

ВКДП 7-01(03-05,22,23).03.01



**КЕРІВНИЦТВО
РУЧНИЙ ПРОТИТАНКОВИЙ
ГРАНАТОМЕТ РПГ-7В (РПГ-7Д)**



ЛИПЕНЬ 2019

ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:

обмежень для розповсюдження немає.

**КОМАНДУВАННЯ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

ВКДП 7-01(03-05,22,23).03.01

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Головного управління підготовки
Збройних Сил України – заступник начальника
Генерального штабу Збройних Сил України
полковник

О.ТАРАН

“ ____ ” _____ 2019 року

**КЕРІВНИЦТВО
РУЧНИЙ ПРОТИТАНКОВИЙ
ГРАНАТОМЕТ РПГ-7В (РПГ-7Д)**

**Військова керівна
деталізована публікація
командирам підрозділів
(військовослужбовцям) з
порядку застосування
гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)**

ЛИПЕНЬ 2019**ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:**

обмежень для розповсюдження немає.

**КОМАНДУВАННЯ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ
ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

ПЕРЕДМОВА

Керівництво “Ручний протитанковий гранатомет РПГ-7В (РПГ-7Д)” (далі – Керівництво) містить призначення, опис гранатомета та його складових, гранат, прийоми і правила стрільби з нього, в різних умовах обстановки, а також необхідні довідкові дані.

Прийоми та правила, які викладені в Керівництві, слід застосовувати творчо, виходячи з конкретних умов обстановки.

Керівництво розробили: командувач Десантно-штурмових військ Збройних Сил генерал-лейтенант **М.В. Забродський** (керівник розробки), начальник відділу підготовки та аналізу – заступник начальника управління підготовки командування Десантно-штурмових військ Збройних Сил України полковник **І.В. Лобанов** (розробник).

Усі питання, що стосуються цього Керівництва, надсилати до управління підготовки командування Десантно-штурмових військ Збройних Сил України на таку адресу: 10014, м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 17а, командування Десантно-штурмових військ Збройних Сил України.

ЗМІСТ

	ПЕРЕДМОВА	2
	ВСТУП	6
	ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	7
Глава I	ПОБУДОВА РУЧНИХ ПРОТИТАНКОВИХ ГРАНАТОМЕТІВ, ПОВОДЖЕННЯ З НИМИ, ДОГЛЯД І ЗБЕРІГАННЯ	8
1.1	Загальні положення	8
1.2	Призначення та бойові властивості гранатомета	9
1.3	Основні частини та механізми гранатомета та їх робота при стрільбі	10
2.1.	Неповне розбирання та складання гранатомета	12
2.1.1	Порядок неповного розбирання гранатомета	13
2.1.2	Порядок складання гранатомета після неповного розбирання	15
2.2	Порядок повного розбирання гранатомета	16
2.3	Порядок складання гранатомета після повного розбирання	18
3.1	Призначення та будова частин і механізмів гранатомета, пострілів до нього, запасних частин, інструментів і приладдя	19
3.1.1	Призначення та будова частин і механізмів гранатомета	19
3.1.2	Будова пострілів до гранатомета	37
3.1.3	Призначення і будова запасних частин, інструмента і приладдя	52
4.1	Робота частин і механізмів гранатомета і його пострілу	56
4.1.1	Положення частин і механізмів гранатомета до заряджання	56
4.1.2	Робота частин і механізмів гранатомета при заряджанні	57
4.1.3	Робота частин і механізмів гранатомета при пострілі	57
4.1.4	Робота частин і механізмів пострілу гранатомету під час постріла	58
4.2	Затримки під час стрільби і способи їх усунення	61
5.1	Догляд за гранатометом і його зберігання	61
5.1.1	Загальні положення	61
5.1.2	Чищення і змащення	63
5.2	Зберігання гранатомета і пострілів до нього	66
6.1	Огляд гранатомета і підготування його до стрільби	70
6.1.1	Загальні положення	70
6.1.2	Порядок огляду гранатомета солдатами і сержантами	71
6.1.3	Порядок огляду гранатомета офіцерами	72
6.1.4	Огляд пострілів	73
6.2	Підготування гранатомета до стрільби	73
6.3	Перевірка прицільних пристроїв гранатомета	73

Глава II	ПРИЙОМИ І ПРАВИЛА СТРІЛЬБИ З РУЧНОГО ПРОТИТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА	78
1.1	Прийоми стрільби з гранатомета	78
1.1.1	Заходи безпеки	78
1.1.2	Загальні положення	81
1.2.1	Підготовка до стрільби	83
1.2.2	Здійснення пострілу	89
1.2.3	Порипинення стрільби	96
1.2.4	Прийоми стрільби з-за сховищ	96
2.1	Бойове застосування гранатомета (в тому числі його складових, запасних та додаткових частин)	98
2.1.1	Загальні положення	98
2.1.2	Спостереження за полем бою і цілевказівка	98
2.2	Вибір цілі	99
2.2.1	Визначення дальності до цілі окомірним способом	100
2.2.2	Вибір поділок сітки (прицілу) і точки прицілювання	101
2.2.3	Вибір моменту для відкриття вогню	107
2.2.4	Ведення вогню, спостереження за його результатами та коректування	107
2.3	Ведення вогню по нерухомих цілях, і цілях, що з'являються	109
2.4	Ведення вогню по цілях, що рухаються	111
2.5	Ведення вогню по вертольотах	125
2.6	Ведення вогню по залізничному транспорту	128
2.7	Ведення вогню по надводних цілях	130
2.8	Ведення вогню по живій силі	134
2.9	Ведення вогню в умовах населеного пункту	137
2.10	Ведення вогню в лісовій місцевості	146
2.11	Ведення вогню в гірській місцевості	146
2.12	Ведення вогню в умовах обмеженої видимості	147
2.13	Ведення вогню в умовах радіоактивного, хімічного і бактеріологічного (біологічного) зараження	147
2.14	Живлення пострілами і розхід їх у бою	148
Додатки:		
1	Рекомендації щодо заміни стандартних АКБ типу РЦ-63 (ДСТ 12537-76)	149
2	Особливості конструкції відкритих прицілів модернізованих гранатометів.	151
3	Тактико-технічні характеристики пострілів до РПГ-7В (РПГ-7Д)	155
4	Перелік найменувань що входить до групового комплексу ЗІП	156
5	Перевірка прицільних пристроїв з використанням саморобних пристроїв	158

6	Розміщення паливних баків та боеукладки в танках Т-64 та Т-72 (Т-90)	159
7	Силуети основних вертольотів противника	160
8	Система бронювання та найуразливі зони основних танків противника	162
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)	177
	ДЛЯ ЗАМІТОК	179

ВСТУП

Виходячи із аналізу наявної і діючої документації, щодо підготовки та застосуванню гранатометників, досвіду ведення бойових дій в різних частинах світу, конфліктах різної напруженості, появою нових видів боєприпасів та загальною зміною характеру ведення збройної боротьби, в управлінні підготовки командування Десантно-штурмових військ Збройних Сил України розроблено Керівництво з ручного протитанкового гранатомета (далі – РПГ) РПГ-7В (РПГ-7Д).

Керівництво дозволить командирам підрозділів Десантно-штурмових військ Збройних Сил України більш якісно та змістовно готувати окремі категорії військовослужбовців, як при проведенні індивідуальної та колективної підготовки, так і для виконання завдань за призначенням.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Скорочення та умовні позначення	Повне словосполучення та поняття, що скорочуються
1	2
АКБ	Акумуляторна батарея
ББМ	Бойова броньована машина
БМП	Бойова машина піхоти
БТР	Бронетранспортер
БЧ	Бойова частина
ЗІЗ	Засоби індивідуального захисту
ЗКУ	Зенітна кулеметна установка
ЗІП	Запасні інструменти та приладдя
НКДЗ	Навісний комплект динамічного захисту
ОПВТ	Обладнання підводного водіння танків
ПНВ	Прибор нічного бачення
ПТРК	Протитанковий ракетний комплекс
РПГ	Ручний протитанковий гранатомет
РЧС	Розчин чищення ствола
САУ	Самоходна артилерійська установка
СТВ	Середня точка влучення
ТБГ	Термобарична граната

Глава І.

ПОБУДОВА РУЧНИХ ПРОТИТАНКОВИХ ГРАНАТОМЕТІВ, ПОВОДЖЕННЯ З НИМИ, ДОГЛЯД І ЗБЕРІГАННЯ

1.1. Загальні відомості

Ручні протитанкові гранатомети (далі – РПГ) – зброя ближнього бою. Саме вони складають основу останнього рубежу протитанкової оборони десантно-штурмових підрозділів, а при діях в наступальному бою, без застосування техніки – перший та єдиний потужний вогневий засіб.

16 червня 1961 року на озброєння Радянської Армії колишнього СРСР був прийнятий гранатомет РПГ-7 (у 1963 році на озброєння прийнято десантний варіант РПГ-7Д) з активно-реактивним пострілом ПГ-7В, який з доробками та модернізаціями перейшов на озброєння ЗС України.

Гранатомет створений конструктором Тульського Центрального конструкторсько-дослідницького бюро мисливської і спортивної зброї (ЦКИБСОО) В. Фондаєвим.

У Новосибірському ЦКБ “Точприбор” був розроблений 2,7 – кратний оптичний приціл ПГО-7 призматичного типу, що став основним прицілом для цього виду зброї.

З моменту створення, гранатомет комплектувався 85 мм пострілом ПГ-7В, що має кумулятивний заряд із бронебійністю в 260 мм. У 1969 році з’явився 70 мм модернізований постріл ПГ-7ВМ із бронебійністю 300 мм гомогенної сталеві броні. Постріл ПГ-7ВМ випускався до 1976 року. Одночасно з прийняттям на озброєння пострілу ПГ-7ВМ, був прийнятий модернізований гранатомет РПГ-7В з удосконаленням оптичним прицілом ПГО-7В.

У 1975 році гранатомети РПГ-7В отримали 72 мм постріли ПГ-7ВС і ПГ-7ВС1, бронебійність яких підвищилась до 360–400 мм. У 1977 році на озброєння надходить 93 мм постріл ПГ-7ВЛ “Луч” зі збільшеною бронебійністю, до 500 мм.

Для ефективної боротьби з новими танками та бойовими машинами противника в 1988 році був прийнятий на озброєння постріл ПГ-7ВР “Резюме” з тандемною бойовою частиною і бронебійністю 600 мм сталеві броні, додатково прикритою динамічним захистом або протикумулятивними екранами.

Для розширення подібних можливостей у 1988 році розроблений і прийнятий на озброєння термобаричний реактивний постріл термобаричної гранати (далі – ТБГ) ТБГ-7В “Танин”. За ефективністю фугасної дії ТБГ-7В “Танин” порівнюється з дією 120-мм артилерійського снаряда або міни.

У 1999 році для боротьби з живою силою і неброньованою технікою був прийнятий на озброєння постріл ОГ-7В “Осколок” (“Карандаш”), з каліберною 40 мм уламковою гранатою без реактивного двигуна.

1.2. Призначення та бойові властивості гранатомета

1.2.1. Гранатомет РПГ-7Д (РПГ-7В) (рисунок 1) призначений для боротьби з танками, іншими броньованими та неброньованими засобами противника, знищення живої сили противника, яка знаходиться у легких сховищах, спорудах міського типу, бункерах, а при застосуванні пострілу типу ОГ-7В і на відкритій місцевості. В окремих випадках гранатомет можливо застосовувати проти вертольотів та річкових суден.

1.2.2. Стрільба з гранатомету проводиться пострілами ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВЛ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1, ПГ-7ВР з надкаліберною протитанковою гранатою кумулятивного типу, а також каліберним пострілом ОГ-7В та надкаліберним фугасним пострілом ТБГ-7В.

Гранати мають бронебійність, яка дає можливість вести ефективну боротьбу з усіма типами сучасних танків, самохідно-артилерійськими установками та бойовими броньованими машинами противника.



Умовні позначення:

а – РПГ-7 В; б – РПГ-7Д; в – РПГ-7Д у складеному стані (для десантування).

Рисунок 1 – ручний протитанковий гранатомет.

Гранатомет являє собою динамо-реактивну зброю з уширеною каморою. Особливість такої зброї є в тому, що його ствол з казенної частини має отвір, через який при пострілі витікає велика частина порохових газів, при цьому виникає реактивна сила, яка діє на ствол вперед, та врівноважує силу пострілу. В гранатометі – граната кумулятивної (уламкової, термобаричної) дії при

пострілі вистрілюється зі ствола силою тиску порохових газів (динамічна дія), а реактивна сила, що виникає при витіканні назад із ствола газів, врівноважує силу віддачі (реактивна дія).

На озброєнні ДШВ ЗС України знаходяться гранатомети РПГ-7Д та РПГ-7В. В таблиці 1 приведені тактико-технічні характеристики гранатомета.

Таблиця 1

Тактико-технічні характеристики гранатомета

Вагові характеристики, кг	
РПГ-7Д з оптичним прицілом	6,7
РПГ-7В з оптичним прицілом	6,3
Оптичний приціл ПГО-7В (В2, В3)	0,62
Калібр гранатомета	40
Довжина, мм	
РПГ-7Д в бойовому положенні	960
РПГ-7Д в положенні на десантування	630
РПГ-7В	950
Ресурс ствола, пострілів	
РПГ-7В	300
РПГ-7Д	250
РПГ-7В2	350

1.3. Основні частини та механізми гранатомета та їх робота при стрільбі

1.3.1. Гранатомет складається з основних частин та механізмів які наведені на рисунку 2



Умовні позначення:

- 1 – ствол з механічним (відкритим) прицілом; 2 – ударно-спусковий механізм із запобіжником; 3 – бойковий механізм; 4 – оптичний приціл;
5 – механізм блокування (для РПГ-7Д).

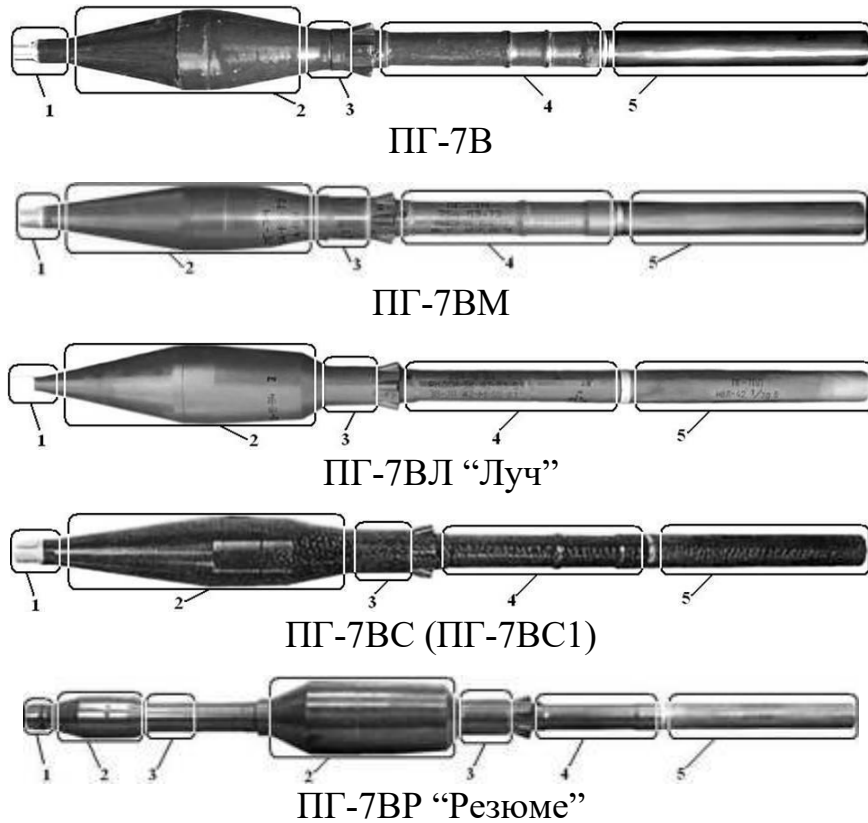
Рисунок 2 – основні частини та механізми гранатомету.

У гранатометі РПГ-7Д, крім того, є механізм блокування, а в гранатометі з нічним прицілом – основа механізму світлоблокування. До комплекту гранатомету входять запасні частини, інструменти і приладдя (шомпол, ремінь з двома чохлами, плечовий ремінь, сумка для переносу 3-х гранат, сумка для

переносу 2-х гранат). Для РПГ-7Д, крім того, чохол для десантування та швартовочний ремінь.

1.3.2. Постріли до гранатомета складаються з протитанкової (термобаричної, уламкової) гранати та порохового заряду.

Протитанкові постріли ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВЛ “Луч”, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1, ПГ-7ВР “Резюме” складаються з основних частин наведених на рисунку 3.



Умовні позначення:

- 1 – підрильник; 2 – головна частина, яка складається із кумулятивної вирви та вибухової речовини (для ПГ-7ВР “Резюме” дві головні частини, які розміщені тандемом); 3 – донна частина підрильника; 4 – реактивний двигун; 5 – стабілізатор (розміщений в пороховому набойі).

Рисунок 3 – основні частини протитанкового пострілу ПГ-7В та модифікацій.

Термобарична граната ТБГ-7В “Танин” складається з основних частин які наведені на рисунку 4.



Умовні позначення:

- 1 – головна частина з термобаричною сумішшю; 2 – підрильник; 3 – реактивний двигун; 4 – стабілізатор (розміщений в пороховому набойі).

Рисунок 4 – основні частини термобаричної гранати ТБГ-7В “Танин”.

Уламковий постріл ОГ-7В “Осколок” (“Карандаш”) складається з частин наведених на рисунку 5.



Умовні позначення:

1 – підривник; 2 – головна частина, корпус якої поділений на уламки та вибухову речовину; 3 – стабілізатор (розміщений в пороховому набойі).

Рисунок 5 – складові частини уламкового пострілу ОГ-7В “Осколок” (“Карандаш”).



Рисунок 6 – постріли ПГ-7ВЛ “Луч” та ОГ-7В “Осколок” (“Карандаш”) в польоті.

2.1. Неповне розбирання та складання гранатомета

Розбирання гранатомета може бути неповне і повне: неповне – для чищення, змащення й огляду гранатомета; повне – для чищення при сильному забрудненні гранатомета, після перебування його під дощем чи снігом, після дегазації і дезактивації гранатомета, у випадках постановки гранатомета на тривале зберігання, при заміні частин, при отриманні зі складу, при переході на нове змащення, для огляду в розібраному вигляді і при ремонті. Надмірно часте розбирання гранатомета шкідливе, тому що прискорює зношування частин і механізмів.

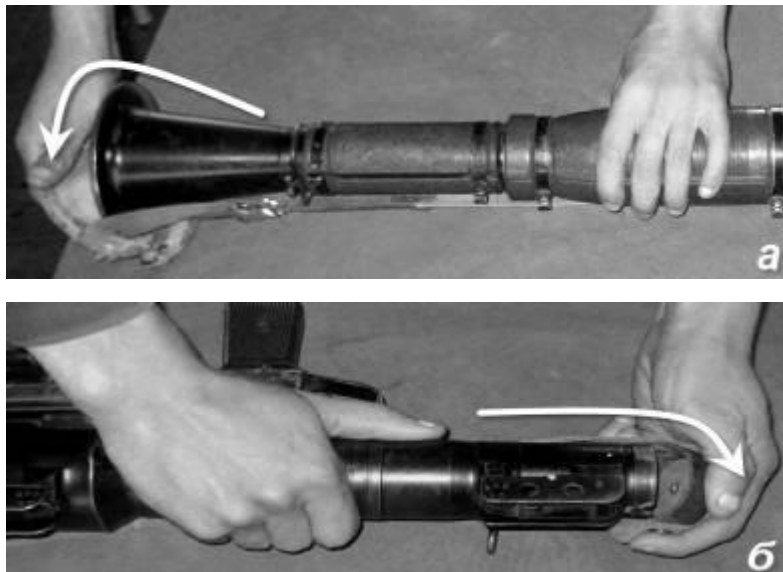
Категорично забороняється робити в підрозділі розбирання частин і механізмів гранатомета, не передбачених цим Керівництвом.

Розбирання і збирання гранатомета слід виконувати на столі або чистій підстилці (тенті); частини і механізми класти в порядку розбирання праворуч, поводитись з ними обережно. Від’єднуючи або приєднуючи частини гранатомета, не застосовувати зайвих зусиль на нарізні з’єднання й уникати різких ударів по тілу гранатомета.

При розбиранні та збиранні гранатомета застосовувати інструмент, що входить у комплект ЗМП. У випадку зносу робочих поверхонь ключа-викрутки допускається застосовувати ріжковий гайковий ключ 12 і викрутку слюсарну з робочою поверхнею 5 мм.

2.1.1. Порядок неповного розбирання гранатомета

а) Зняти чохла спочатку з казенної, а потім з дульної частини гранатомета (рисунок 7).



Умовні позначення:

а – з казенної частини; б – з дульної частини.

Рисунок 7 – зняття захисного чохла.

б) У гранатомета РПГ-7Д *розібрати ствол*: утримуючи трубу лівою рукою, віджати великим пальцем важіль механізму блокування (1), повернути патрубок правою рукою (2) проти годинникової стрілки до упора і відокремити його від труби (рисунок 8).

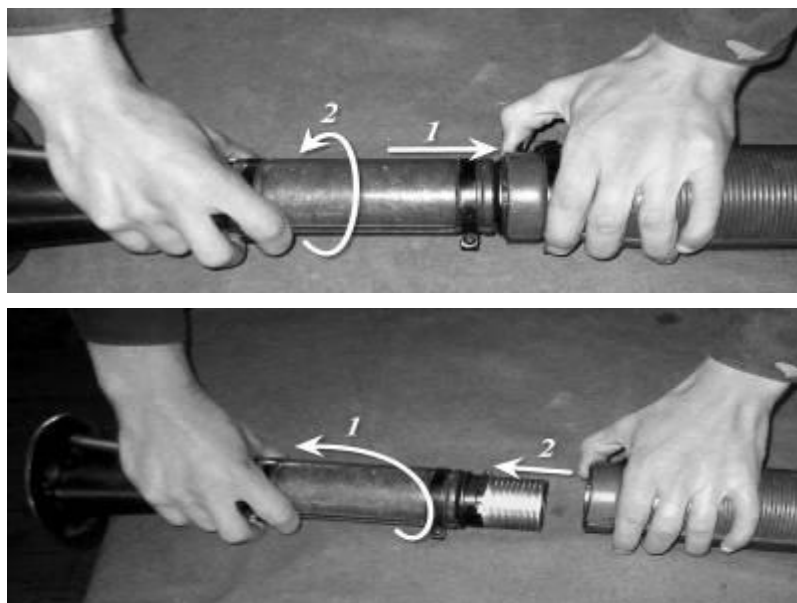


Рисунок 8 – від'єднання патрубка від труби.

Якщо після тривалої стрільби з гранатомета відділення патрубка від труби ускладнене, зафіксувати ключем-викруткою у віджатому положенні

важіль механізму блокування; потім одному гранатометнику утримувати трубу, а другому повернути патрубок проти напрямку руху годинникової стрілки.

Розбирання ствола проводиться тільки для переведення гранатомета в положення для десантування, огляду і чищення в місці з'єднання труби і патрубку.

У гранатомета, який обладнаний сошкою, попередньо відокремити сошку: підняти важіль, вивести серезку з зачепа стрижня і відкинути верхню частину хомута сошки.

в) Відокремити (від'єднати) ударно-спусковий механізм: покласти гранатомет на стіл (тент) планкою для кронштейна оптичного прицілу вниз; натиснути ключем-викруткою або пристроєм для збирання і розбирання ударно-спускового механізму на розрізну частину чеки й втопити її (рисунок 9). Якщо чеку неможливо втопити силою пальців, допускається застосовувати слюсарний молоток, а в польових умовах – за допомогою тильної частини багнета. Після цього виштовхнути (вибити) виколоткою чеку і, тримаючись за рукоятку, відокремити ударно-спусковий механізм від ствола.

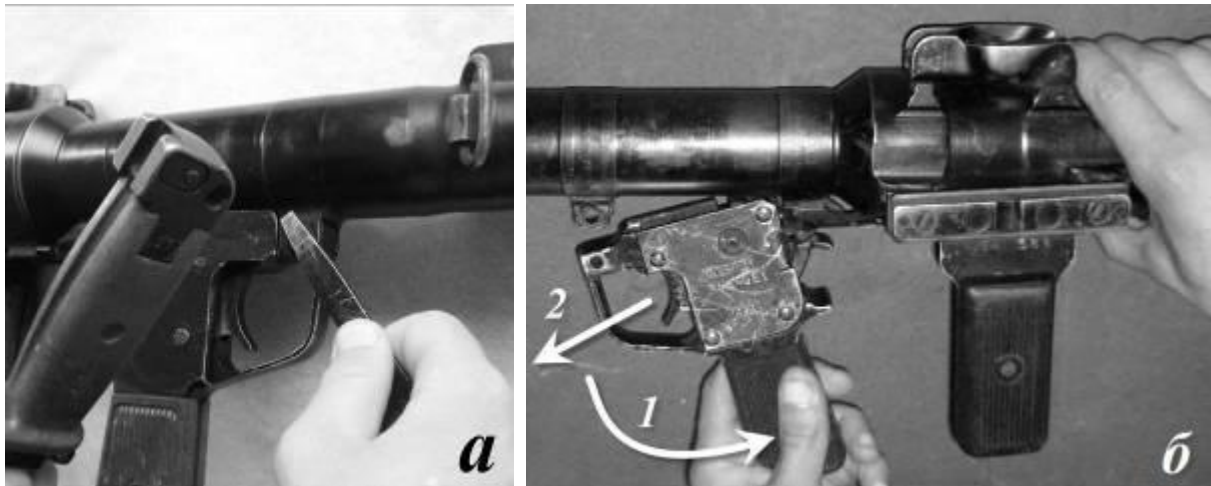


Рисунок 9 – відокремлення ударно-спускового механізму від ствола.

г) Відділити бойковий механізм: повернути гранатомет бойковим механізмом вгору (чи поставити його у вертикальне положення); утримуючи ствол лівою рукою, правою рукою з допомогою ключа-викрутки викрутити ніпель і далі викрутити із основи бойкового механізму бойок, пружину бойка й опорну втулку (рисунок 10)

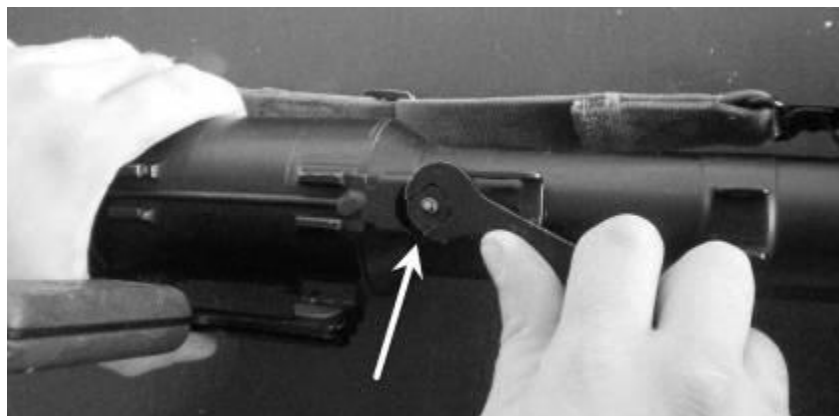


Рисунок 10 – вигвинчування ніпеля бойкового механізму.

д) *Від'єднати кришку корпусу ударно-спускового механізму:* взяти ударно-спусковий механізм в ліву руку, правою рукою за допомогою ключа викрутки викрутити чотири гвинти і зняти кришку корпусу ударно-спускового механізму (рисунок 11).

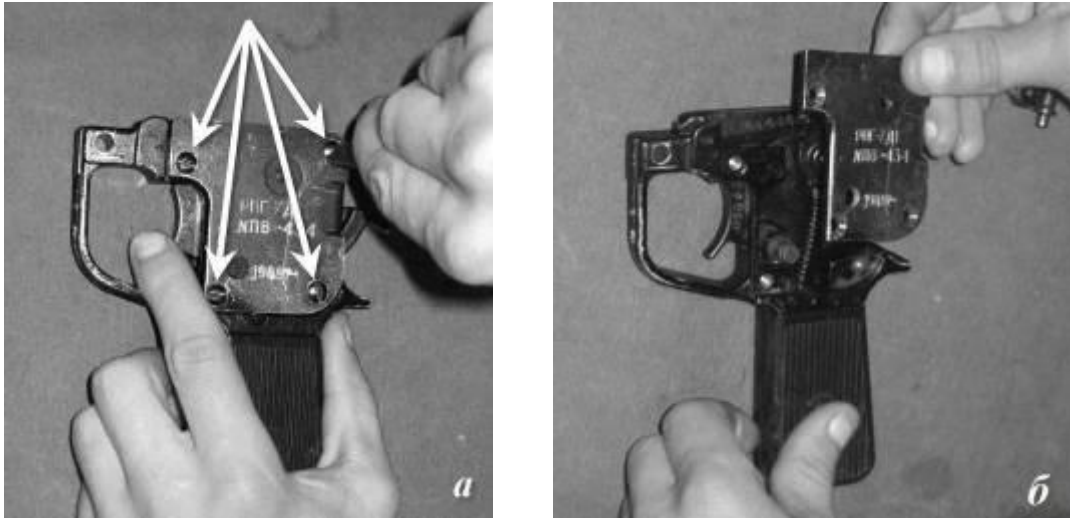


Рисунок 11 – від'єднання кришки корпусу ударно-спускового механізму.

Від гранатомета з нічним прицілом після викручування двох верхніх гвинтів відділяється основа механізму світлоблокування.

2.1.2. Порядок складання гранатомета після неповного розбирання:

а) Приєднати кришку корпусу ударно-спускового механізму: поставити на місце кришку корпусу і вгвинтити чотири гвинти.

До гранатомета з нічним прицілом спочатку вгвинтити два нижніх гвинти, потім за допомогою двох верхніх гвинтів приєднати основу механізму світло- блокування.

б) Приєднати бойковий механізм: одягнути на бойок пружину, вставити опорну втулку і бойок з пружиною в основу бойкового механізму і вгвинтити ніпель ключем-викруткою до упору в опорну втулку.

в) Приєднати ударно-спусковий механізм: ввести виступ основи бойкового механізму у виріз на корпусі ударно-спускового механізму, притиснути ударно-спусковий механізм до ствола і з лівого боку вставити (забити) чеку в отвір.

г) Скласти ствол гранатомета РПГ-7Д: утримуючи трубу лівою рукою, відтиснути великим пальцем важіль механізму блокування, вставити патрубок в трубу так, щоб секторний виступ патрубку ввійшов у відповідні виїмки труби (при цьому стояк повинен бути приблизно на лінії механічного прицілу); відпустити важіль, повернути патрубок правою рукою за напрямом руху годинникової стрілки до заходу застібки (виступу важеля) за торець секторного виступу патрубку.

До гранатомета, який обладнаний сошкою, приєднати сошку: між основою мушки і ударно-спусковим механізмом встановити сошку так, щоб опустити верхню частину хомута, ввести сережку за зачіп стрижня і опустити до кінця важіль.

д) Перевірити правильність зберігання гранатомета: поставити курок на бойове зведення (при цьому буде чути клацання); при натисканні на спусковий гачок, курок повинен енергійно ударити по бойку.

е) Одягнути чохла: спочатку на дульну, а потім на казенну частину гранатомета.

Примітка. Бойковий механізм може бути відокремлений від гранатомета або приєднаний до нього і при невідокремленому ударно-спусковому механізмі. Для цього потрібно попередньо поставити курок на бойове зведення і перемістити вправо запобіжник.

2.2. Порядок повного розбирання гранатомета

2.2.1. *Провести неповне розбирання, керуючись пунктом 2.1.1. цього Керівництва.*

а) Відокремити плечовий ремінь і ремінь з чохлами: натиснути товстим кінцем виколотки на пружину карабіна і відстебнути плечовий ремінь, розстебнути пряжку ремня з чохлами і відокремити його.

б) У гранатомета РПГ-7Д **відокремити наплічник від ствола.**

в) Відокремити дерев'яні (пластмасові) накладки:

у гранатомета РПГ-7В вигвинтити гвинти з хомутів, зрушити хомути у бік розтруба патрубку і, поступово звільняючи від хомутів задні кінці накладок, відокремити накладки від ствола. Хомути від ствола не відділяти;

у гранатомета РПГ-7Д вигвинтити гвинти з хомутів і стійки, розташованої на патрубку, відокремити стійку від патрубку, звільнити задні кінці накладок патрубку від хомута і відокремити накладки. Хомут від патрубку не відділяти, зняти хомути з труби, переміщуючи їх у бік казенної частини труби, відокремити накладки від труби;

г) Від гранатомета РПГ-7Д **відокремити механізм блокування.**

д) При відокремленні стержневого механізму блокування **вибити за допомогою виколотки вісь важеля, відокремити кожух, стрижень, пружину і важіль.**

Примітка: Гранатомети з тросовим механізмом блокування пройшли модернізацію та обладнані стрижневим механізмом блокування.

2.2.2. Розібрати ударно-спусковий механізм:

а) Відокремити курок: натискаючи на шпичку курка (1), порівняти отвір у стержні з пазом у гнізді для бойової пружини і вставити в отвір (2) тонкий кінець виколотки (рисунок 12).

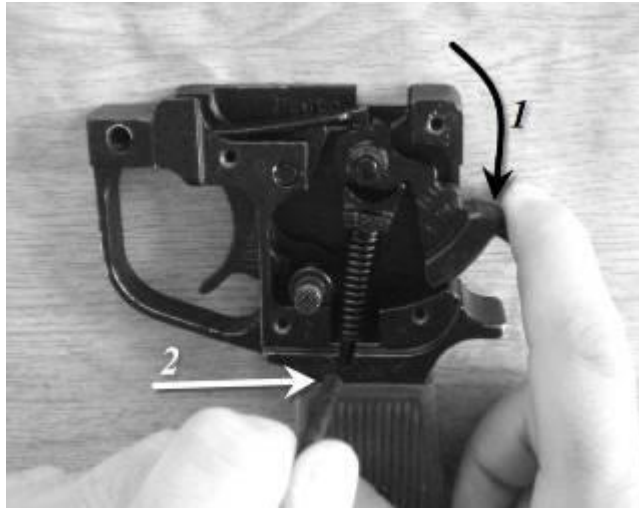


Рисунок 12 – вставлення виколотки.

Утримуючи ударно-спусковий механізм за ручку, вказівним пальцем лівої руки натиснути на спусковий гачок (1), трохи підняти шептало (2) і правою рукою зняти курок з його осі (3) (рисунок 13).

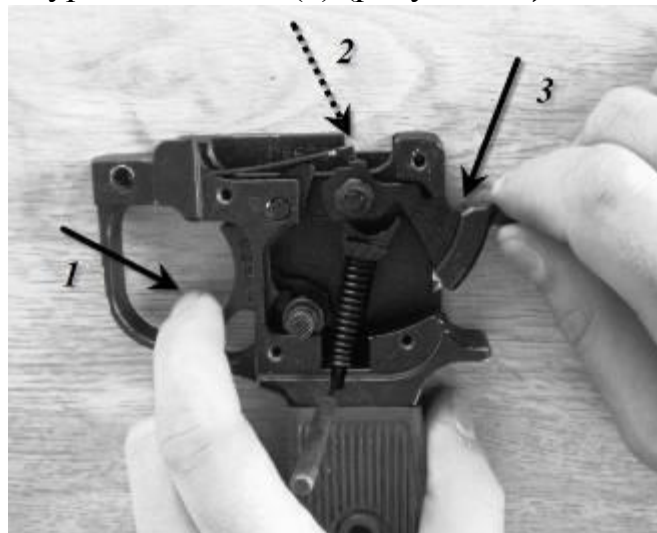


Рисунок 13 – зняття курка з осі.

б) Відокремити стрижень з бойовою пружиною: вийняти стрижень із корпусу разом із бойовою пружиною і виколоткою, вставити їх у канал пристрою для складання і розбирання ударно-спускового механізму так, щоб виколотка пройшла через подовжений паз в стінці пристрою (1); вставити ключ-викрутку в паз пристрою (2), вперти голівку стержня в твердий предмет і, натискаючи на ключ-викрутку, стиснути бойову пружину (3), вийняти виколотку з отвору стрижня; послаблюючи тиск на ключ-викрутку, поступово розтиснути бойову пружину, вийняти її зі стержнем із пристрою і відокремити їх один від одного (рисунок 14).

Примітка. При відокремленні стрижня необхідно дотримуватись обережності, оскільки під дією стиснутої пружини стрижень може бути виштовхнутий.

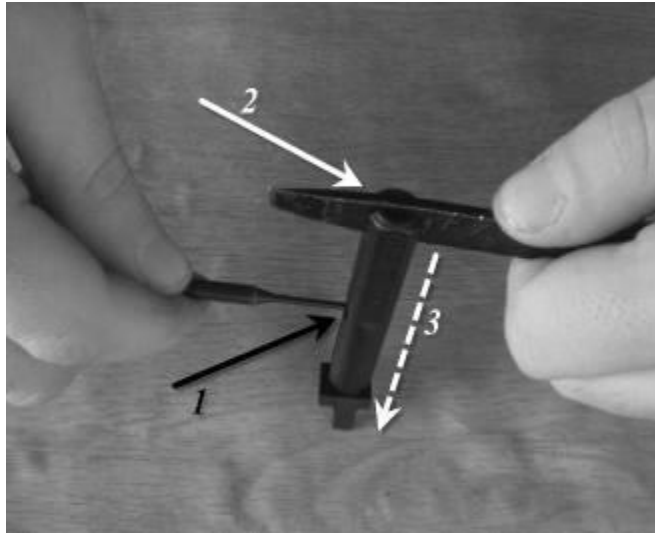


Рисунок 14 – від'єднання стержня від бойової пружини.

в) Відокремити спусковий гачок: виштовхнути тонким кінцем виколотки вісь спускового гачка; просунути спусковий гачок у середину корпусу ударно-спускового механізму, а потім відокремити від корпусу.

г) Відокремити запобіжник: натиснути на запобіжник з правого боку (якщо він переміщений вправо), потім обережно вийняти запобіжник, стопор і пружину стопора.

д) Відокремити щоки: вигвинтити з допомогою ключа-викрутки з'єднувальний гвинт щік і відокремити від корпусу.

УВАГА! Забороняється відокремлювати шептало, від ударно-спускового механізму у всіх видах гранатометів.

е) Відокремити плечовий ремінь і ремінь з чохлами: натиснути товстим кінцем виколотки на пружину карабіна, від'єднати плечовий ремінь з чохлами і відокремити його.

2.3. Порядок складання гранатомета після повного розбирання

Порядок складання гранатомета після повного розбирання наступний:

а) Приєднати ремінь з чохлами і плечовий ремінь.

б) Скласти ударно-спусковий механізм.

в) Приєднати щічки: поставити на місце щічки і вгвинтити з'єднувальний гвинт.

г) Приєднати запобіжник: вставити у гніздо корпусу ударно-спускового механізму пружину, одягнути на пружину стопор; підтиснути пружину стопором і вставити запобіжник в отвір корпусу ударно-спускового механізму.

д) Приєднати спусковий гачок: вставити спусковий гачок у вікно і закріпити віссю.

ж) Приєднати стрижень з бойовою пружиною: одягнути на стрижень бойову пружину, вставити бойову пружину зі стрижнем у канал пристрою для складання і розбирання ударно-спускового механізму так, щоб отвір стрижня співпав з пазом для виколотки, а великий виступ стрижня знаходився з правого

боку. Вставити ключ-викрутку в паз пристрою, натиснути на ключ-викрутку і стиснути бойову пружину, вставити виколотку в отвір стрижня, вийняти стрижень з бойовою пружиною і виколоткою з пристрою та вставити в гніздо для бойової пружини так, щоб виколотка ввійшла в паз.

к) Приєднати курок: натискаючи на спусковий гачок, трохи підняти шептало і одягнути курок на вісь; поставити курок на бойове зведення та витягнути виколотку з отвору в стрижні; натиснути на спусковий гачок, спустити курок з бойового зведення.

л) Приєднати ударно-спусковий механізм.

м) Приєднати механізм блокування гранатомета РПГ-7Д.

При приєднанні стрижневого механізму блокування, поставити стрижень із заслінкою так, щоб торець заслінки ввійшов у паз на виступі труби; одягнути на стрижень пружину і місце з'єднання стрижня з важелем; переміщуючи кожух, поєднати отвори кожуха, вушка важеля; вставити вісь важеля.

п) Приєднати дерев'яні (пластмасові) накладки: накласти з лівої та правої сторін на ствол (на трубу і патрубок), одягнути на них хомутики і стягнути гвинтами. Штапування на хомутах гранатомета РПГ-7Д розташовувати точно над стрижнем (трубою) механізму блокування.

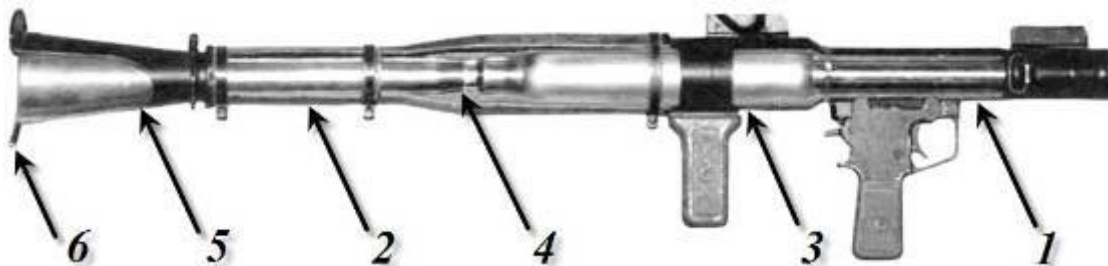
р) Подальше збирання проводити, керуючись пунктом 2.1.2 цього Керівництва.

3.1. Призначення та будова частин і механізмів гранатомета, пострілів до нього, запасних частин, інструментів і приладдя

3.1.1. Призначення та будова частин і механізмів гранатомета

Ствол гранатомета (рисунок 15) призначений для надання напрямку польоту гранати і відведення порохових газів при пострілі. Канал ствола гладкий, відкритий з обох кінців. Ствол гранатомета складається з труби і патрубка. У гранатометі РПГ-7В (рисунок 16) труба та патрубок з'єднані між собою за допомогою різьби. Для унеможливлення самовідгвинчування патрубков приварений до труби.

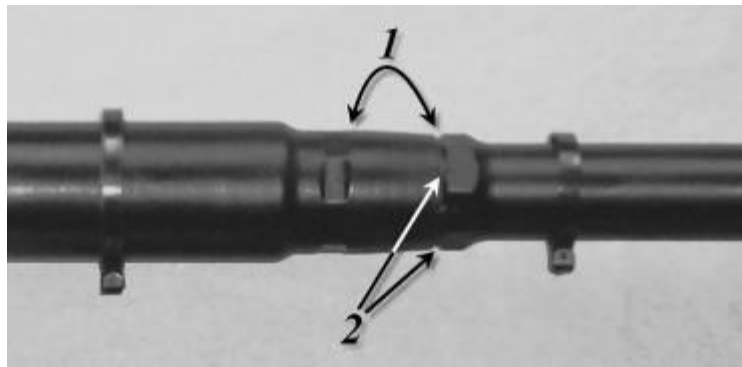
У гранатометі РПГ-7Д труба і патрубок з'єднуються сухарно за допомогою секторних виступів патрубков (рисунок 17, 18), відповідних їм виступів труби і фіксуються у складеному вигляді заціпкою.



Умовні позначення:

1 – труба; 2 – патрубок; 3 – зарядна камера; 4 – сопло патрубков;
5 – раструб; 6 – таріль.

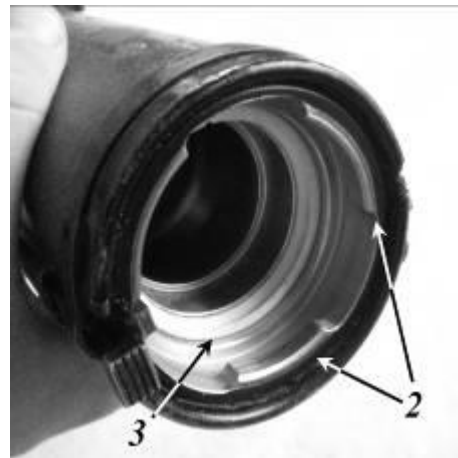
Рисунок 15 – загальний вигляд гранатомета в розрізі.



Умовні позначення:

1 – місце знаходження внутрішньої різьби; 2 – місця зварювання.

Рисунок 16 – з'єднання труби і патрубка РПГ-7В.

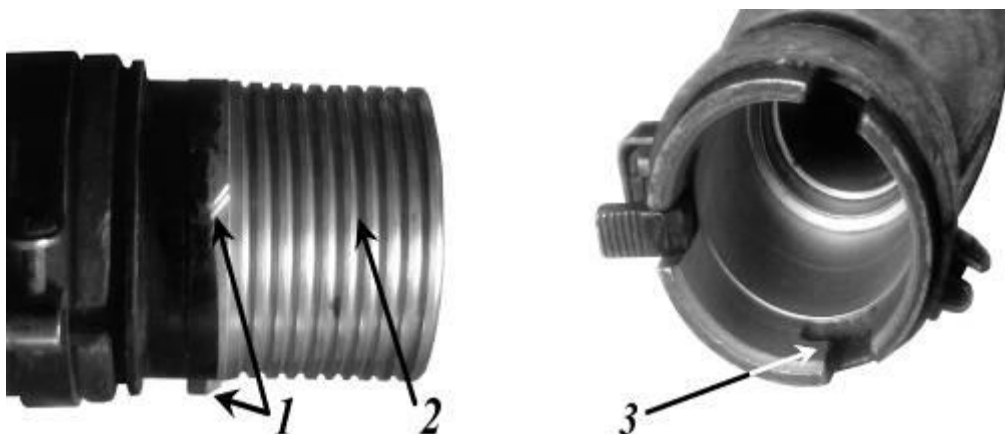


Умовні позначення:

1 – секторні виступи патрубка; 2 – виступи в трубі;

3 – поліетиленовий обтюратор

Рисунок 17 – з'єднання труби і патрубка РПГ-7Д зразків до 1986 року виготовлення.



Умовні позначення:

1 – секторні виступи патрубка; 2 – обтюрувальні проточки;

3 – Г-образні пази в трубі

Рисунок 18 – з'єднання труби і патрубка РПГ-7Д1 зразків після 1986 року виготовлення.

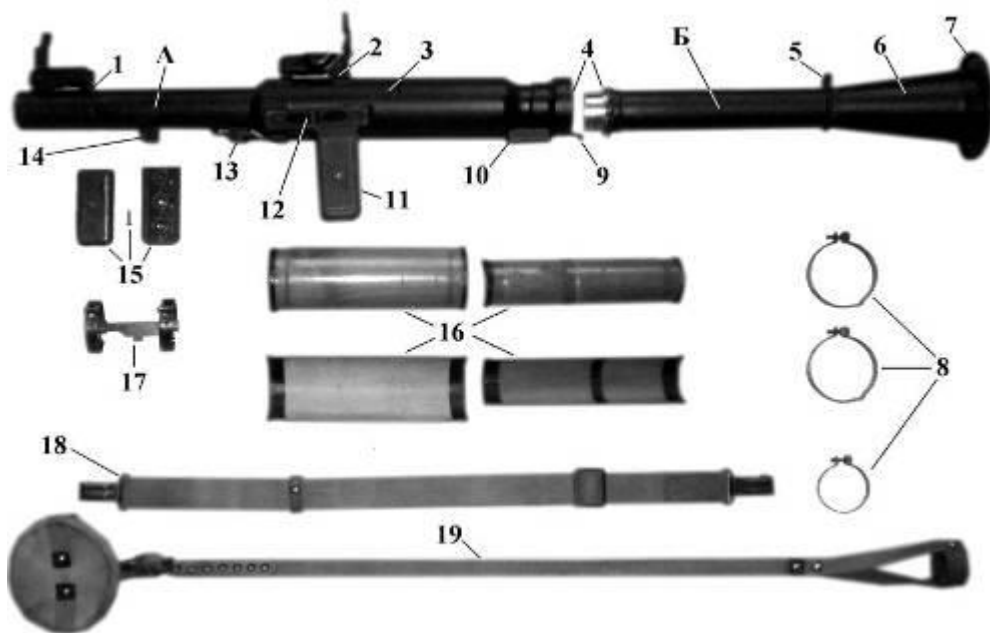
У гранатометах, які виготовлені до 1986 року, для запобігання прориву порохових газів у кільцевій проточці труби розташований обтюратор. У гранатометах, які виготовлені після 1986 року, обтюратор відсутній. Замість нього на патрубку гранатомета виготовлені обтюрувальні проточки та змінений механізм з'єднання труби з патрубком.

Труба в казенній частині має розширення, яке утворює зарядну камеру.

Патрубок гранатомета має в передній частині сопло, в задній частині – розтруб, що закінчується таріллю, яка оберігає казенну частину ствола від забруднення землею, піском та іншими предметами при випадковому потраплянні гранатомета на ґрунт.

Примітка. Сопло у патрубків гранатометів останніх випусків виготовлене у вигляді окремої деталі, яка вставляється в передню частину патрубку (у гранатомета РПГ-7Д1 - в передню частину переходника). Відмінною ознакою гранатометів зі вставним соплом є наявність двох отворів на тарілі патрубку.

На стволі є: на дульній частині – виріз для фіксатора гранати; зверху – основа (виступи) для кріплення мушки і прицільної планки; знизу – вуха для приєднання ударно-спускового механізму, тонкостінний виступ для кріплення ручки ствола, який полегшує утримання гранатомета під час стрільби; зліва – планка з виступами для кріплення оптичного (нічного) прицілу; справа – дві антабки для кріплення ремня з чохлами і плечового ремня (рисунки 19, 20).



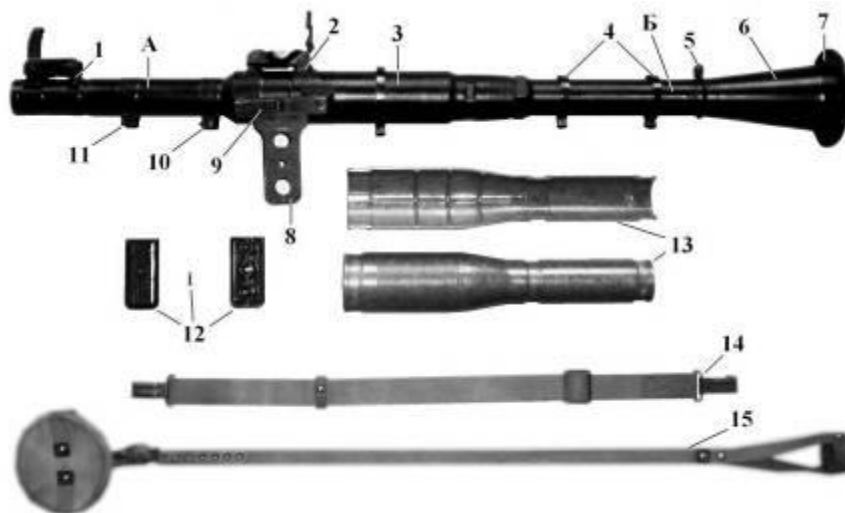
Умовні позначення:

А – труба; Б – патрубок; 1 – основа мушки; 2 – основа прицільної планки;
3 – розширення; 4 – механізм з'єднання з обтюратором; 5 – антабка;
6 – раструб; 7 – таріль; 8 – хомути; 9 – замок з'єднання; 10 – механізм блокування; 11 – виступ для рукоятки ствола; 12 – планка для кріплення оптичного (нічного) приціла; 13 – основа бойкового механізму; 14 – вухки; 15 – щоки рукоятки ствола з гвинтом; 16 – накладки; 17 – механізм з'єднання (для десантування); 18 – ремінь для переноски; 19 – ремінь із захисними ковпачками.

Рисунки 19 – будова гранатомета РПГ-7Д.

Гранатомет РПГ-7Д має: на трубі – виступи з пазами, на патрубці – стояк з фіксатором і пружиною для кріплення патрубка на трубі в десантному положенні; провушини для кріплення корпусу (кожуха), механізму блокування.

На стволі гранатомета закріплені хомутиками дерев'яні (пластмасові) накладки, що оберігають гранатометника від опіків під час стрільби. Хомутики стягуються гвинтами.

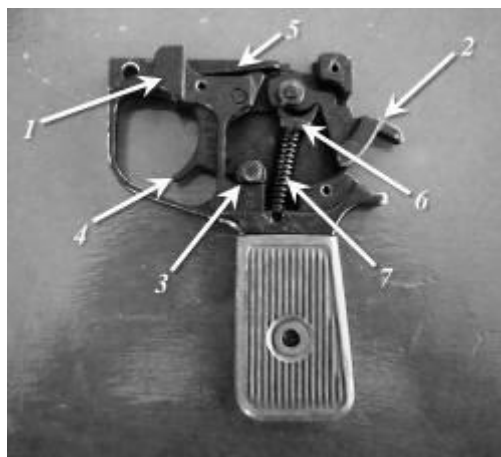


Умовні позначення:

А – труба; Б – патрубок; 1 – основа мушки; 2 – основа прицільної планки;
3 – розширення; 4 – хомути; 5 – антабка; 6 – розтруб; 7 – таріль; 8 – виступ для
рукоятки ствола; 9 – планка для кріплення оптичного (нічного) приціла;
10 – основа бойкового механізму; 11 – вушки; 12 – щоки рукоятки ствола з
гвинтом; 13 – накладки; 14 – ремінь для переноски;
15 – ремінь із захисними ковпачками.

Рисунок 20 – будова гранатомета РПГ-7В.

Ударно-спусковий механізм (рисунок 21) призначений для спуску курка з бойового зведення, нанесення удару по бойку і для постановки гранатомета на запобіжник. Він складається з корпусу, курка, запобіжника, спускового гачка, шептала і стрижня з бойовою пружиною.



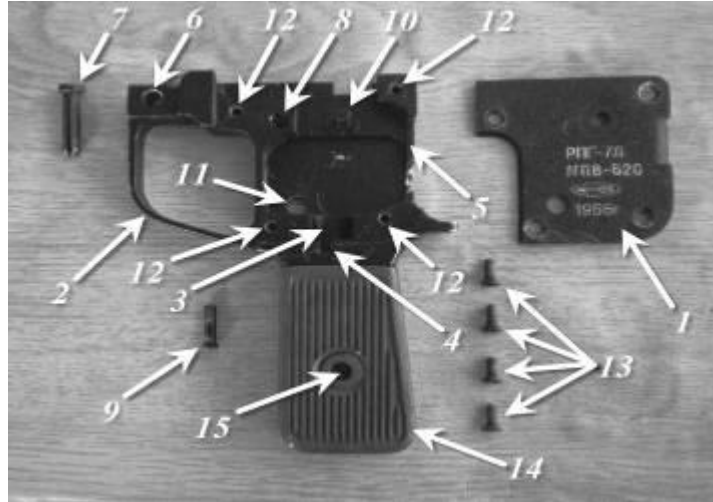
Умовні позначення:

1 – корпус; 2 – курок; 3 – запобіжник; 4 – спусковий гачок; 5 – шептало;
6 – стрижень; 7 – бойова пружина.

Рисунок 21 – ударно-спусковий механізм.

У корпусі ударно-спускового механізму гранатомета зі стрижневим механізмом блокування є паз для передньої частини заслонки.

Корпус (рисунок 22) має кришку, запобіжну скобу, вікно для спускового гачка, паз для шептала, гніздо для стопора запобіжника і його пружини, виріз для курка і виріз для з'єднання корпусу ударно-спускового механізму зі стволом.



Умовні позначення:

1 – кришка; 2 – запобіжна скоба; 3 – гніздо для бойової пружини;
4 – паз для виколотки; 5 – виріз для курка; 6 – отвір для чеки; 7 – чека; 8 – отвір для осі спускового гачка; 9 – вісь спускового гачка; 10 – вісь курка; 11 – отвір для запобіжника; 12 – нарізні отвори для гвинтів кришки; 13 – гвинти кришки;
14 – щічки; 15 – з'єднувальний гвинт.

Рисунок 22 – корпус ударно-спускового механізму.

Крім того, в корпусі є отвір для чеки, отвір для осі спускового гачка, нарізний отвір для осі курка, отвір для запобіжника, чотири не наскрізних нарізних отвори для гвинтів кришки і нарізний отвір для гвинта шептала.

Корпус закінчується пластинкою, яка з прикріпленими до неї з обох боків двома пластмасовими (дерев'яними) щічками утворює ручку.

Курок (рисунок 23) призначений для нанесення удару по бойку. Він має спицю з насічкою для постановки курка на бойове зведення, два виступи – бойовий і запобіжний, які призначені для зчеплення з шепталом, і отвір для осі курка.

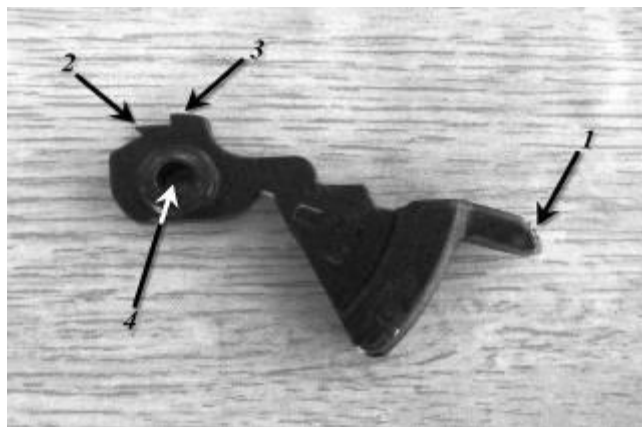
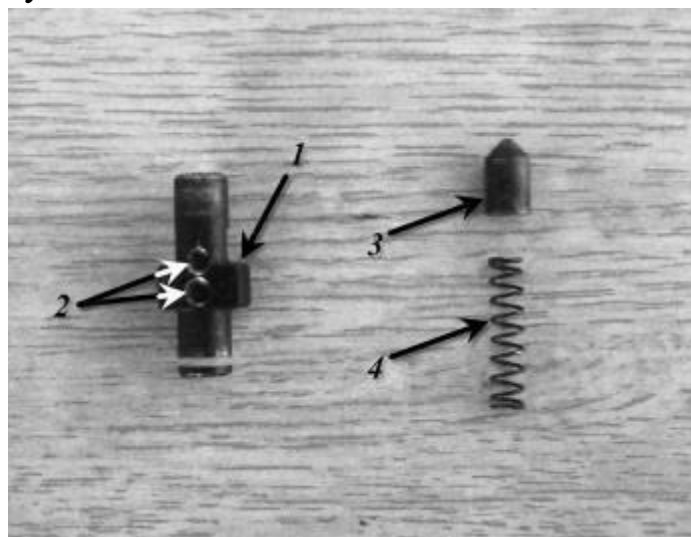


Рисунок 23 – курок.

Запобіжник (рисунок 24) призначений для замикання спускового гачка з метою унеможливлення випадкового пострілу. Він має буртик і два гнізда, в які, в залежності від положення запобіжника, входить стопор, що підтискується пружиною. Щоб поставити гранатомет на запобіжник, необхідно натиснути на нього з лівого боку так, щоб червона кільцева смужка була втопленою врівень з кришкою корпусу. Щоб зняти гранатомет із запобіжника, треба натиснути на нього з правого боку і втопити його.

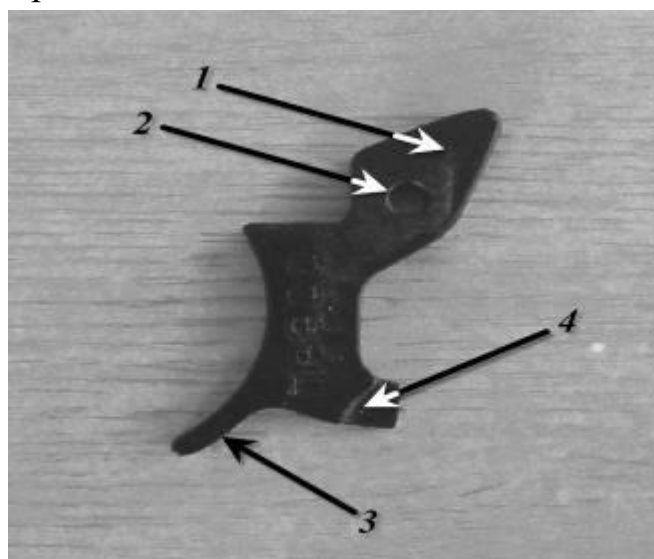


Умовні позначення:

1 – буртик; 2 – гнізда; 3 – стопор; 4 – пружина.

Рисунок 24 – запобіжник.

Спусковий гачок (рисунок 25) призначений для спуску курка з бойового зведення. Спусковий гачок має верхній зуб для виведення шептала із зачеплення з бойовим виступом курка, отвір для осі, хвіст для натискання пальцями при здійсненні пострілу і нижній зуб для упору в буртик запобіжника в разі встановлення гранатомета на запобіжник.

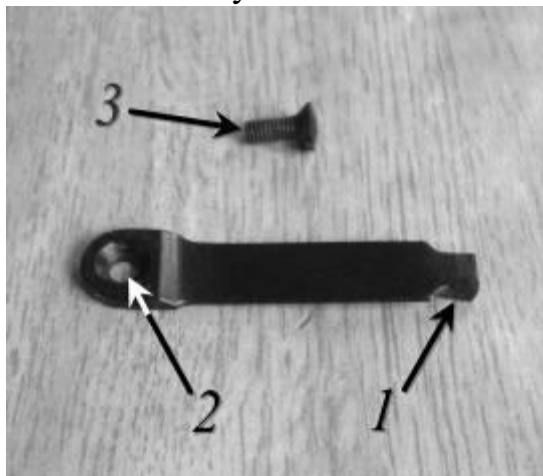


Умовні позначення:

1 – верхній зуб; 2 – отвір для осі; 3 – хвіст; 4 – нижній зуб.

Рисунок 25 – спусковий гачок.

Шептало (рисунок 26) призначений для утримання курка на бойовому зведенні. Шептало представляє собою пластинчасту пружину, на передньому кінці якої є зуб, який служить для зчеплення з бойовим (запобіжним) виступом курка. У хвостовій частині шептала є отвір для його кріплення гвинтом до корпусу ударно-спускового механізму.

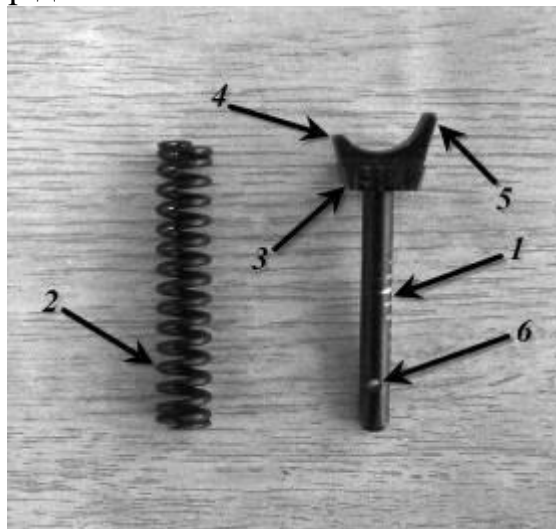


Умовні позначення:

1 – зуб; 2 – отвір для гвинта; 3 – гвинт.

Рисунок 26 – шептало.

Стрижень з бойовою пружиною (рисунок 27) призначений для передавання курку обертального руху, необхідного для нанесення удару по бойку. Стрижень має голівку з направляючими плічками, двома виступами (великим і рисим) і отвір для виколотки.



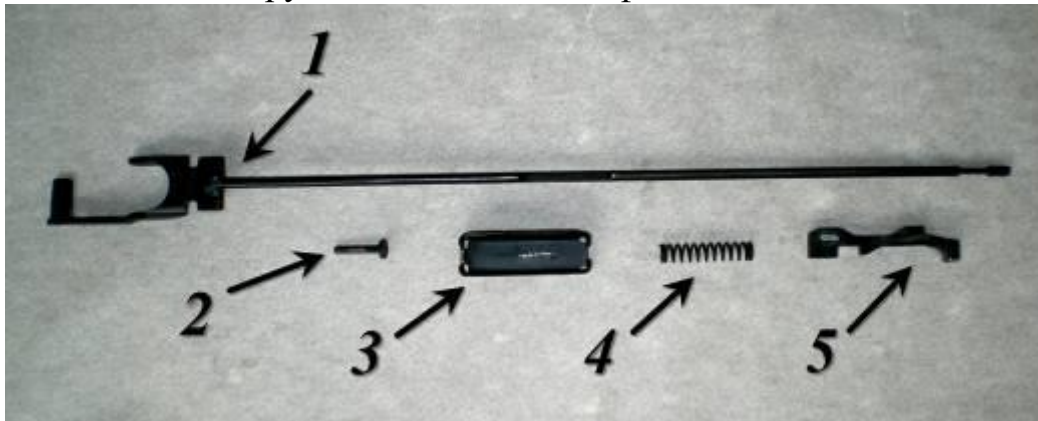
Умовні позначення:

1 – стрижень; 2 – бойова пружина; 3 – голівка; 4 – рисий виступ;
5 – великий виступ; 6 – отвір для виколотки.

Рисунок 27 – стрижень з бойовою пружиною.

Механізм блокування гранатомета РПГ-7Д разом з ударно-спусковим механізмом виключає можливість здійснення пострілу при недокрученому патрубку. У гранатометів ранніх років випуску (1963 – 71 рр) механізм тросовий. У подальшому на всіх гранатометах тросові механізми були замінені на стержневий механізм блокування. У гранатометів останніх років випуску

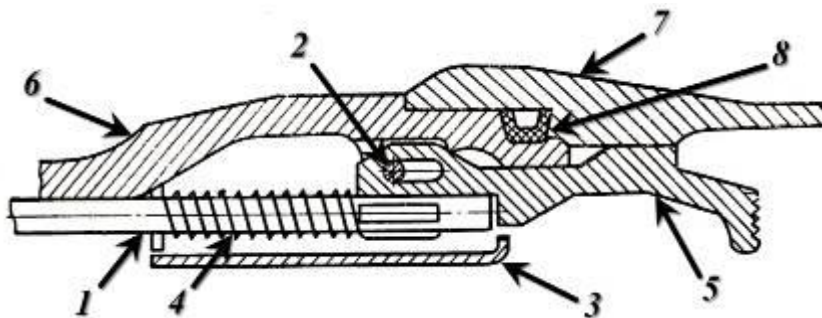
механізм блокування стержневий (рисунки 28, 29). Він складається з кожуха, стрижня із заслінкою, пружини, важеля і штифта.



Умовні позначення:

1 – стрижень із заслінкою; 2 – штифт; 3 – кожух; 4 – пружина; 5 – важіль.

Рисунок 28 – стрижневий механізм блокування.

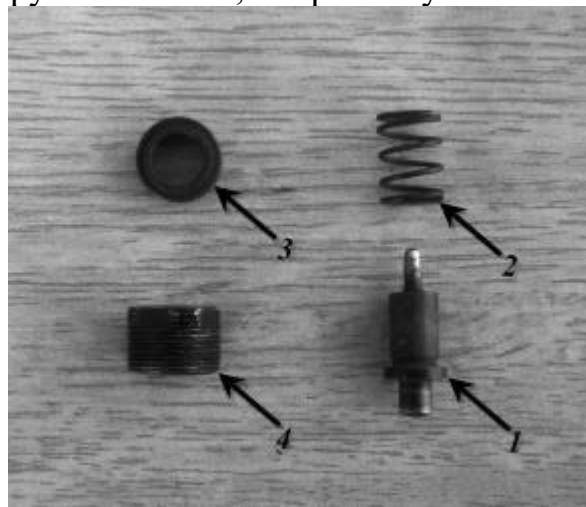


Умовні позначення:

1 – стрижень; 2 – штифт; 3 – кожух; 4 – пружина; 5 – важіль;
6 – ствол; 7 – патрубок; 8 – обтюратор.

Рисунок 29 – постановка механізму блокування.

Бойковий механізм (рисунки 30) призначений для розбивання капсуля – запалювача гранати. Він розташовується в гнізді основи бойкового механізму і складається з бойка, пружини бойка, опорної втулки і ніпеля.



Умовні позначення:

1 – боек; 2 – пружина бойка; 3 – опорна втулка; 4 – ніпель.

Рисунок 30 – бойковий механізм.

Прицільні пристрої (рисунок 31) призначені для наведення гранатомета під час стрільби по цілях на різні відстані.

Прицільні прилади гранатомета складаються з оптичного прицілу ПГО-7В (ПГО-7В2, ПГО-7В3) і механічного (відкритого) прицілу. Оптичний приціл типу ПГО-7В (та його модифікацій) є основним прицілом гранатомета РПГ-7.

Призначений для спостереження, визначення дальності до цілей, наведення гранатомета і коректування вогню.

Механічний (відкритий) приціл є додатковим та використовується у випадках виходу з ладу основного прицілу.

Оптичні приціли ПГО-7В та ПГО-7В2 мають відкоректовані кути прицілювання для гранат з маркуванням “М”, “С”, “С1” та “Л”, а в прицілі ПГО-7В3 є додаткова оцифрована сітка для гранат з маркуванням “Р”.

Оптичні приціли ПГО-7В і ПГО-7В2 та механічний приціл забезпечують наведення гранатомета в ціль під час стрільби гранатами типу ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1, ПГ-7ВЛ та ОГ-7В.

Оптичний приціл ПГО-7В3 забезпечує наведення гранатомета в ціль під час стрільби гранатами всіх типів, включаючи ПГ-7ВР і ТБГ-7В.

Сітка прицілів дозволяє вимірювати відстань до стандартних цілей, враховувати балістику різних боєприпасів, а також вносити бокові поправки в положення лінії прицілювання.

При роботі в умовах недостатньої освітленості передбачене підсвічування сітки.

На всіх типах прицілів, відповідно технічних вимог, встановлюються акумуляторні батареї типу РЦ-63 (ДСТ 12537-76). Застосування даного типу акумуляторних батарей (далі – АКБ) РЦ-63 (ДСТ 12537-76) на сучасному етапі неможливе, у зв'язку з припиненням їх виробництва. Заміна стандартних АКБ типу РЦ-63 (ДСТ 12537-76) проводиться відповідно рекомендацій Додатка 1.

Зйомні світлофільтри поліпшують спостереження через приціли в різних метеорологічних умовах.

Примітка. Герметичний корпус виробів заповнений сухим азотом для запобігання запітніння оптичних поверхонь при різкій зміні температури.



а.



б.

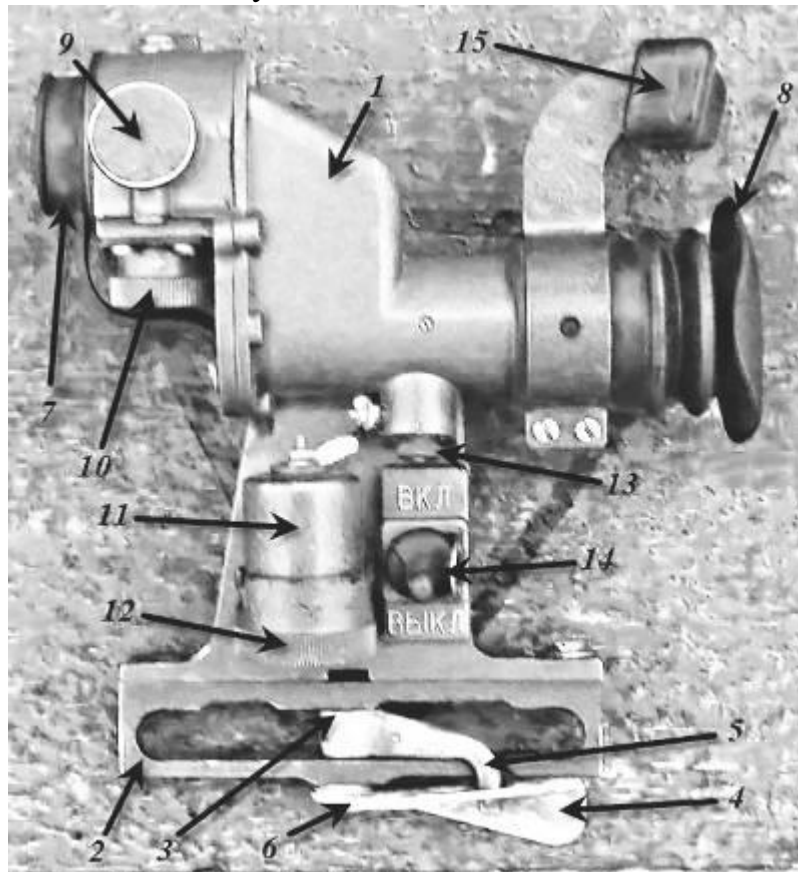
Умовні позначення:

а – вид справа; б – вид зліва.

Рисунок 31 – прицільний пристрій.

Оптичний приціл (рисунок 32) є основним прицілом гранатомета. Збільшення прицілу 2,7х, поле зору 13°. Оптичний приціл складається із корпусу з кронштейном, оптичної системи, механізму вивірки прицілу, пристрою освітлення сітки під час стрільби в нічних умовах, наочника і налобника. Маса 620 г, довжина 180 мм, ширина 62 мм, висота 140 мм.

Корпус призначений для з'єднання всіх частин прицілу. Він має кронштейн для кріплення прицілу на гранатометі. На кронштейні є затискний гвинт, ручка зі стопором для повороту затискного гвинта і зачіпка для кріплення ручки на затискному гвинті.



Умовні позначення:

1 – корпус; 2 – кронштейн; 3 – затискний гвинт; 4 – ручка; 5 – стопор;
6 – зачіпка; 7 – ковпачок об'єктива; 8 – наглазник; 9 – механізм вивірки у
боковому напрямку; 10 – механізм температурних поправок; 11 – корпус
пристрою освітлення сітки; 12 – ковпачок пристрою освітлення сітки;
13 – електролампочка; 14 – тумблер; 15 – налобник.

Рисунок 32 – будова оптичного прицілу.

Щоб установити приціл на гранатомет (рисунок 33), необхідно:

ручку затискного гвинта повернути в бік до упору стопора в кронштейн (1);

поєднати посадочні місця гранатомета та прицілу і великим пальцем лівої руки просунути приціл вперед до упору (2);

великим пальцем правої руки повернути ручку затискного гвинта в бік об'єктива до упору стопора в кронштейн (3).



Рисунок 33 – установка прицілу на гранатомет.

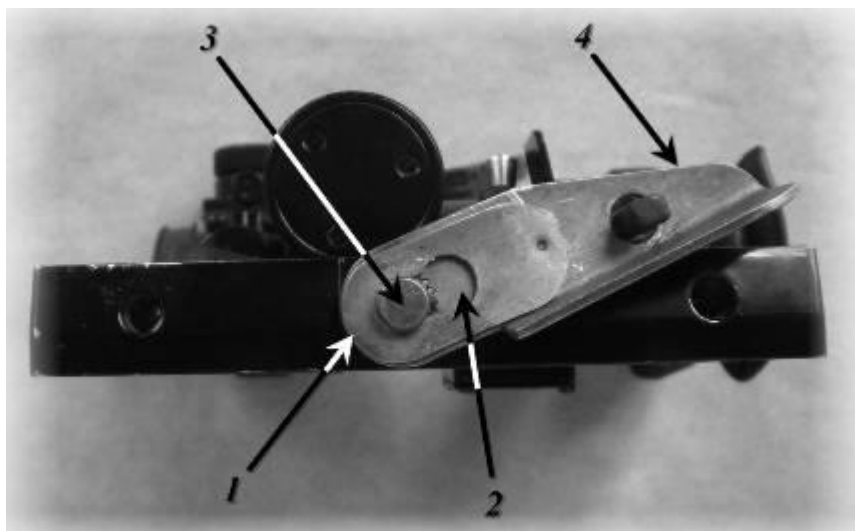
Примітка. Для економії часу, потрібного для встановлення оптичного прицілу на гранатомет, необхідно, при зберіганні прицілу, ручку затискного гвинта постійно утримувати в крайньому задньому положенні.

Якщо приціл має хитання або стопор не впирається в кронштейн, при міцно закріпленому прицілі на гранатометі, необхідно:

зсунути защіпку ключем-викруткою до збігу отвору защіпки із затискним гвинтом і зняти її (рисунок 34);

переставити ручку на декілька зубців на затискному гвинті і добитися надійного закріплення прицілу на гранатометі;

надіти защіпку на затискний гвинт і поставити так, щоб її виступ ввійшов у гніздо ручки.



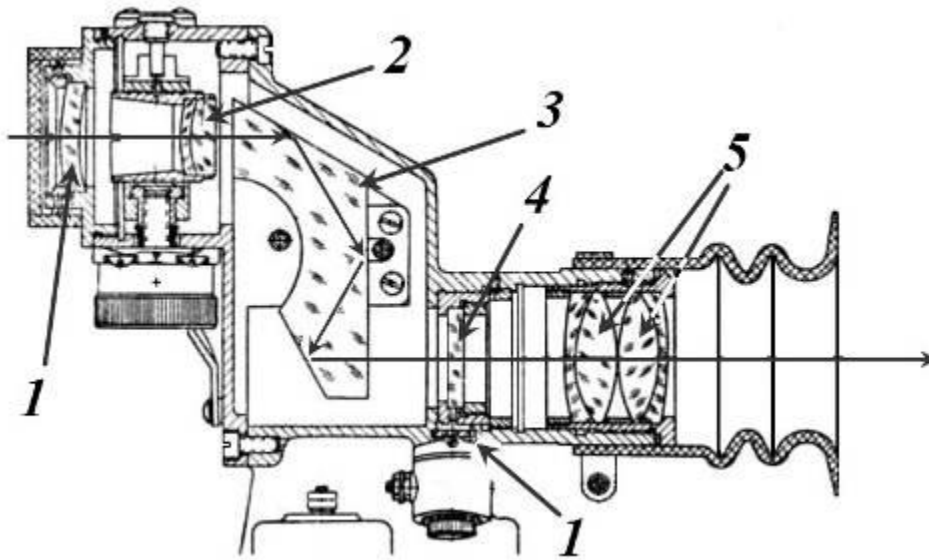
Умовні позначення:

1 – защіпка; 2 – отвір защіпки; 3 – заживний гвинт; 4 – ручка.

Рисунок 34 – регулювання затискного гвинта.

Оптична система (рисунок 35) складається з об'єктива для утримання зображення об'єкта, що спостерігається, призми для повного обертання зображення, сітки для прицілювання, окуляра для розглядання зображення

об'єкта, що спостерігається, захисних стінок об'єктива і стінки для захисту прицілу від вологи і пилу.



Умовні позначення:

1 – захисне скло; 2 – об'єktiv; 3 – призма; 4 – сітка; 5 – окуляр.

Рисунок 35 – оптична система.

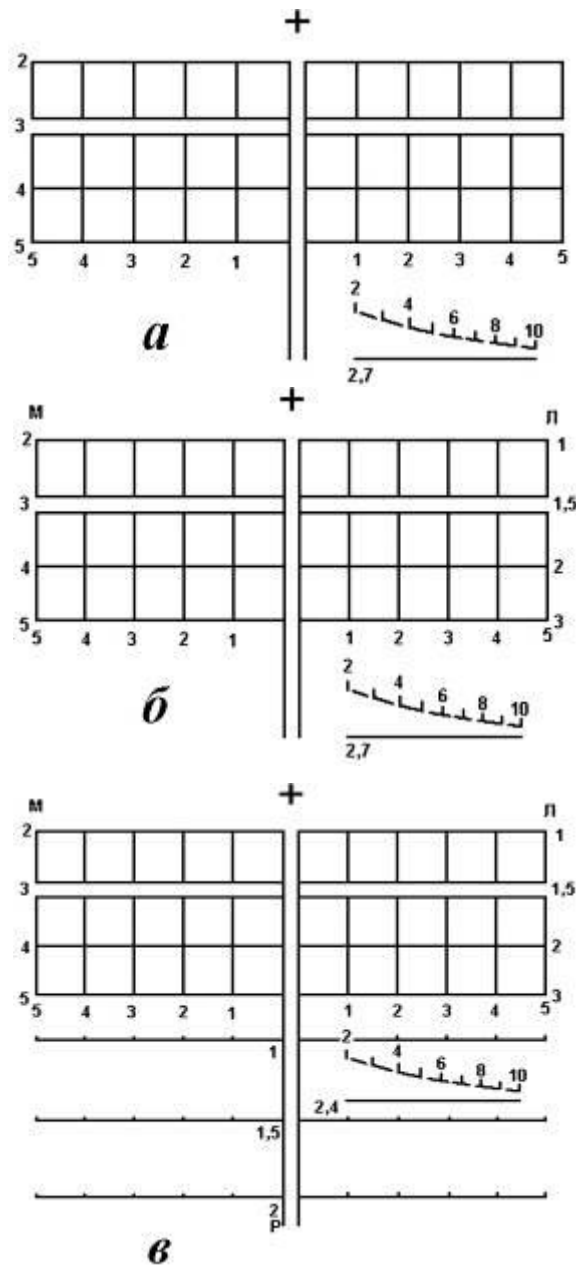
Для захисту від забруднення і пошкодження захисного скла об'єктива на виступ об'єктива одягається ковпачок, прикріплений до корпусу прицілу з допомогою ремня. На оправі окуляра, з допомогою хомутика, закріплений гумовий наочник.

На сітці прицілу (рисунок 36) нанесені шкала прицілу (горизонтальні лінії), шкала бічних поправок (вертикальні лінії) і далекомірна шкала (суцільна горизонтальна та крива пунктирні лінії).

Поділки (лінії) шкали прицілів ПГО-7В позначені зліва цифрами 2, 3, 4, 5, які відповідають дальності стрільби в сотнях метрів для пострілів ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1 (200 м, 300 м, 400 м, 500 м). В прицілі ПГО-7В2, крім того, праворуч позначені цифри 1; 1,5; 2; 3 і літера “Л” над ними, які відповідають дальності стрільби пострілом ПГ-7ВЛ (100 м, 150 м, 200 м, 300 м).

В прицілі ПГО-7В3 залишились шкали попередніх модифікацій прицілів, а для гранат ПГ-7ВР та ТБГ-7В нанесені шкали 1; 1,5 та 2 (100 м, 150 м та 200 м) і літера “Р”.

Поділки (лінії) шкали бічних поправок на всіх типах прицілів позначені знизу (ліворуч і праворуч від центральної лінії) цифрами 1, 2, 3, 4, 5. Відстань між двома вертикальними лініями відповідає десятитисячним (0 – 10). По шкалі бічних поправок можна вводити бічні поправки вправо і вліво до 0-50.



Умовні позначення:

а – ПГО-7В; б – ПГО-7В2; в – ПГО-7В3.

Рисунок 36 – сітки оптичних прицілів.

Лінія шкали прицілу, що відповідає 300 м, і центральна лінія шкали бічних поправок зроблені подвійними для полегшення вибору необхідних поділок при прицілюванні. Крім того, центральна лінія продовжена нижче шкали прицілу для виявлення бічного нахилу гранатомета.

Далекомірна шкала розрахована на висоту цілі 2,7 м (для ПГО-7В3 висота вказана 2,4 м). Це значення висоти, вказане внизу горизонтальної лінії. Над верхньою пунктирною лінією нанесена шкала з поділками. Цифри шкали 2, 4, 6, 8, 10 відповідають відстаням 200 м, 400 м, 600 м, 800 м, 1000 м.

Над шкалою прицілу нанесений знак “+”, який служить для перевірки прицілу та ведення стрільби з використанням уламкової гранати.

З прийняттям на озброєння гранат типу ПГ-7Л (в подальшому ПГ-7ВЛ), та неможливістю одночасно змінити сітки прицілів ПГО-7В, які знаходяться у військах, силами арсеналів озброєння, на корпуси прицілів ПГО-7В (рисунок 37) була встановлена металева пластина з вказівкою правильного вибору прицілу для гранат типу ПГ-7Л (ПГ-7ВЛ).

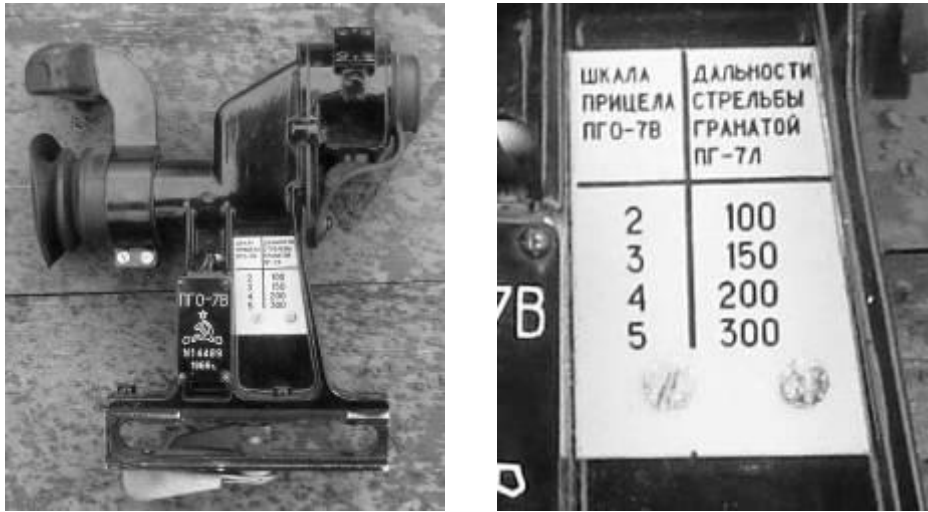
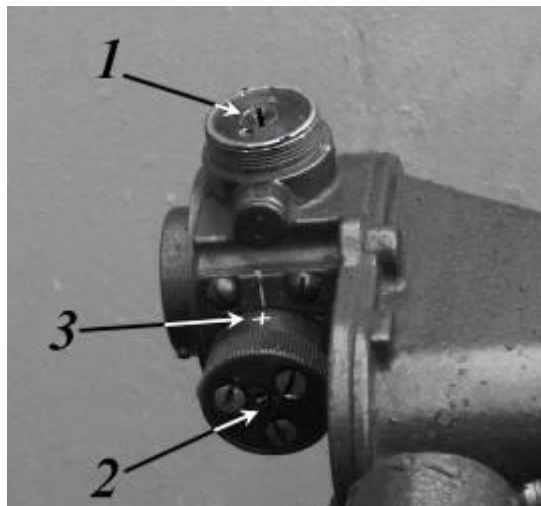


Рисунок 37 — додаткова пластина на прицілі ПГО-7В для гранат типу ПГ-7Л (ПГ-7ВЛ).

Механізм вивірки прицілу (рисунок 38) призначений для забезпечення паралельності нульової лінії прицілювання і осі каналу ствола гранатомета, також введення поправки на температуру. Він складається з каретки, в яку вгвинчений об'єктив в оправі, вивірочного гвинта у бічному напрямку, закритого гвинтовою кришкою, вивірочного гвинта по висоті і маховичка введення температурної поправки. На маховичку збоку нанесені знаки “+” і “-”, які встановлюються проти риски на корпусі прицілу в залежності від температури повітря.



Умовні позначення:

- 1 — вивірочний гвинт у боковому напрямку; 2 — вивірочний гвинт по висоті;
3 — маховичок введення температурної поправки.

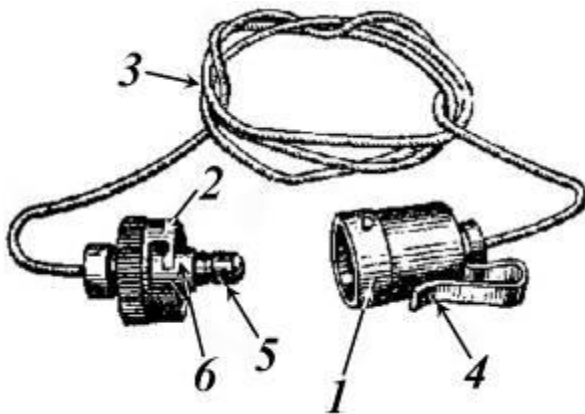
Рисунок 38 — механізм вивірки прицілу.

Пристрій освітлення сітки (рисунок 39) призначений для освітлення сітки прицілу під час стрільби в сутінках і вночі. Він складається з корпусу з контактом і гвинтом, батарейки, яка є джерелом струму, ковпачка з упором і пружиною для підтискання батарейки до гвинта, дротів, які з'єднують гвинт з електролампочкою через тумблер, і тумблера для вмикання і вимикання електролампочки.

Для освітлення сітки при температурі $+2^{\circ}\text{C}$ і нижче необхідно користуватися зимовим пристроєм освітлення сітки, який складається з корпусу з контактом і притискувачем, ковпачка з контактом, втулкою, пружиною і прокладкою та екранованого дроту.

Батарейка встановлюється в корпус так, щоб центральний електрод був під'єднаним до контактної гвинта, а бічний електрод (зміщений в бік) – до зрізу на контакті корпусу.

Примітка. В практичному застосуванні пристрій не зручний, тому його застосування недоцільно.



Умовні позначення:

1 – корпус; 2 – ковпачок; 3 – екранований дріт; 4 – затискач;
5 – контакт; 6 – втулка.

Рисунок 39 – зимовий пристрій освітлення сітки.

Налобник (рисунок 40) призначений для зручності під час стрільби. Він кріпиться на оптичному прицілі.

Для встановлення налобника необхідно:

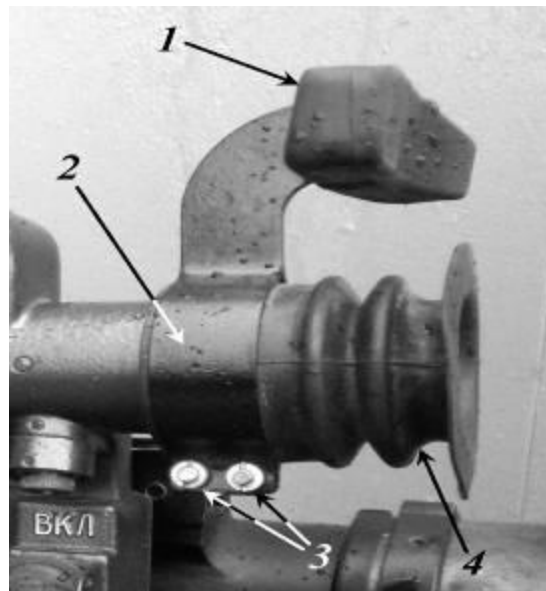
зняти з прицілу хомутик наочника і наочник;

зняти хомутик з наочника;

вставити в отвір налобника стягуючі гвинти (голівками ліворуч) і накрутити на них на 1 – 2 оберти гайки;

одягнути наочник з налобником на корпус прицілу, порівнявши краї наочника і налобника з лінією переходу двох діаметрів, що є на окулярній частині корпусу прицілу;

затягуючи по чергові гвинти (гайки), закріпити жорстко налобник з наочником на прицілі.



Умовні позначення:

1 – тіло налобника; 2 – хомут; 3 – стягуючі гвинти; 4 – наочник.

Рисунок 40 – налобник.

Чохол (рисунок 41) призначений для перенесення оптичного прицілу і запасних інструментів та приладдя (далі – ЗІП) до нього, а також для захисту прицілу від зовнішніх опадів при розташуванні його на гранатометі. Для закріплення на прицілі чохол споряджений шнуром.



Умовні позначення:

1 – чохол; 2 – світлофільтр з жовтим (помаранчевим) фільтром; 3 – світлофільтр з сірим (нейтральним) фільтром; 4 – акумуляторна батарея РЦ-63 (2 штуки); 5 – електролампочка (4 штуки); 6 – серветка; 7 – зимовий пристрій освітлення сітки прицілу; 8 – кишені для укладання майна; 9 – ключ-викрутка.

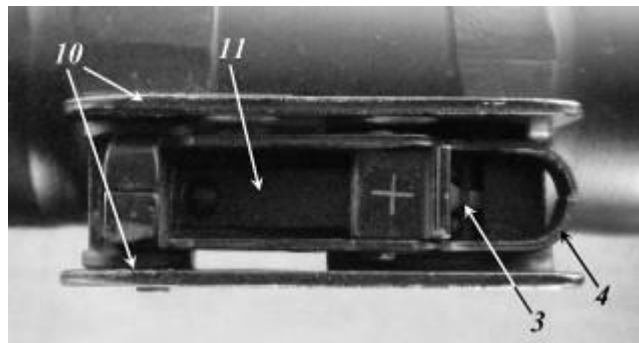
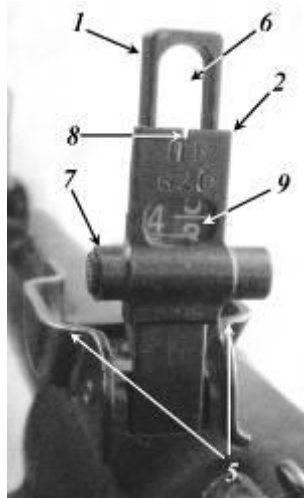
Рисунок 41 – чохол для перенесення оптичного прицілу.

Чохол має зовнішні кишені для серветки і для зимового пристрою освітлення сітки, внутрішню кишеню для електролампочок і батарейок. В цю кишеню також вкладаються ключ-викрутка для вгвинчування і вигвинчування гвинтів прицілу і електролампочок та два світлофільтри (помаранчевий і нейтральний), які одягаються на виступ об'єктива: помаранчевий при появі

диму у повітрі і пониженні освітленості, а також при застосуванні противником осліплюючих засобів та нейтральний – при яскравому сонці і сліпучому снігу.

Чохли останніх років виготовлення мають більш спрощений вигляд. Всі кишені переміщені в середину та застосовується одна шкіряна застібка або застібка з тканини із застосуванням полімерних матеріалів (типу Velcro - “ліпучка”)

3.1.1.1. Механічний (відкритий) приціл гранатомета (рисунок 42) використовується у випадку пошкодження (виходу з ладу) оптичного прицілу. Він складається із прицільної планки з хомутиком, основної і додаткової мушок, розташованих в кожухах.



Умовні позначення:

1 – прицільна планка; 2 – хомут; 3 – мушка; 4 – запобіжник мушки; 5 – кожух прицільної планки; 6 – вікно прицільної планки; 7 – защіпка; 8 – прорізь; 9 – вікно хомутика; 10 – кожух мушки; 11 – пружина додаткової мушки.

Рисунок 42 – механічний (відкритий) приціл.

Прицільна планка віссю з’єднана з кожухом і утримується у двох положеннях: вертикальному і горизонтальному. Прицільна планка має вікно і шкалу з поділками, позначеними індексами 2, 3, 4, 5. Індекси шкали позначають відстані стрільби в сотнях метрів (200 м, 300 м, 400 м, 500 м).

Хомут одягнутий на прицільну планку і утримується в приданому положенні защіпкою. Защіпка має зуб, яким під дією пружини вона застрибує у виріз прицільної планки. Хомут має прорізь для прицілювання і вікно, нижній зріз якого служить вказівником установки прицілу.

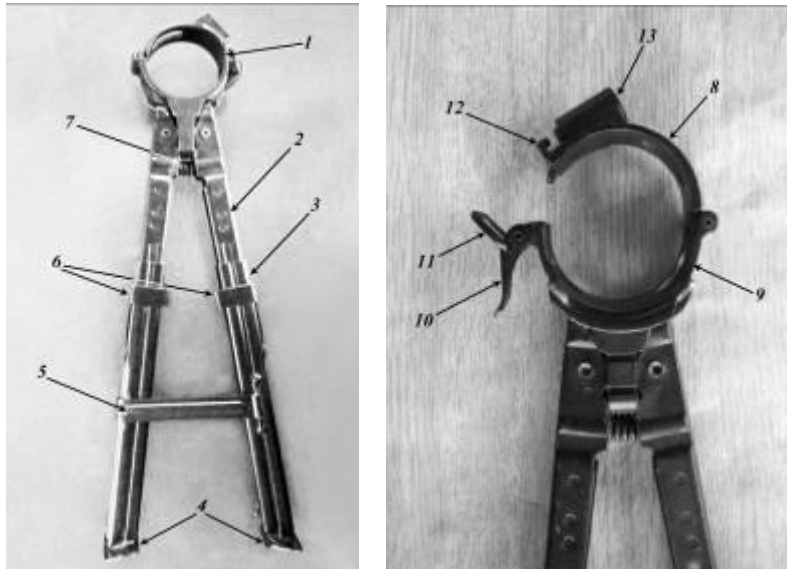
Основна мушка використовується для стрільби при мінусовій температурі повітря. Вона віссю з’єднана з кожухом і утримується пружиною в двох положеннях: вертикальному і горизонтальному. Вершина мушки захищена запобіжником.

Додаткова мушка застосовується (встановлюється у вертикальне положення) для стрільби при плюсовій температурі повітря. Вона обертається на осі і фіксується пружиною у горизонтальному і вертикальному положеннях.

У вертикальному положенні додаткова мушка повинна бути вище основної мушки.

Примітка: Особливості модернізації та використання гранатометів типу РПГ-7В1, (РПГ-7Д1) та прицільних пристроїв типу УП-7В наведені в Додатку 2.

3.1.1.2. **Сошка** (рисунок 43) призначена для упора під час стрільби з гранатомета з незручних положень та як допоміжна ручка при виконанні стрільби пострілами з маркуванням “Р” та “ТБГ”.



Умовні позначення:

- 1 – хомут; 2 – внутрішня (верхня) частина ноги; 3 – зовнішня (нижня) частина ноги; 4 – повзунок; 5 – пружинна защіпка; 6 – пружинна зачіпка; 7 – пружина;
8 – верхня частина хомута; 9 – нижня частина хомута; гайка стрижня;
10 – важіль; 11 – сережка; 12 – стрижень; 13 – гайка стрижня.

Рисунок 43 – сошка.

Сошка складається з основи з хомутом, двох ніг з повзунками для упора в ґрунт і виступами для фіксації ніг у складеному (похідному) положенні, пружини для розведення ніг. На лівій нозі сошки є пружинна защіпка для кріплення ніг у складеному положенні. Ноги сошки розсувні і положення по висоті регулюється і фіксується за допомогою пружинної зачіпки у чотирьох положеннях. Верхня частина хомута має стрижень із зацепом і пружиною, а нижня частина хомута – важіль із сережкою, за допомогою якої сошка приєднується до гранатомета.

Допускається стрільба з гранатомета зі складеними і відкинутими сошками при будь-яких положеннях для стрільби. За необхідності, сошка відокремлюється від гранатомета.

Модифіковані гранатомети РПГ-7В1 (РПГ-7Д1) та подальші модифікації комплектуються спрощеною сошкою (рисунок 44 б), яка не регулюється по висоті.

Щоб скласти ноги сошки (рисунок 45), необхідно правою рукою поставити гранатомет у вертикальне положення: трохи звести ноги сошки, притиснути їх до ствола і скріпити пружинною зачіпкою.

Щоб відкинути (перевести в робоче положення) сошку, необхідно, утримуючи правою рукою гранатомет у вертикальному положенні, лівою рукою звільнити ноги сошки від пружинної защіпки, відвести сошку від ствола так, щоб її ноги зайняли фіксоване положення.



Умовні позначення:

а – сошка гранатометів перших модифікацій;

б – сошка модифікованих гранатометів.

Рисунок 44 – гранатомети з приєднаною сошкою.



Рисунок 45 – сошка в складеному положенні.

Для зміни висоти ніг сошки необхідно натиснути на защіпку, перемістити на необхідну величину нижню (зовнішню) частину ноги, відпустити защіпку і трохи відтягнути (просунути), зовнішню частину ноги до постановки її на защіпку.

3.1.2. Будова пострілів до гранатомета

До з'єднання порохового заряду з основним типом боєприпасів, всі типи боєприпасів позначаються як гранати. Після з'єднання тіла боєприпасів з пороховим зарядом – тільки як постріли.

Будова пострілів до гранатомета РПГ-7Д (РПГ-7В) розрізняється між собою тільки головними частинами. На всіх типах пострілів застосовуються однакові за конструкцією та принципом дії реактивний двигун та стартовий (вишибний) заряд.

Виключення складає тільки постріл ОГ-7В, який не має реактивного двигуна.

На всіх типах пострілів у камері завдовжки 250 мм знаходиться реактивний заряд – пороховий заряд (шашка) з нітрогліцеринового пороху (між діафрагмою та упором), а також піросповідьнювач із запальником з димного рушничного пороху.

При горінні порохового заряду (шашки) порохові гази витікають з великою швидкістю через шість отворів соплового блоку назад, і реактивна сила, що виникає при цьому, рухає постріл.

Для забезпечення прямолінійного польоту пострілу за реактивним двигуном розташований стабілізатор.

Сопла реактивного двигуна, які розташовані на передньому кінці корпусу (практично в центрі тяжіння), мають невеликий нахил до осі двигуна. Порохові гази, які витікають з сопел реактивного двигуна та мають високу температуру, не впливають на конструкцію стабілізатора.

Таке розташування соплового блоку ефективно з точки зору забезпечення прямолінійності польоту.

Для надання пострілу початкової швидкості, до реактивного двигуна при заряджанні приєднується на різьбовому з'єднанні стартовий пороховий заряд.

Він розміщений в картонній гільзі, по осі якої розташована трубка стабілізатора з чотирма складеними перами, що вільно обертаються на осях.

Трубка стабілізатора закінчується ззаду турбінкою з похилими лопатями. У турбінці розташований трасер для спостереження за польотом пострілу.

Навколо трубки стабілізатора розміщений стрічковий нітрогліцериновий порох, усередині неї – запальник з димного рушничного пороху.

Для підвищення надійності з'єднання порохових зарядів з гранатами, на виступ з різьбою дна реактивного двигуна одягнута пружинна шайба (рисунок 46), яка при повністю нагвинченому пороховому заряді упирається в цоколь стабілізатора і розпрямлюється.

Пороховий заряд слід нагвинчувати до упору так, щоб забезпечувалося щільне підтискання шайби; при цьому надмірних зусиль, які могли б призвести до пошкодження картонної гільзи порохового заряду, не прикладати.

УВАГА! Постріли, в яких відсутня пружинна шайба або порохові заряди нагвинчуються неповністю, до стрільби не допускаються.

Змащування виступу з різьбою гранат всіх типів не проводиться.



Рисунок 46 – пружинна шайба.

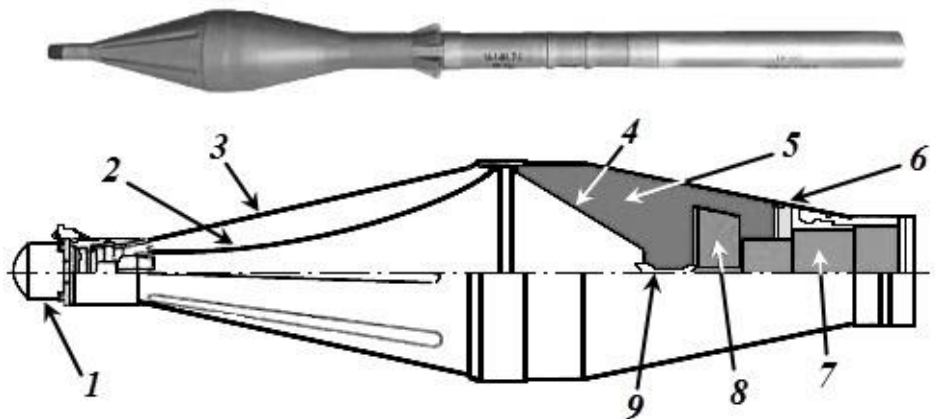
3.1.2.1. Постріл ПГ-7В (індекс 7П1 з гранатою ПГ-7) (рисунок 47).

Перший постріл до РПГ-7, прийнятий на озброєння одночасно з гранатометом в 1961 році.

Призначений для ураження всіх типів танків, бойових машин, самохідно-артилерійських установок, а також для знищення бункерів і споруджень польового типу.

Підрильники ВП-7 в пострілах ПГ-7В і ПГ-7ВМ уніфіковані і відрізняються складом у втулці запобіжника.

Пороховий заряд пострілу ПГ-7ВМ (заряд ПГ-7ПМ) невзаємозамінний із зарядом ПГ-7П пострілу ПГ-7В.



Умовні позначення:

- 1 – п'єзоелектричний підрильник ВП-7; 2 – струмопровідний конус; 3 – обтікач;
4 – кумулятивна вирва; 5 – розривний заряд; 6 – корпус; 7 – донна частина
підрильника ВП-7 ДЧ; 8 – ізолятор; 9 – провідник.

Рисунок 47 – будова головної частини гранати ПГ-7В.

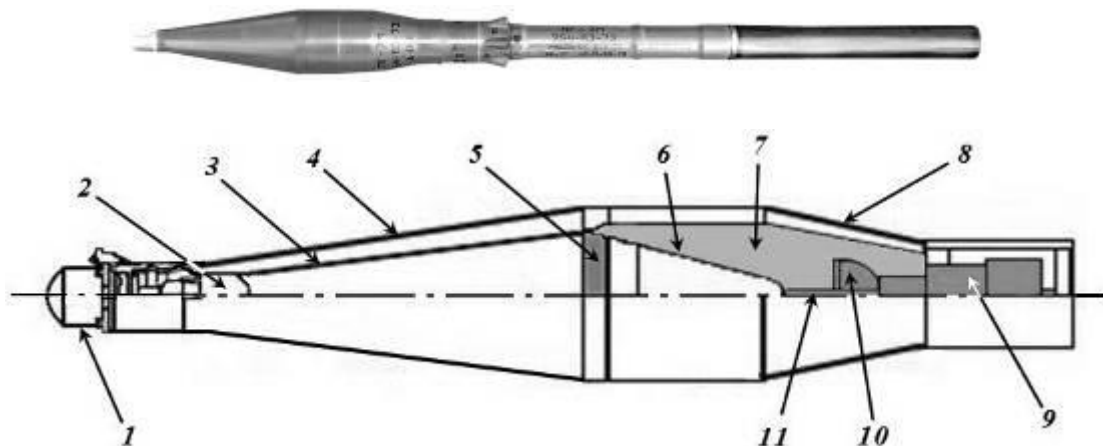
3.1.2.2. Постріл ПГ-7ВМ (індекс 7П6 з гранатою ПГ-7М) (рисунок 48).

Призначення, аналогічне пострілу ПГ-7В.

Прийнятий на озброєння в 1969 році, як подальша модернізація ПГ-7В, з вищими показниками броньованості, купчастості і вітростійкості. При зменшенні калібру головної частини на 20% броньованість була підвищена на

15%, а вітростійкість гранати на траєкторії польоту була підвищена в 1,5 – 2 рази.

Робота модернізованого детонатора ВП-7М стала більш стабільною. Змінам піддався стартовий пороховий заряд пострілу, що отримав найменування ПГ-7ПМ. По конструкції, дії, комплектуванню і фарбуванню однаковий з пострілом ПГ-7В, але стартові порохові заряди ПГ-7П і ПГ-7ПМ не взаємосумісні. Випускався до 1976 року.



Умовні позначення:

1 – п'єзоелектричний підрильник ВП-7; 2 – ізолююча втулка;
3 – струмопровідний конус; 4 – обтікач; 5 – ізолююче кільце; 6 – кумулятивна
вирва; 7 – розривний заряд; 8 – корпус; 9 – донна частина підрильника
ВП-7ДЧ; 10 – ізолятор; 11 – провідник.

Рисунок 48 – будова головної частини гранати ПГ-7ВМ.

3.1.2.3. Постріл ПГ-7ВС (ПГ-7ВС1) (індекс 7П13 (7П19) з гранатою ПГ-7С (ПГ-7С1)) (рисунок 49). Призначення, аналогічне пострілу ПГ-7ВМ.



Рисунок 49 – постріл ПГ-7ВС (ПГ-7ВС1).

Прийнятий на озброєння у 1972 році. У пострілі застосовується більш потужний заряд з флегматизованого октогена (окфола). При збереженні усіх якостей пострілу ПГ-7, а також зовнішньобалістичних параметрів він забезпечив на 35 – 40% збільшення бронебійності. У стабілізаторі пострілу ПГ-7ВС були зменшені кути скосу лопатей (з $10^{\circ}42'$ до 8°), що призвело до зниження швидкості обертання гранати (з 5 – 6 тис. обертів за хвилину до 2 – 3 тис. обертів за хвилину) і як наслідок, зменшення сил, які розпиляли кумулятивний струмінь під дією відцентрових сил.

Це було викликано необхідністю подолання захисту перспективної на той час бронетехніки.

Одночасно була поліпшена форма кумулятивної воронки. Матеріал труби – сталь 40Х, був замінений алюмінієвим сплавом В-95.

У 1972 – 1976 рр також випускався постріл ПГ-7ВС1, бойова частина якого споряджалася дешевшою вибуховою речовиною.

Конструктивно бойова частина пострілів ПГ-7ВС (ПГ-7ВС1) не відрізняється від бойової частини ПГ-7ВМ.

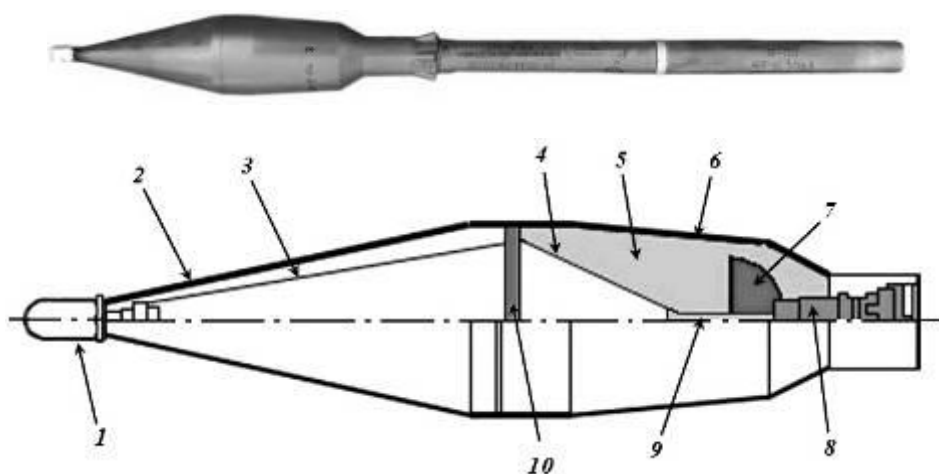
3.1.2.4. Постріл ПГ-7ВЛ “Луч” (індекс 7П16 с гранатою ПГ-7Л) (рисунок 50).

Призначений, перш за все, для ураження танків, які захищені композитним, багат шаровим або рознесеним бронюванням.

Прийнятий на озброєння в 1977 році. До нової гранати був розроблений детонатор підвищеної безпеки і надійності ВП-22 зі зменшеними масогабаритними характеристиками.

Постріл ПГ-7ВЛ має пороховий заряд ПГ-7ПЛ з нітрогліцириновим порохом НБЛ-43 і три провідні пояски на трубі двигуна (у ПГ-7ВС – чотири).

Внаслідок збільшення маси пострілу виникла потреба коригування прицільного оснащення гранатомета. Для стрільби пострілом ПГ-7ВЛ на оптичному прицілі гранатомета ПГО-7В введена **металева пластина з правого боку прицілу**, що дозволяє користуватися наявними на прицілі кутами і дистанціями з урахуванням поправки на застосування пострілу ПГ-7ВЛ.



Умовні позначення:

1 – п’єзоелектричний підривник ВП-22; 2 – обтікач; 3 – струмопровідний конус; 4 – кумулятивна вирва; 5 – розривний заряд; 6 – корпус; 7 – ізолятор; 8 – донна частина підривника ВП-22ДЧ; 9 – провідник; 10 – ізолююче кільце.

Рисунок 50 – будова головної частини гранати ПГ-7ВЛ.

3.1.2.5. Постріл ПГ-7ВР “Резюме” (індекс 7П28 з гранатою ПГ-7Р) (рисунок 51).

Призначений для боротьби з бронетехнікою, оснащеною навісним динамічним захистом.

Прийнятий на озброєння в 1988 році. Постріл ПГ-7ВР кумулятивний, з тандемною бойовою частиною. Призначений для ураження бронетехніки з

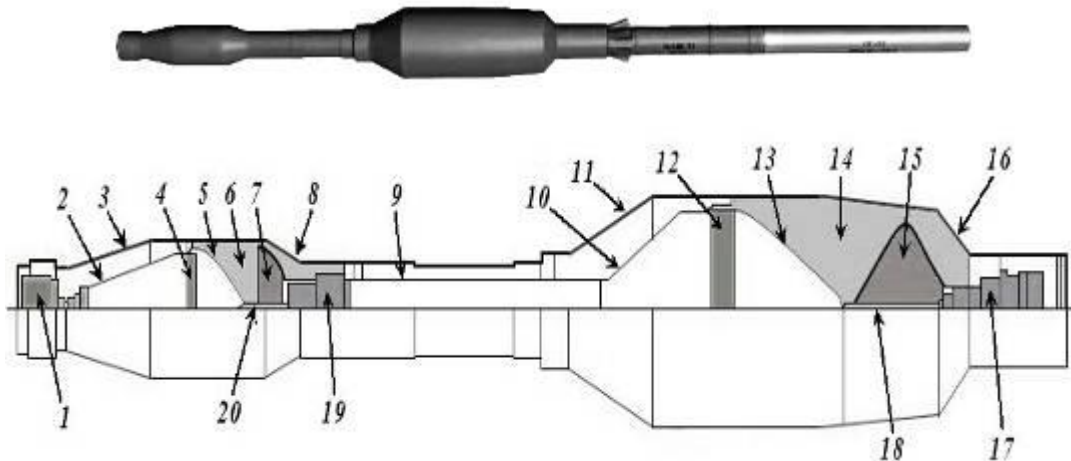
динамічним захистом. Бойова частина гранати складається з двох встановлених на однієї вісі і рознесених зарядів: передній частині (передзаряду) калібру 64 мм (з масою вибухової речовини 0,12 кг) з п'єзоелектричним детонатором і основній бойовій частині калібру 105 мм (з масою вибухової речовини 1,2 кг)

На відміну від попередніх пострілів, у зв'язку з великою довжиною бойової частини, в похідному положенні постріл ПГ-7ВР роз'єднаний по різьбовому з'єднанню бойової частини і зборки реактивного двигуна зі стартовим зарядом.

Постріл ПГ-7ВР поставляється в роз'єданому вигляді. Зборка реактивного двигуна зі стартовим зарядом знаходиться в окремому тубусі.

Конструкція реактивного двигуна і стартового заряду пострілу ПГ-7ВР аналогічні пострілу ПГ-7ВЛ, але має деякі конструктивні поліпшення.

Для надійнішого розкриття лопатей стабілізатора, враховуючи повільніший проворот гранати турбінкою через її більшу масу, в конструкцію стабілізатора були введені пружини.



Умовні позначення:

- 1 – п'єзоелектричний підрильник К-728; 2 – струмопровідний конус передзаряду; 3 – обтікач передзаряду; 4 – 5 – кумулятивна вирва передзаряду; 6 – розривний заряд передзаряду; 7 – ізолятор; 8 – корпус передзаряду; 9 – струмопровідний тубус між передзарядом та струмопровідним конусом основного заряду; 10 – струмопровідний конус основного заряду; 11 – обтікач основного заряду; 12 – ізолююче кільце основного заряду; 13 – кумулятивна вирва основного заряду; 14 – основний розривний заряд; 15 – ізолятор; 16 – корпус основного заряду; 17 – донна частина підрильника В-728; 18 – провідник основного заряду; 19 – донний підрильник передзаряду; 20 – провідник передзаряду.

Рисунок 51 – будова головної частини гранати ПГ-7ВР.

3.1.2.6. Постріл ТБГ-7В “Танин” (індекс 7ПЗЗ с гранатою ТБГ-7) (рисунок 52).

Граната призначена для ураження живої сили в окопах, бункерах, укриттях польового типу, інших приміщеннях при влученні боєприпасу всередину, а також при розриві бойової частини (далі – БЧ) на відстанях до 2 м

від вікна або амбразури. Забезпечує ураження живої сили в радіусі до 10 м. По могутності дії ця граната порівнянна з артилерійським снарядом або міною калібру 120 мм. Окрім живої сили, за допомогою пострілу ТБГ-7В, може також вражатися неброньована або легкоброньована техніка.

Прийнятий на озброєння в 1988 році. Постріл з термобаричною бойовою частиною (боеприпас об'ємного вибуху).

При зустрічі з перешкодою, незалежно від кута зустрічі, спрацьовує донний інерційний детонатор, що підриває спочатку запалювально-розривний, а потім і основний заряд термобаричної суміші.

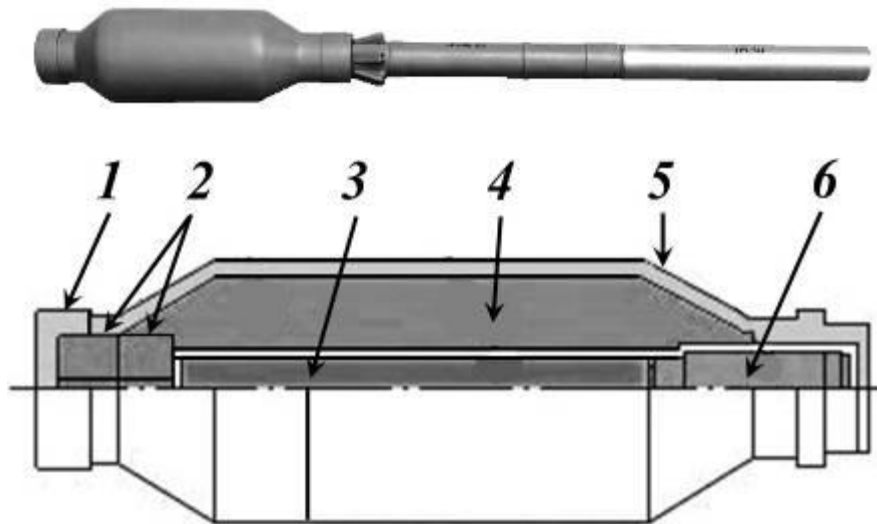
В процесі взаємодії з перешкодою, за рахунок програмованої деформації оболонки БЧ з наповненням, формується кільцевий кумулятивний заряд.

У результаті в легкоброньованій бойовій машині з гомогенною сталеву броню 15 – 20 мм вирубється отвір діаметром 150 – 170 мм, і через нього в бойову машину потрапляють продукти вибуху.

При цьому в бойовій машині створюється надвисокий тиск, що зриває люки з фіксаторів. Максимальний об'єм приміщення, в якому створюється надійно вражаючий тиск – до 300 м³. Використання термобаричної суміші дає приріст швидкості розльоту уламків гранати в 1,5 рази більший, ніж у традиційних вибухових речовин.

Додатково при підриванні утворюється поле дрібних уламків з радіусом гарантованої поразки живої сили до 10 метрів.

Реактивний двигун і стартовий заряд по конструкції ідентичні пострілу ПГ-7ВР.



Умовні позначення:

1 – ковпачок; 2 – диски; 3 – розривний заряд; 4 – основний заряд;
5 – корпус; 6 – підривник У-505.

Рисунок 52 – будова головної частини гранати ТБГ-7В.

3.1.2.7. Постріл ОГ-7В “Осколок” (“Карандаш”) (індекс 7П50 з гранатою ОГ-7) (рисунок 53).

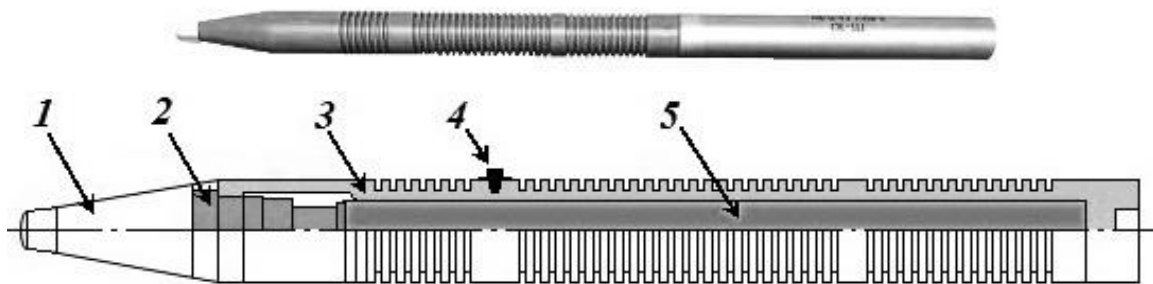
Призначений для пригнічення живої сили, що має засоби індивідуального захисту (бронежилет та шолом кевларовий), розташованої на відкритій

місцевості, в укриттях польового типу, будівлях та для ураження неброньованої техніки.

Уперше такий постріл був розроблений в 1976 р. у рамках ініціативної НДР. Проте, на той період військовими фахівцями було визнано недоцільним зменшувати боєкомплект розрахунку протитанкових пострілів за рахунок введення в нього осколкових. Але локальні військові конфлікти, що мають місце, показали необхідність введення в штат гранатомета РПГ-7 пострілів фугасного і уламкової дії.

Створює близько 1000 уламків оптирисьної маси не менше 2,5 г.

Граната не має реактивного двигуна, комплектується стартовим зарядом ПГ-7ПМ.



Умовні позначення:

- 1 – обтікач піддривника; 2 – піддривник ГО-2; 3 – корпус;
4 – фіксатор з шайбою; 5 – заряд.

Рисунок 53 – будова головної частини гранати ОГ-7В.

Примітка: тактико-технічні характеристики гранат наведені в Додатку 3.

В гранатах застосовуються піддривники двох типів. П'єзоелектричні та головні миттєвої дії. Вони служать для забезпечення розриву гранати при зустрічі її з ціллю (перепоною). П'єзоелектричні піддривники складаються з головної і донної частин.

3.1.2.8. Піддривники п'єзоелектричної дії типу ВП-7 (ВП-7М) та ВП-22. Головна частина піддривників (рисунок 54) має п'єзоелектричний кристал ударно-миттєвої дії, робота якого заснована на використанні п'єзоелектричного ефекту.

Суть п'єзоелектричного ефекту зводиться до наступного: при механічних деформаціях деяких кристалів в певному напрямі, на їх протилежних гранях з'являються заряди протилежних знаків.

Якщо замінити стискування розтягуванням, то знаки міняються на зворотні. Це явище пов'язане з особливостями кристалічної решітки мінералів.

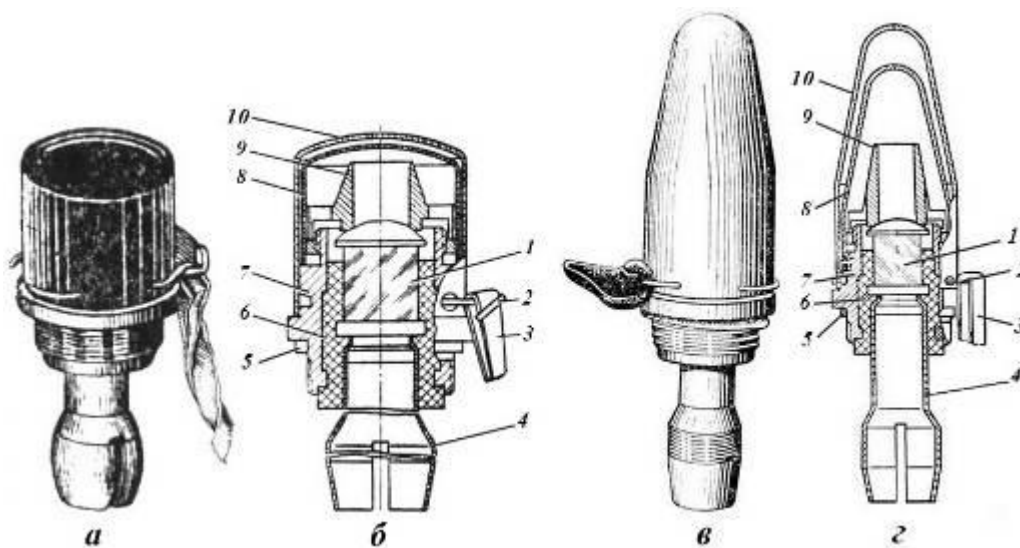
У піддривниках протитанкових пострілів використовується титонат барія (BaTiO_3), який, в порівнянні з іншими природними кристалами, якнайповніше відповідає тактико-технічним умовам.

При ударі гранати об перешкоду, п'єзоелемент стискається, в результаті чого виробляється електричний струм.

Підрильники ВП-7 (ВП-7М) та ВП-22 головодонні, п'єзоелектричні, ударно-миттєвої дії, з далеким зведенням 2,5 – 18 м (один ступінь оберігання) і часом самоліквідації 4 – 6 с, призначені для вибуху гранати при зустрічі з перешкодою або самоліквідацією. Детонатор має головну і донну частини.

Головна частина детонатора призначена для вироблення електричного сигналу в момент удару об перешкоду і має п'єзоелемент, торцеві поверхні якого служать контактами. Верхній контакт замикається на обтічник-корпусу гранати, утворюючи зовнішній ланцюг, нижній контакт на струмопровідний конус-воронку-провідник, утворюючи внутрішній ланцюг. Для герметичності п'єзоелемент закритий мембраною, а для захисту від випадкових ударів захищений запобіжним ковпачком з чекою.

Для захисту п'єзоелемента від випадкового удару в службовому використанні на корпус головної частини підрильника ВП-7 (ВП-7М) гранат ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС (ПГ-7ВС1) одягнуті запобіжні ковпачки з чекою. Головна частина підрильника ВП-22, гранат ПГ-7ВЛ перших років виготовлення також захищена запобіжним ковпачком з чекою. Перед заряджанням необхідно висмикнути чеку за тасьму і зняти ковпачок. П'єзоелемент підрильника ВП-22 гранати ПГ-7ВЛ останніх років виготовлення захищений поліетиленовим незйомним ковпачком. В гранатах ПГ-7ВР та ТБГ-7В п'єзоелементи захищені сталевими екранами.



Умовні позначення:

а – загальний вигляд підрильника ВП-7 (ВП-7М); б – вигляд у розрізі підрильника ВП-7 (ВП-7М); в – загальний вигляд підрильника ВП-22; г – вигляд у розрізі підрильника ВП-22; 1 – п'єзоелемент; 2 – чека; 3 – тасьма; 4 – контакт; 5 – гумова прокладка; 6 – ізолятор; 7 – корпус; 8 – обтікач; 9 – мембрана; 10 – запобіжний ковпачок.

Рисунок 54 – головна частина підрильника.

3.1.2.9. Донна частина підрильника (рисунок 55) має електродетонатор, який при подачі на нього електричного струму від п'єзоелемента, вибухає і викликає розрив головної частини гранати.

Донна частина детонатора служить для підривання основного заряду і має:

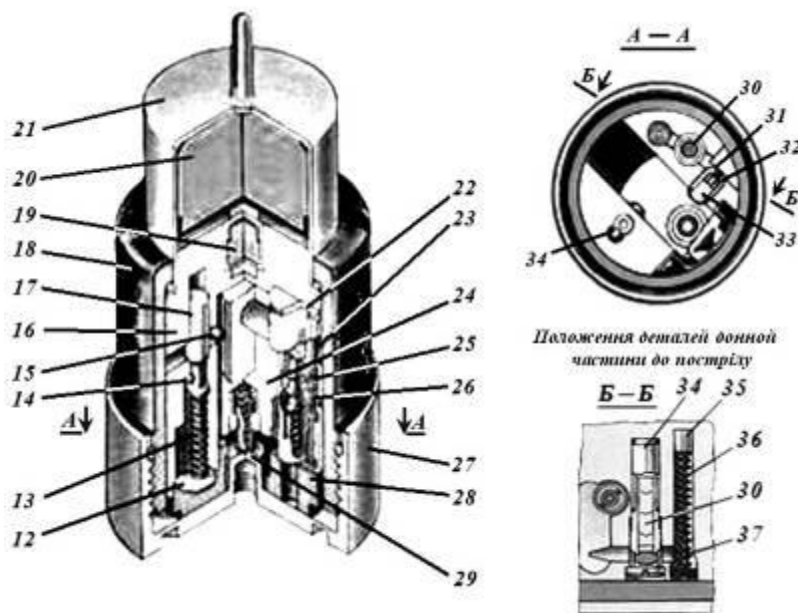
корпус з втулкою, капсулем-детонатором і детонатором;

спалахуючий механізм (тиснуло із запобіжною пружиною і капсуль-запальник) для займання стопора і самознищувача;

механізм дальнього зведення: двигунець з електродетонатором, дві конічні пружини і стопор двигунця з запресованим пороховим складом;

самознищувач – піротехнічний склад в бічному каналі втулки.

У службовому користуванні підривник безпечний, оскільки двигунець, на якому розташований електродетонатор, зміщений в бік і електродетонатор відключений від ланцюга.



Умоовні позначення:

- 12 – кружок; 13 – пружина; 14 – нижня кулька; 15 – верхня кулька; 16 – втулка;
 17 – інерційний стопор; 18 – корпус; 19 – попередній заряд (капскуль-детонатор); 20 - шашка детонатору; 21 – оболонка шашки детонатору;
 22 – стальна вставка; 23 – щітка; 24 – двигунець; 25 – іскровий електродетонатор 3Ж1; 26 – конічні пружини; 27 – донна гайка;
 28 – ізоляційний диск; 29 – центральний контакт; 30 – самознищувач;
 31 – втулка; 32 – порохова запресовка; 33 – стопор.

Рисунок 55 – донна частина підривника.

У службовому зверненні електричний зв'язок головної і донної частин детонатора розімкнутий, оскільки движок з електродетонатором, який стискається двома конічними пружинами, зміщений убік і зафіксований стопором, який утримується запресованим пороховим складом. При пострілі від різкого поштовху жало спалахуючого механізму, долаючи опір пружини, наколює капсуль-запальник. Промінь вогню запалює пороховий склад стопора і самознищувач.

У польоті на відстані від дульного зрізу 2,5 – 18 м пороховий склад вигорає і стопор звільняє движок, який під дією конічних пружин переміщується, встановлюючи електродетонатор під капсуль-детонатор, і

замикає електричний ланцюг (знятий 1-й ступінь) – детонатор готовий до вибуху (рисунок 56).

При ударі об перешкоду виникає імпульс електричного струму, який приводить в дію електродетонатор, від якого спрацьовує капсуль-детонатор, детонатор підричника і основний заряд ВВ.

Якщо через 4,0 – 6,0 з польоту гранати не відбувається зустрічі з перешкодою, електродетонатор спрацьовує від променя вогню самознищувача.

Для пострілів ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1 застосовують підричник ВП-7М, для пострілів ПГ-7Л – ВП-7Л, а для ПГ-7ВР та ТБГ-7В підричник В-728.



Умовні позначення:

а – при пострілі; б – при польоті після пострілу.

Рисунок 56 – положення деталей донного підричника при пострілі та після нього.

Електричний зв'язок обох частин підричника здійснюється через зовнішній і внутрішній ланцюги (рисунок 57), які утворюються металевими частинами гранати. Зовнішній ланцюг: облягач – корпус; внутрішній ланцюг: струмопровідний конус – вирва – провідник.

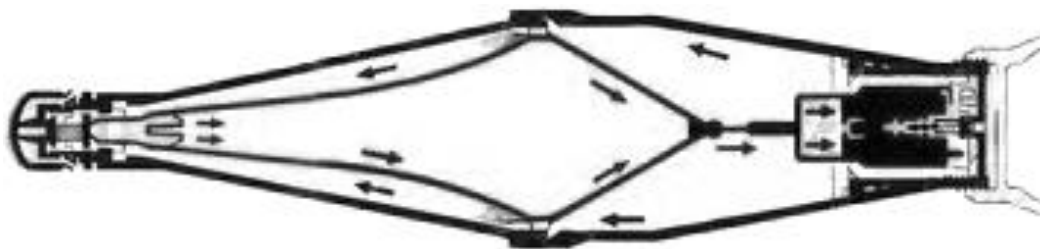
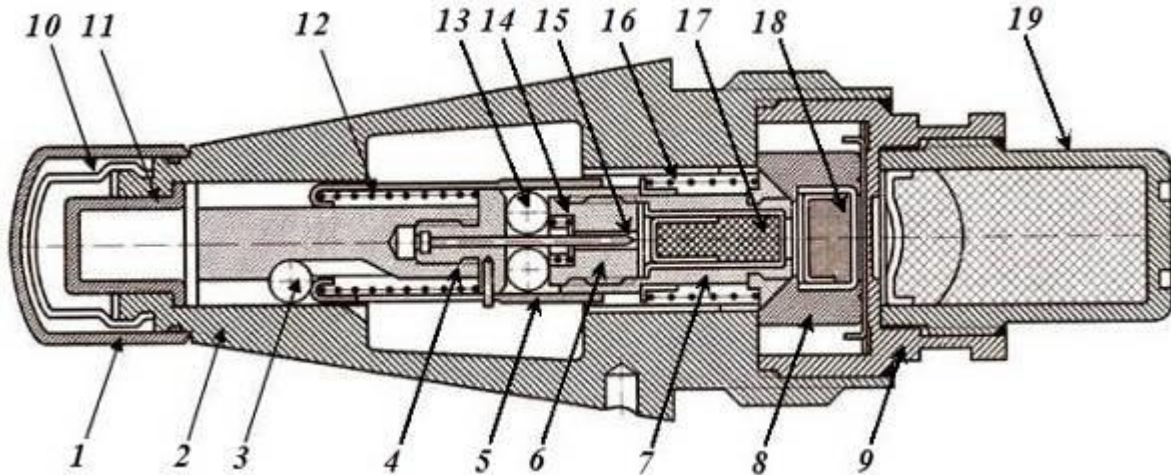


Рисунок 57 – схема проходження електричного струму по корпусу гранати.

3.1.2.10. Підрильник типу ГО-2. Підрильник ГО-2 головний, ударно-миттєвої і інерційної дії, з далеким зведенням 2,5 – 18 м (один ступінь оберігання) призначений для вибуху гранати при зустрічі з ціллю (рисунок 58). Для герметичності детонатора голівка корпусу закрита мембраною, а для захисту мембрани від випадкових ударів надітий запобіжний ковпачок з чекою. Перед заряджанням чека висмикується за тасьму і ковпачок знімається.



Умовні позначення:

- 1 – ковпачок з чекою; 2 – корпус; 3 – упорна кулька; 4 – ударний стрижень;
 5 – осідаюча гільза; 6, 7 – втулки; 8 – інерційне кільце; 9 – донна втулка;
 10 – мембрана; 11 – головка; 12 – пружина; 13 – запобіжна кулька;
 14 – пружина; 15 – ударник з жалом; 16 – пружина; 17 – капсуль-детонатор;
 18 – передавальний заряд; 19 – стакан з детонатором.

Рисунок 58 – підрильник ГО-2.

Детонатор складається з:
 конусного корпусу з детонатором;
 механізму далекого зведення;
 ударного механізму;
 бокобійного механізму.

Механізм далекого зведення інерційно-механічного типу служить для приведення детонатора в стан готовності до дії на відстані 2,5 – 18 м від дульного зрізу і має: гільзу, що осідає, з прорізом, пружину гільзи, упорну і чотири запобіжні кульки. Проріз на бічній стінці гільзи має зигзагоподібну ділянку, що переходить у пряму.

Ударний механізм призначений для наколювання капсуля-детонатора при зустрічі гранати з перешкодою і має пристрої миттєвої та інерційної дії. Пристрій миттєвої дії має голівку, ударний стрижень з бічним штифтом і пазом, жало у втулці з конічною пружиною.

Пристрій інерційної дії має опорну втулку, втулку з капсулем-детонатором і запобіжну прокладку.

Бокобійний механізм призначений для забезпечення вибуху гранати при зустрічі з перешкодою боком (при кутах зустрічі до 8°) і має направляючу (конусну) втулку, сполучену з втулкою капсуля-детонатора, інерційне кільце з конусним поглибленням і передавальний заряд. Від вільного бічного

переміщення інерційне кільце утримується зусиллям пружини, що опирається на направляючу втулку і фланець втулки капсуля-детонатора.

У службовому зверненні безпека забезпечується чотирма запобіжними кульками, що утримуються від випадання гільзою, що осідає. Вони розділяють пристрої миттєвої та інерційної дії, не дозволяючи жалу зближуватись з накольним капсулем-запальником.

При пострілі, під дією сил інерції, гільза механізму далекого зведення осідає вздовж ударного стрижня, стискаючи свою пружину, при цьому бічний штифт рухається по прямій ділянці прорізу. Упорна кулька ковзає за гільзою по пазу ударного стрижня і в кінці паза випадає у проріз корпусу. У польоті, після припинення дії сил інерції, гільза, що осідає, під дією своєї пружини піднімається вздовж ударного стрижня до упору і звільняє запобіжні кульки. При цьому штифт, рухаючись по прямій, а потім по зигзагоподібній ділянкам паза, затримує рух гільзи на 0,01 – 0,02 с, що забезпечує далеке зведення детонатора на відстані від дульного зрізу не менше 2,5 м (знята 1-й ступінь). Після викочування запобіжних кульок в проріз корпусу жало і капсуль-детонатор розділяє тільки конічна пружина і запобіжне прокладення.

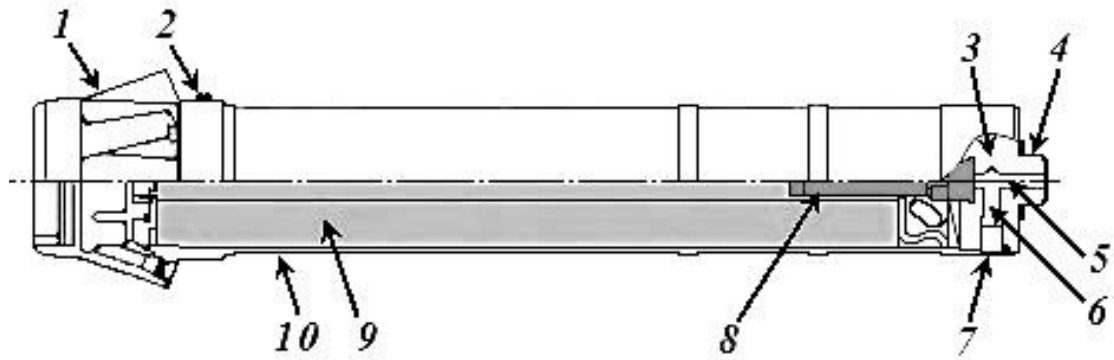
При зустрічі гранати з перешкодою ударний стержень пристрою миттєвої дії переміщується, жало, стискаючи конічну пружину, пробиває прокладення і наколює капсуль-детонатор. Капсуль-детонатор спрацьовує, викликаючи детонацію передавального заряду, який пробиває перемичку, що відділяє детонатор від підричника, викликаючи вибух детонатора і основного заряду гранати.

При зустрічі гранати з перешкодою боком (при кутах зустрічі до 8°) інерційне кільце, переміщаючись в бічному напрямі, видавлює направляючу втулку назустріч жалу, яке наколює капсуль-детонатор і викликає спрацьовування вогневого ланцюга.

Під час стрільби з незнятим ковпачком детонатора спрацьовує пристрій інерційної дії, викликаючи рух втулки з капсулем-детонатором назустріч жалу.

3.1.2.11. Реактивний двигун гранати (рисунки 58, 59) служить для збільшення швидкості польоту гранати на траєкторії до 300 м/с. Він складається з соплового блоку з діафрагмою, фіксатора з шайбою, піросповільнювача, труби і дна. В трубі розташовуються пороховий заряд масою 216 г, запалювач і піросповільнювач ВПЗ-7. Соплові отвори закриті герметизаторами, через які після пострілу виходять порохові гази із реактивного двигуна.

Дно труби має радіальний і осьовий канали, наповнені димним порохом. У радіальному каналі поміщений капсуль-запальник, в осьовому - ковпачок, що оберігає порох від висипання. Осьовий та радіальний канали реактивного двигуна в користуванні називаються Г-подібним каналом.



Умовні позначення:

- 1 – сопловий блок з діафрагмою; 2 – фіксатор з шайбою; 3 – дно;
 4 – виступ з різьбою; 5 – осьовий канал; 6 – радіальний канал;
 7 – капсуль-запалювач; 8 – піросповільнювач ВПЗ-7;
 9 – пороховий заряд марки РДНСИ-5К; 10 – труба.

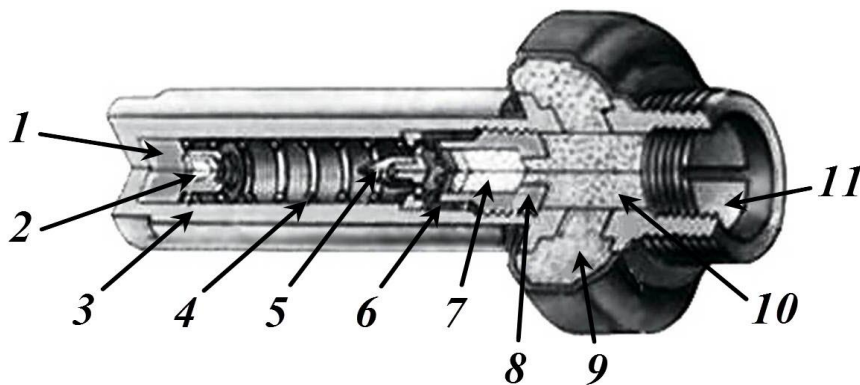
Рисунок 59 – реактивний двигун.

Дно має різьбовий виступ для приєднання порохового заряду. Для захисту капсуль-запалювача від випадкового наколу і різьби виступа від пошкодження при транспортуванні на дно нагвинчується запобіжник з прокладкою.

В трубу у соплового блока вгвинчений фіксатор з шайбою, який при зарядженні входить у виріз на дульній частині ствола гранатомета і забезпечує розташування капсуль-запалювача гранати проти бойка.

Шайба за рахунок пружних якостей утримує гранату в гранатометі, що дозволяє вести стрільбу під кутами схилення.

3.1.2.12. Піросповільнювач ВПЗ-7 (рисунок 60) призначений для займання порохового заряду маршевого реактивного двигуна після вильоту гранати з каналу ствола.

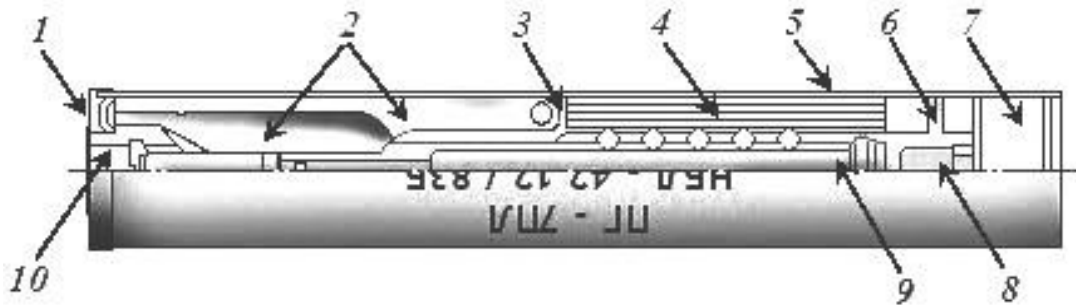


Умовні позначення:

- 1 – втулка; 2 – капсуль-запальник; 3 – корпус; 4 – запобіжна пружина;
 5 – жало; 6 – ковпачок; 7 – сповільнювач; 8 – втулка сповільнювача;
 9 – петарда; 10 – порох; 11 – втулка.

Рисунок 60 – піросповільнювач ВПЗ-7.

3.1.2.13. Пороховий заряд (рисунок 61) призначається для надання гранаті початкової швидкості. Він конструктивно поєднаний зі стабілізатором, складається зі стрічкового нітрогліцеринового пороху марки НБЛ і розташований в гільзі з набійного паперу. Позаду стабілізатора встановлений пиж із пінопласту. Пороховий заряд розташовується в паперовому пеналі для захисту його від вологи і механічних пошкоджень при зберіганні і транспортуванні.



Умовні позначення:

- 1 – цоколь; 2 – перо стабілізатора; 3 – хрестовина; 4 – стрічковий порох;
5 – паперовий пенал; 6 – турбінка; 7 – пиж з пінопласту; 8 – трасер;
9 – стабілізатор; 10 – різьба.

Рисунок 61 – пороховий заряд.

3.1.2.14. Стабілізатор забезпечує стійкий політ гранати. Він розташований всередині порохового заряду і складається із хрестовини, чотирьох пір'їв (що вільно обертаються на осях), цоколя і турбінки.

Цоколь виконує роль обтюратора, перешкоджаючи прориву порохових газів до реактивного двигуна. Хрестовина має різьбу для нагвинчування порохового заряду на виступ дна реактивного двигуна.

Турбінка служить для придання гранаті обертання. В гнізді турбінки розташований трасер.

Для оберігання від механічних ушкоджень і вологи стартовий пороховий заряд зі стабілізатором поміщений в картонну гільзу з цоколем і пижем пінопласту, що являється вузлом форсування, а гільза для зберігання і транспортування укладається в картонний пенал. Гільза і пенал пофарбовані в зелений колір.

3.1.2.15. Укупорка і пофарбування гранат. Гранати укладаються по 6 штук (граната ОГ-7В по 18 шт) в дерев'яні ящики і закріплюються вставками. В цей же ящик у спеціальне відділення вкладається 6 порохових зарядів в пеналах (два пакети по три заряди).

На стінки і кришку ящика наноситься маркування остаточно споряджених гранат.

Для збільшення термінів зберігання остаточно споряджені гранати і порохові заряди перед вкладанням в укупорку упаковують в герметичні плівочні мішки.

При перекладанні гранат і порохових зарядів із укупорочних ящиків у сумки для їх перенесення необхідно:

розкрити плівочний мішок гранати ножем або багнетом;

вийняти із мішка гранату і зняти з головної частини картонний ковпачок (із підричника ковпачок не знімати);

зняти із соплового блоку паперову обгортку, попередньо розрізавши нитки, і вкласти гранати в сумку (граната не повинна мати ніяких паперових і картонних елементів упаковки на її поверхні);

розрізати шпагат, розкрити паперову обгортку і плівочний мішок порохового заряду.

Гранати у бойовому спорядженні (споряджені вибуховою речовиною) пофарбовані в захисний колір.

У гранат в інертному спорядженні (споряджених інертною масою і призначених для використання в навчально-практичних цілях) головні частини пофарбовані в чорний колір, а замість шифру вибухової речовини є надпис “Інертна”.

Реактивні двигуни бойових і інертних гранат пофарбовані у захисний колір.

Різниця у фарбуванні головних частин бойових гранат (захисний колір) і інертних гранат (чорний колір) повинна бути вивчена і твердо засвоєна особовим складом з метою виключення переплутування бойових гранат з інертними, і цим запобігти збиранню з полів стрільбищ і полігонів бойових гранат, що відмовили в дії.

3.1.3. Призначення і будова запасних частин, інструмента і приладдя

До кожного гранатомета повинні бути:

запасні частини – бойки, опорні втулки, пружини бойка і ніпель.

У гранатомета РПГ-7Д є обтюратор, важіль механізму блокування і вісь повзунця.

інструмент (рисунок 62) – ключ-викрутка, виколотка і пристосування для збирання і розбирання ударно-спускового механізму.



Умовні позначення:

1 – ключ-викрутка; 2 – виколотка; 3 – пристосування для збирання та розбирання ударно-спускового механізму; 4 – паз для виколотки;

5 – паз для ключа-викрутки.

Рисунок 62 – інструмент.

Пристосування має канал для розташування стрижня з бойовою пружиною, видовжений паз для виколотки і паз для ключа-викрутки.

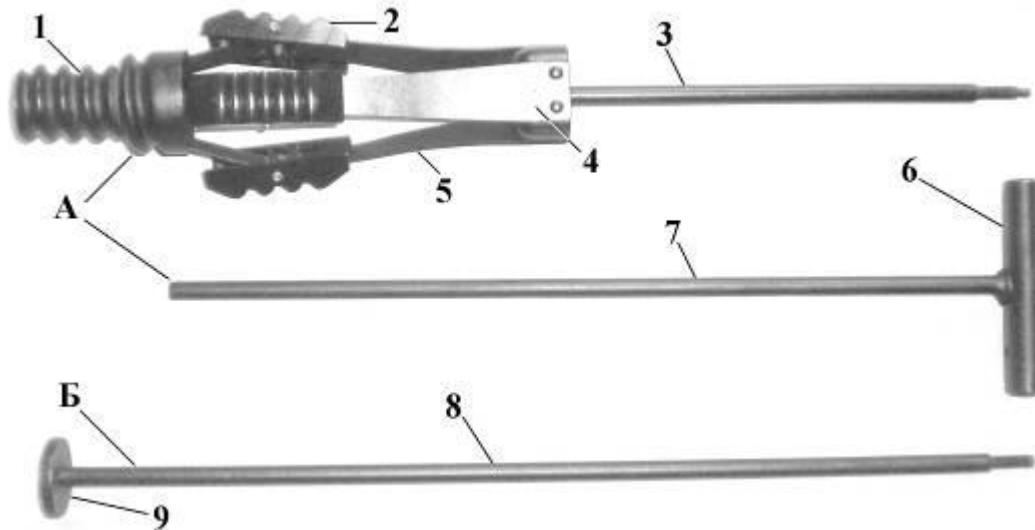
Приладдя:

а) шомпол (рисунок 63 а) для чищення і змащення гранатомета; він складається із переднього стебла з коронкою, лапками, протиркою і заднього стебла з ручкою; підпружинені лапки дозволяють проводити чищення і мащення розширеної частини гранатомета; канавки на поверхнях лапок і протирки служать для утримання клоччя або ганчір'я при чищенні або змащуванні гранатомета;

б) стебло з шайбою (рисунок 63 б) для усунення з каналу ствола решти гільзи порохового заряду, якщо вони перешкоджають зарядженню; при цьому стебло з шайбою нагвинчуються на заднє стебло (з ручкою) шомпола;

в) ремінь з двома чохлами для оберігання від забруднення каналу ствола гранатомета; ремінь повинен бути підігнаним так, щоб чохол з дульної частини знімався тільки після зняття чохла з казенної частини гранатомета;

г) наплічний ремінь для переноски гранатомета;



Умовні позначення:

а – шомпол; б – стеблина з шайбою; 1 – протирка; 2 – лапка; 3 – передня стеблина; 4 – коронка; 5 – пружина; 6 – ручка; 7 – задня стеблина; 8 – стеблина; 9 – шайба.

Рисунок 63 – шомпол та стеблина з шайбою.

д) сумка (портплет) для зберігання і переноски трьох гранат (6Ш11) з пороховими зарядами і сумка для зберігання та переноски двох гранат і ЗПІ (6Ш12) (рисунки 64, 65). В сумках є гнізда для розташування гранат і пеналів з пороховими зарядами; в сумці для двох гранат, крім цього, є гніздо для шомпола і кишень для запасних частин та інструменту.

Сумки можна переносити на лівому (правому) боці ременем через праве (ліве) плече, за спиною і в руці.



Вид А



Вид Б

Умовні позначення:

Вид А: 1 – карабін; 2 – напівкільця; 3 – плечовий ремінь; 4 – плечова подушка;
5 – ручка для переноски сумки в руці; 6 – ремінець для застібання;
7 – напівкільця для застібання. Вид Б: 1 – гніздо для гранати;
2 – гніздо для пеналу з порохом зарядом.

Рисунок 64 – сумка (портплет) для переноски трьох гранат.



Вид А



Вид Б

Умовні позначення:

Вид А: 1 – гніздо для гранати; 2 – гніздо для пеналу з порохом зарядом; 3 – гніздо для шомполу; 4 – кишеня для запасних частин та інструментів.

Вид Б: 1 – карабіни; 2 – напівкільця; 3 – плечовий ремінь; 4 – плечова подушка;
5 – ручка для переноски сумки в руці.

Рисунок 65 – сумка (портплет) для переносу двох гранат.

Для перенесення сумки на лівому (правому) боці ременем через праве (ліве) плече карабіни приєднуються до напівкілець протилежних наплічних ременів і наплічні подушки зсовуються до карабінів.

Для переноски сумки в руці, збоку сумки прикріплена ручка із бавовняно-паперової стрічки. У гранатомета РПГ-7Д, крім цього, в приладдя входять чохли для гранатомета та чохли для перенесення двох гранат.

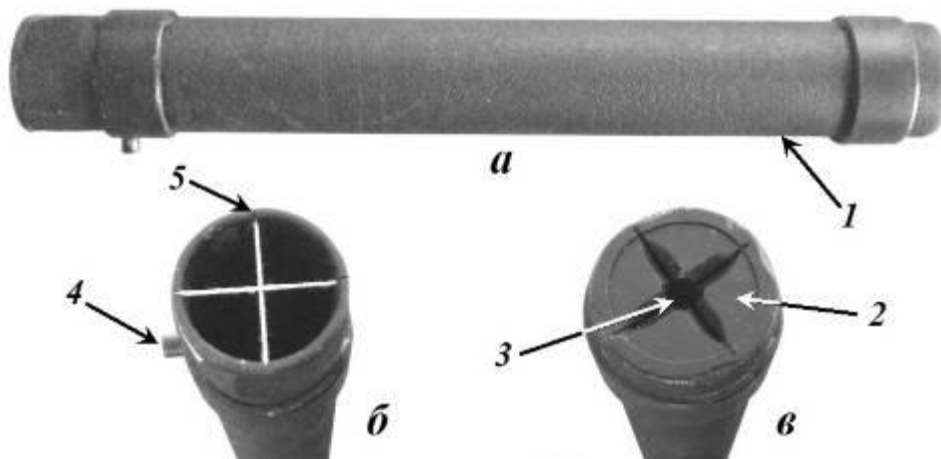
Крім цього, на кожні дев'ять гранатометів приходить груповий комплект ЗПІ (рисунок 66) для перевірки прицільних пристроїв, пристрій для збирання і розбирання ударно-спускового механізму і запасні частини до гранатомета. (Додаток 4).



Рисунок 66 – груповий комплект ЗПІ.

Прилад для перевірки прицільних пристроїв (діоптр) (рисунок 67) складається із труби і дна. На передньому торці труби є чотири прорізи для натягування ниток.

На зовнішній поверхні труби є виступ (штифт), призначений для правильної установки пристрою в стволі гранатомета. Труба пристрою закрита дном, в центрі якого є чотири прорізи.



Умовні позначення:

а – загальний вигляд; б – вигляд зліва; в – вигляд справа; 1 – труба; 2 – дно;
3 – прорізь; 4 – виступ (штифт); 5 – прорізі.

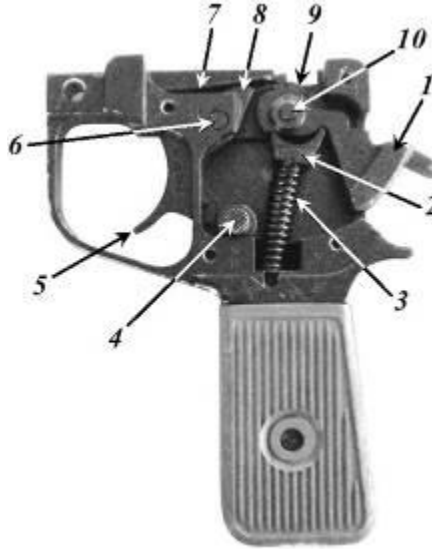
Рисунок 67 – прилад для перевірки прицільних пристроїв (діоптр).

4.1. Робота частин і механізмів гранатомета і його пострілу

4.1.1. Положення частин і механізмів гранатомета до заряджання

Частини і механізми гранатомета до зарядження знаходяться в такому положенні:

Курок спущений (рисунок 68), бойова пружина знаходиться у найменшому стисненні. Стрижень своїми виступами упирається знизу в курок і утримує його в зачепленні з шепталом.



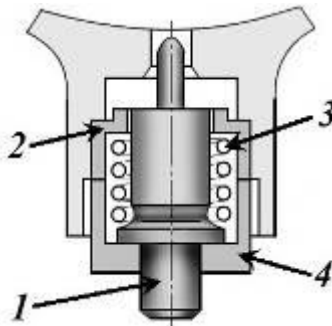
Умовні позначення:

- 1 – шептало; 2 – верхній зуб спускового гачка; 3 – запобіжний виступ курка;
4 – вісь курка; 5 – курок; 6 – стрижень; 7 – бойова пружина; 8 – запобіжник;
9 – хвіст спускового гачка; 10 – вісь спускового гачка.

Рисунок 68 – положення частин ударно-спускового механізму до заряджання.

Шептало зайшло своїм зубом за запобіжний виступ курка і, одночасно тиснувши на верхній зуб спускового гачка, відводить хвіст спускового гачка вперед.

Бойок під дією пружини опущений вниз (рисунок 69) і не перешкоджає зарядженню гранатомета; хвостова частина бойка виступає із отвору ніпеля. Запобіжник виступає з лівого боку корпусу ударно-спускового механізму, його буртик не перешкоджає просуванню назад нижнього зуба спускового гачка.



Умовні позначення:

- 1 – бойок; 2 – опорна втулка; 3 – пружина бойка; 4 – ніпель.

Рисунок 69 – положення частин бойкового механізму до пострілу.

4.1.2. Робота частин і механізмів гранатомета при заряджанні

Для заряджання гранатомета потрібно:

а) Поставити гранатомет на запобіжник.

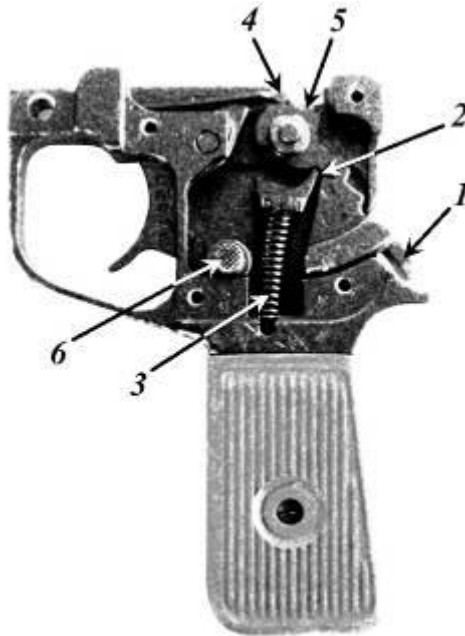
При цьому буртик запобіжника стане проти нижнього зуба спускового гачка і буде перешкоджати повороту спускового гачка назад.

б) Вставити підготовлену гранату в дульну частину ствола гранатомета так, щоб фіксатор гранати увійшов у виріз на стволі; при цьому капсуль – запалювач буде розташований навпроти отвору для бойка.

4.1.3. Робота частин і механізмів гранатомета при пострілі

Для здійснення пострілу необхідно:

а) Поставити курок на бойовий звід, для чого великим пальцем правої руки натиснути на спицю курка і відвести його вниз. Курок тисне на великий виступ стрижня, опускає його вниз і стискає бойову пружину. Зуб шептала, повзаючи по курку, застрибує за бойовий виступ курка і курок стає на бойовий взвод (рисунок 70).



Умовні позначення:

1 – зуб шептала; 2 – бойовий виступ курка; 3 – великий виступ стрижня;
4 – спиця курка; 5 – бойова пружина; 6 – запобіжник.

Рисунок 70 – положення частин ударно-спускового механізму при постановці курка на бойовий взвод.

б) Зняти гранатомет із запобіжника. Натиснути на запобіжник з правого боку і втопити його. У гранатомета РПГ-7Д з тросовим механізмом блокування у випадку неповного з'єднання труби з патрубком (патрубок не довернутий) зуб заціпки механізму блокування упирається в секторний виступ патрубка і заціпка утримує повзунець, трос і важіль перевідника своїм скосом впирається в скіс запобіжника і не дозволяє зняти гранатомет із запобіжника. При повному довороті патрубка відносно труби заціпка заходить за торець секторного виступу патрубка; повзунець, трос і важіль перевідника під дією пружини

перевідники повертається в переднє положення і перевідник виходить із зачеплення із запобіжником.

Після цього можна зняти гранатомет із запобіжника. У гранатомета РПГ-7Д із стрижневим механізмом блокування, у випадку неповного з'єднання труби з патрубком, виступ важіля механізму блокування упирається в секторний виступ патрубка і утримує стрижень заслінкою в передньому положенні. Передня частина заслінки розташовується над шепталом і не дозволяє йому піднятися вгору, чим виключається можливість пострілу в цьому положенні. При повному з'єднанні труби з патрубком виступ важіля під дією пружини важіля заходить за торець секторного виступу патрубка, стрижень із заслінкою пересовується назад і звільняє шептало. Здійснення пострілу в десантному положенні гранатомета виключається, оскільки курок ударно-спускового механізму розташовується у патрубку і не може зробити удар по бойку.

в) Натиснути вказівним пальцем на спусковий гачок. При цьому спусковий гачок, обертаючись на своїй осі верхнім зубом підіймає шептало і виводить його зуб із зачеплення з бойовим виступом курка. Курок під дією бойової пружини енергійно повертається вгору, б'є по бойку. Бойок, просовуючись вгору, стискає свою пружину і розбиває капсуль – запалювач гранати.

4.1.4. Робота частин і механізмів пострілу гранатомету під час постріла

При пострілі з гранатомета від удару бойка по капсулю – запальника гранати займається пороховий заряд, який розташований на дні реактивного двигуна.

Промінь вогню від капсуля-запальника проходить по Г-подібному каналу, запалюючи навішування димного рушничного пороху і стрічковий порох. Високий тиск газів, що утворився, прориває картонну гільзу, і гази заповнюють об'єм зарядної камери гранатомета.

Коли тиск в камері досягає певної межі, достатньої для проштовхування пінопластового пижа через сопло гранатомета, починається витікання газів.

Призначення зарядної камери і пижа полягає в тому, щоб ще до початку витікання газів виник необхідний тиск, під дією якого енергія порохових газів буде більш повно використана на корисну роботу для надання гранаті руху.

З початком витікання газів починається рух гранати вперед по стволу, а також її обертання (в результаті дії газів на турбінку).

Максимальний тиск порохових газів у стволі гранатомета не перевищує 900 кг/см^2 , що в 3 – 4 рази менше, ніж у стволі зброї з закритим затвором.

З початком руху гранати, від різкого поштовху, відбувається наколювання капсуля-запальника жалом піросповідельничка і промінь вогню запалює сповільнювальний склад, у кінці горіння якого запалюється маршевий заряд реактивного двигуна.

При вильоті гранати з каналу ствола під дією відцентрових сил і набігаючого потоку повітря розкриваються лопаті стабілізатора, що забезпечують стійкість гранати в польоті.

Граната викидається з каналу ствола зі швидкістю, під час стрільби пострілом, яка предствлена в таблиці 2.

Таблиця 2

Швидкість пострілу при виході з каналу ствола

Тип пострілу	Швидкість
ПГ-7В	120 м/с
ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС (ВС1)	140 м/с
ПГ-7ВЛ “Луч”	112 м/с
ПГ-7ВР “Резюме”	130 м/с
ТБГ-7В “Танин”	66 м/с
ОГ-7В “Осколок” (“Карандаш”)	150 м/с

Після вильоту гранати від того, що стріляє на безпечну відстань в 10 – 20 м від піросповільнювача спалахує запальник димного рушничного пороху, запалюється трассер і пороховий заряд (шашка) реактивного двигуна.

Уламкова ОГ-7В, не має ракетного двигуна і використовує тільки вишибний заряд.

Гази, що утворилися, виштовхують з сопел двигуна герметизатори. Починається робота двигуна. Також створюється реактивна сила, що надає гранаті додаткову швидкість.

На відстані 2,5 – 18 м від зрізу ствола здійснюється зведення підричника - електродетонатор вмикається в електричний ланцюг.

Час роботи двигуна 0,4 – 0,6 с. За цей час граната пролітає 100 – 120 м (активна ділянка траєкторії). Швидкість гранати від початкової швидкості в момент вильоту зростає в кінці активної ділянки траєкторії до $\approx 300 - 330$ м/с.

Надалі граната летить по інерції.

Обертання гранати навколо своєї подовжньої осі у польоті підтримується за рахунок дії зустрічного потоку повітря на скоси лопатей стабілізатора і на турбінку, встановлену у хвостовій частині стабілізатора, і складає декілька десятків обертів в секунду. Стабілізований політ гранати забезпечується її хвостовим опірінням – чотирма лопатями стабілізатора. Обертання гранати навколо своєї подовжньої осі застосовується для підвищення купчастості стрільби. Так, при обертанні гранати, зменшується вплив на розсіювання похибок в симетричності лопатей стабілізатора, соплового блоку і корпусу гранати, неминучих в межах допусків при масовому виробництві.

Наприклад, якщо одна лопать стабілізатора має якусь похибку, то граната, що обертається, не відхилиться через це від заданого напрямку. Друга граната може мати іншу неточність у виготовленні і через це отримає на польоті відхилення, що не співпадає з першим. Тому розсіювання під час стрільби необертальними снарядами, політ яких стабілізується хвостовим опірінням, виявляється збільшеним.

У разі, коли гранаті, що має опіріння надають обертання, похибка вироблення, що викликає в даний момент, наприклад, відхилення гранати вправо, через пів-оберта приведе до відхилення вліво, тобто в протилежний бік. Так само інші помилки у виготовленні гранат через кожні пів-оберта викликать відхилення протилежних напрямів. Таким чином, вдається усереднити ексцентриситети мас і реактивної сили, внаслідок чого обертання гранат, що мають опіріння зменшує їх розсіювання. Цим забезпечується висока частота попадання в ціль, особливо в межах дальності прямого пострілу.

При пострілі частина порохових газів вишибного заряду виходить із сопла гранатомета позаду, забезпечуючи компенсацію віддачі і створюючи за гранатометником небезпечну зону глибиною понад 20 метрів.

За рахунок перерозподілу стартової (початкової) і маршової (від реактивного двигуна) швидкостей під час стрільби пострілами ПГ-7ВМ і ПГ-7ВС (ВС1) досягнуте поліпшення зовнішньобалістичних характеристик гранат.

При зустрічі гранати з перешкодою (ціллю) п'єзoeлемент підрильника гранат ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВЛ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1 і ПГ-7ВР стискається, у результаті чого виробляється електричний струм, під дією якого вибухає електродетонатор підрильника, а потім розривний заряд гранати.

При вибуху гранат ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВЛ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВС1, ПГ-7ВР утворюється кумулятивний (зосереджений, спрямовлений) струмінь, що пробиває (вимиває) броню (перешкоду), динамічною хвилею уражає живу силу, руйнує озброєння й обладнання, а також підпалює паливо.

При зустрічі гранати ТБГ-7В з перешкодою (ціллю) п'єзoeлемент підрильника стискається, у результаті чого виробляється електричний струм, під дією якого вибухає електродетонатор підрильника, потім спрацьовує підпалювально – розривний, а після цього основний заряд термобаричної суміші. Відбувається фугасний вибух. При пробитті перешкоди (броні) термобарична суміш створює об'ємний вибух, з підвищеним надлишковим тиском, що приводить до істотно більш важких ушкоджень, чим від звичайних артилерійських боєприпасів. Цей постріл в основному призначений для поразки живої сили противника в окопах, легких польових укриттях та міських забудовах.

При зустрічі з перешкодою гранати ОГ-7В головний підрильник спрацьовує від наколу капсуля на жало, після чого миттєво спрацьовує детонатор, який і ініціює вибух основного заряду. Граната вражає живу силу противника або вражає обладнання уламками.

При пострілі гранатомет віддачі не має. Це забезпечується витіканням порохових газів назад через сопло і розтруб патрубка ствола. Реактивна сила, що виникла внаслідок цього, яка направлена вперед, врівноважує силу віддачі, а дія порохових газів на передню стінку розширення труби (зарядної камори) викликає деякий рух гранатомета вперед (викочування), що сприймається гранатометником рисопомітно.

4.2. Затримки під час стрільби і способи їх усунення

Гранатомет при належному догляді, правильному зберіганні і обережному використанні є надійною і безвідмовною зброєю. Але в результаті недбалого використання частин, а також при несправності гранат та порохових зарядів можуть бути затримки під час стрільби.

УВАГА! У всіх випадках затримки під час стрільби гранатомет миттєво ставиться на запобіжник.

У випадку затримки під час стрільби поставити гранатомет на запобіжник, зачекати протягом 2-х хвилин (можливий “постріл із затримкою”), перезарядити гранатомет, повторно звести курок і продовжувати стрільбу. Якщо перезарядженням затримка не усувається, вияснити та усунути причину затримки, як вказано в таблиці 3.

Таблиця 3

Вид затримки, причини та спосіб усунення.

Вид затримки	Причини затримки	Спосіб усунення
Осічка	Неповністю досланий постріл в канал ствола гранатомета	Дослати постріл до упора у виріз на дульній частині ствола гранатомета
	Несправності капсуля-запалювача	Замінити гранату
	Зношений або зламаний бойок	Замінити бойок на запасний
	Послаблення пружини бойка (злам, просадка пружини)	Замінити пружину бойка на запасну
	Не енергійний удар бойка по капсулю-запалювачу внаслідок забруднення або застигання мастила УСМ і бойкового механізмів	Прочистити УСМ, бойковий механізм. Змінити мастило
Постріл не входить в канал ствола	Забруднений ствол (залишки картонної гільзи, пороховий нагар)	Прочистити ствол
	Граната досилається з надмірними зусиллями (вигін гранати та порохового заряду)	Замінити гранату
Гранатомет РПГ-7Д не знімається із запобіжника	Не повністю повернутий патрубок відносно труби і заціпка (виступ важіля) не зайшла за торець секторного виступу патрубку	Довернути патрубок до заходження заціпки; якщо патрубок туго довертається, почистити з'єднання труби і патрубку.

5.1. Догляд за гранатометом і його зберігання

5.1.1. Загальні положення

5.1.1.1. Гранатомет повинен утримуватися завжди в повній справності і бути готовим до стрільби. Це досягається своєчасним і умілим зберіганням

гранатомета, бережним користуванням ним і своєчасним усуненням поломок і пошкоджень.

5.1.1.2. Чищення гранатомета, що знаходиться в підрозділі, проводиться: після стрільби – негайно по закінченню стрільби тут же на стрільбищі (в полі); чиститься і змащується канал ствола і бойковий механізм, потім проводиться чищення гранатомета по поверненню із стрільби і протягом наступних 3-4 днів щоденно;

після занять в полі без стрільби – по поверненню із занять;

в бойовій обстановці на довготривалих навчаннях – щоденно в періоди затишшя бою і під час перерв у заняттях, якщо гранатомет стоїть без використання *не менше одного разу на тиждень*.

5.1.1.3. Після чищення гранатомет змастити. Мاستило наносити тільки на добре очищену і суху поверхню металу негайно після чищення зброї, щоб не допустити дії вологи на метал.

5.1.1.4. Чищення і змащення гранатомета приводиться під безпосереднім керівництвом командира відділення. Командир відділення повинен визначати ступінь необхідного розбирання, чищення і змащення, перевірити справність шомпола і якість матеріалів для чищення і змащення, правильність проведеного змащення і збирання гранатомета.

Офіцери повинні періодично бути присутніми при чищенні гранатомета і перевіряти правильність її проведення

Чищення гранатомета розчином чищення ствола (далі – РЧС) проводиться тільки після стрільби і під керівництвом офіцера або старшини підрозділу на стрільбищі або в казармі. Якщо після стрільби гранатомет був вичищеним рідким гвинтівочним мастилом, то по поверненні в казарму провести повторне чищення гранатомета розчином РЧС.

В польових умовах чищення гранатомета проводити тільки рідким гвинтівочним мастилом.

5.1.1.5. При казарменому або табірному розташуванні чищення гранатомета проводити у спеціально відведених місцях на обладнаних для цього столах, а в бойовій або в похідній обстановці – на чистих підстилках, дошках, фанері тощо.

5.1.1.6. Для чищення і змащення гранатомета застосовується:

рідке гвинтівочне мастило для чищення гранатомета і змащування його частин і механізмів при температурі повітря від $+50^{\circ}$ до -50° С;

гвинтівочне мастило для змащування каналу ствола, частин і механізмів гранатомета після їх чищення; це мастило застосовується при температурі повітря вище $+5^{\circ}$ С;

розчин чищення ствола для чищення каналу ствола та інших частин гранатомета, на які діяли порохові гази.

Примітка. Розчин РЧС готується в підрозділі в такому складі:

вода придатна для пиття – 1 л;

вуглекислий амоній – 200 гр;

двохромокислий калій (хромпик) – 3-5 гр.

Розчин готується в тій кількості, яка необхідна для чищення зброї протягом доби. Невеликі кількості розчину РЧС дозволяється зберігати не більше 7 діб у пляшках, закупорених пробкою, в темному місці і подалі від нагрівальних приладів. В мастильніці розчин РЧС наливати забороняється.

ганчір'я і папір КВ-22 для чищення і змащення гранатомета;

пакля (коротке льоноволокно), очищене від кострики, тільки для чищення каналу ствола.

Для зручності чищення пазів, вирізів і отворів можна застосовувати дерев'яні палички та палички з м'якої пластмаси, а також жорсткі зубні щітки, в яких ручка вигнута під кутом 30-45°.

Для чищення порохового нагару доцільно застосовувати взуттєву гуму.

5.1.2. Чищення і змащення

5.1.2.1. Чищення гранатомета проводити в такому порядку:

підготувати матеріали для чищення і змащення;

розібрати гранатомет (ствол гранатомета РПГ-7Д для чищення його каналу шомполом не розбирається);

оглянути шомпол і підготувати його для чищення.

При підготовці шомпола для чищення необхідно, натискаючи на переднє стебло біля різьби і витягаючи заднє стебло за ручку, відтягнути переднє і заднє стебла до відмови.

Прочистити канал ствола. Покласти ствол у вирізі стола для чищення зброї або на звичайний стіл. За відсутності стола, ствол уперти казенною частиною в підстилку.

Взяти два рівних шматки клоччя, перекрутити кожний з них посередині на один оберт, накласти перехрестям на торець протирки і протягнути кінці клоччя вздовж протирки і лапок; клоччя повинне рівним шаром покривати протирку і лапки шомпола. Шар клоччя повинен бути таким, щоб шомпол входив у канал ствола з невеликим зусиллям руки. Налити на клоччя трохи рідкого гвинтівочного мастила і пальцями злегка пом'яти клоччя.

Утримуючи ствол лівою рукою, правою рукою стиснути лапки (рисунку 71) і ввести шомпол з дульної частини в канал ствола. Правою рукою взятися за ручку шомпола і плавно просунути його декілька разів до розширеної частини ствола. Вийняти шомпол, змінити клоччя, просякнути його рідким гвинтівочним мастилом, знову ввести шомпол в канал ствола і в тому ж порядку прочистити канал ствола декілька разів. Після цього ретельно обтерти шомпол і протерти канал ствола чистим сухим клоччям, а потім чистим ганчір'ям. Оглянути ганчір'я, якщо на ньому будуть помітні сліди нагару (чорноти), іржі або забруднення, продовжити чищення каналу ствола, а потім знову протерти сухим клоччям і ганчір'ям. Якщо ганчір'я після протирання

вийшло із каналу ствола чистим, жовтого кольору від іржі, ретельно оглянути канал ствола на світло з дульної частини, повільно повертаючи ствол в руках.



Рисунок 71 – введення шомполу в канал ствола гранатомету.

У такому ж порядку вичистити розширену частину ствола і патрубку. При цьому для чищення розширеної частини ствола ввести шомпол з дульної частини, просунути його в розширену частину до упору лапок шомпола в сопло і, просовуючи та повертаючи шомпол по ходу годинникової стрілки, щоб не згвинтилося переднє стебло, усунути нагар з циліндричних частин і скатів розширеної частини ствола. Чищення патрубку і сопла проводити з казенного зрізу ствола.

Після цього ретельно оглянути канал ствола на світло з казенної частини, повільно повертаючи ствол в руках. На наступний день перевірити якість проведеного чищення і, якщо при протиранні каналу ствола чистим ганчір'ям на ньому буде виявлений нагар, провести повторне чищення в тому ж порядку.

У гранатомета РПГ-7Д по закінченню чищення каналу ствола розібрати ствол і почистити від нагару місця з'єднання труби і патрубку, обтюратор. При цьому забороняється чистити обтюратор гострими предметами і канал ствола з казенної частини шомпола при відокремленому патрубку.

По закінченню чищення каналу ствола протерти зовнішню поверхню ствола.

Вичистити бойковий механізм; гніздо бойкового механізму і отвір для виходу бойка чистити, використовуючи дерев'яні (пластмасові) палички і ганчір'я.

Чищення бойкового механізму проводити ганчір'ям, змоченим рідким гвинтівоочним мастилом, з наступним протиранням частин сухим ганчір'ям.

Вичистити ударно-спусковий механізм. Для чищення гнізд, отворів, вирізів тощо, застосувати дерев'яні (пластмасові) палички з намотаним на них ганчір'ям.

Решту металевих частин насухо протерти ганчір'ям або клоччям. При сильному забрудненні частин прочистити їх рідким гвинтівоочним мастилом і насухо протерти.

Дерев'яні частини обтерти сухим ганчір'ям.

Примітка: Ствольні накладки (дерев'яні або пластмасові) дозволяється знімати для обслуговування не частіше одного разу у квартал.

Дерев'яні частини (накладки на рукоятках, ствольні накладки) змащувати всіма видами мастил та розчином РЧС – **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.

Чищення гранатомета розчином РЧС проводити в такому порядку, як і рідким гвинтівочним мастилом.

5.1.2.2. По закінченню чищення гранатомета, гранатометник доповідає командирі відділення. Потім, з дозволу командира відділення, проводиться змащення і збирання гранатомета.

5.1.2.3. Змащування гранатомета проводити в такому порядку:

змастити канал ствола. Для цього намотати на протирку і лапки шомпола чисте ганчір'я, просякнути її мастилом, ввести шомпол в канал ствола з боку дульного зрізу, плавно просунути його декілька разів до упору в сопло і повертати у розширеній частині ствола, щоб рівномірно покрити канал ствола тонким шаром мастила. Потім ввести шомпол в канал ствола з боку казенного зрізу і просунути його декілька разів також до упору в сопло;

решту металевих частин і механізмів гранатомета покрити, за допомогою промасленого ганчір'я, тонким шаром мастила. Надмірність мастила сприяє забрудненню частин і механізмів.

5.1.2.4. По закінченню змащування зібрати гранатомет. При збиранні гранатомета звертати увагу на нумерацію частин, для того, щоб не переплутати їх з частинами інших гранатометів.

У кожного гранатомета номеру на стволі повинні відповідати номери на частинах ударно-спускового механізму.

Після збирання гранатомета перевірити роботу частин і механізмів.

5.1.2.5. Чистим ганчір'ям протерти зовнішні поверхні оптичного прицілу. Зняти кришку корпусу пристрою освітлення сітки і протерти батарейку, корпус і кришку; протерти серветкою захисне скло об'єктива і окуляра, проводячи колоподібні рухи, починаючи з середини. Не дозволяти протирати скло ганчір'ям, яким протиралися інші частини прицілу.

По закінченню чищення оптичного прицілу показати гранатомет і оптичний приціл командирі відділення, потім вичистити приладдя.

5.1.2.6. У холодну пору року при температурі $+5^{\circ}\text{C}$ і нижче гранатомет змащувати тільки рідким гвинтівочним мастилом.

При переході з одного мастила на інше потрібно ретельно усунути старе мастило з усіх частин гранатомета.

Для усунення мастила необхідно провести повне розбирання гранатомета, всі металеві частини промити в рідкому гвинтівочному мастилі і обтерти чистим ганчір'ям.

Примітка. Застосування гвинтівочного мастила при температурі повітря нижче $+5^{\circ}\text{C}$ замість рідкого гвинтівочного мастила – **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.

Гранатомет, внесений з морозу в тепле приміщення, чистити не раніше, чим через 10-20 хв. (після того, як він відпотіє).

Рекомендується перед входом в тепле приміщення зовнішні металеві поверхні гранатомета обтерти ганчір'ям, протерти рідким гвинтівочним мастилом.

Гранатомет, що здається на склад на довготривале зберігання, змастити рідким гвинтівочним мастилом, завернути в один шар інгібованого паперу і потім в один шар парафінованого паперу. Оптичний приціл консервуванню інгібованим папером не підлягає. Доцільно в сумку оптичного прицілу покласти 15-20 г сілікагелю в пакеті.

5.2. Зберігання гранатомета і пострілів до нього

5.2.1. Відповідальність за зберігання гранатометів, оптичних прицілів і пострілів у підрозділі несе командир підрозділу. Гранатометник і помічник гранатометника повинні утримувати гранатомет та оптичний приціл чистими, у повній справності та бути з ними обережними.

5.2.2. При казарменому і табірному розташуванні гранатомет зберігається у ставниці у вертикальному положенні. При цьому на ствол повинні бути одягнуті чохла, курок спущений з бойового зведення, прицільна планка і мушка опущені.

В особливому відділенні тієї ж ставниці зберігаються оптичні приціли в чохлах і сумки для гранат. На чохлах прицілів та сумок (портпледів) для гранат наноситься фарбою номер гранатомета. Чохли, сумки і ремені зберігаються чистими і сухими.

При тимчасовому розташуванні в будь-якій будові (за відсутності ставниці) гранатомет і оптичний приціл зберігати в сухому місці, подалі від дверей, печей і нагрівальних приладів.

5.2.3. При русі на заняття і на поході гранатомет переносити в положенні “на ремінь” (рисунок 72) зі спущеним курком одягнутими чохлами та опущеними мушкою і прицільною планкою. Ремінь повинен бути підігнаним так, щоб гранатомет не бився об тверді предмети спорядження. Оптичний приціл переносити у чохлі, що одягається на поясний ремінь гранатометника.

Під час перерв у заняттях, а також на привалах гранатомет знаходиться у гранатометника на ремені (за спиною) або в руках. За вказівкою командира гранатомет може бути покладеним на землю.



Умовні позначення:

а – при перенесенні за спиною; б – при перенесенні в руках;

в – при перенесенні через плече

Рисунок 72 – перенесення гранатомета та гранат.

5.2.4. При пересуваннях в бронетранспортерах, бойових машинах, броньованих машинах (далі – ББМ), гранатомет та гранати до нього, утримується у визначених місцях транспортування, відповідно технічної документації на кожний зразок бойової техніки.

Наприклад:

1) На бронетранспортерах типу БТР-80:

гранатомет РПГ-7Д (РПГ-7В) – на правому борту бронетранспортера, позаду правого люка десанта, з внутрішньої сторони;

автомати стрільця гранатометника та стрільця-помічника гранатометника, справа та зліва від правого люка десанту бронетранспортера, з внутрішньої сторони;

сумки для гранат – на перегородці силового відділення.

2) На бронетранспортерах типу БТР-3ДА:

гранатомет РПГ-7Д (РПГ-7В) – місце не передбачено.

автомати стрільця гранатометника та стрільця-помічника гранатометника, справа та зліва від правого люка десанту бронетранспортера, з внутрішньої сторони;

на правому борту бронетранспортера, позаду правого люка десанта, з внутрішньої сторони;

сумки для гранат – на перегородці силового відділення.

3) На броньованих автомобілях “Козак-2М” (рисунок 73):

гранатомет РПГ-7Д (РПГ-7В) – в кормовій частині десантного відділення справа та зліва, в спеціальних пластикових кріпленнях;

автомати стрільця гранатометника та стрільця-помічника гранатометника, справа та зліва на борту десантного відділення, з внутрішньої сторони;

сумки для гранат – під сидіннями десанту на підлозі автомобіля .



Рисунок 73 – місце кріплення гранатомета в машині “Козак-2М”.

4) В бойвих машинах піхоти (далі – БМП) БМП-2 (БМП-1) (рисунок 74):

гранатомет РПГ-7Д (РПГ-7В) – в десантному відділенні, під стелею машини, над сидіннями правого десантного відсіку;

автомати стрільця гранатометника та стрільця-помічника гранатометника, справа та зліва на бортах десантного відділення, з внутрішньої сторони;

сумки для гранат – на лівому борту, біля бойового відділення (десантного відділення).

тримати між колінами, оберігаючи від ударів.



Рисунок 74 – місце кріплення гранатомета в бойвих машинах піхоти.

5.2.5. Водії транспортних (спеціальних) автомобілей, які за штатною посадою знаходяться на посадах водія-гранатометника, гранатомет та сумку (сумки) для переноски гранат розміщують в кабіні машини біля сидіння. Автомат перевозиться на колінах або справа (зліва) від водія на сидінні.

5.2.6. При перевезенні залізницею або водним шляхом гранатомет і оптичний приціл встановлюється у спеціальній ставниці. Якщо вагон (судно) не обладнаний ставницями, гранатомет і оптичний приціл можна покласти на полку так, щоб вони не могли впасти або отримати пошкодження.

5.2.7. При перевезенні повітряним транспортом, гранатомет перевозиться у ящиках.

5.2.8. Гранатомет зберігається і переноситься незарядженим, крім випадків, передбачених Керівництвом і в залежності від бойової обстановки.

Заряджений гранатомет завжди повинен бути на запобіжнику; знімається він із запобіжника лише для ведення вогню.

5.2.9. Користуючись оптичним прицілом дотримуватись таких правил:
оберігати приціл від падіння, різких ударів і поштовхів, від проникання у нього вологи і пилу;

зберігати приціл у чохлі в сухому приміщенні;

якщо приціл знаходиться на гранатометі і стрільба не ведеться, одягнути чохол на приціл і затягнути його шнурком;

мокрый приціл ретельно витерти сухим ганчір'ям, чохли просушити;

торкатися скла пальцями і змащувати їх не дозволяється;

маховичок температурної поправки без потреби не обертати;
не тримати приціл поблизу печей і багать;
якщо приціл має будь-яку несправність, відправити його до ремонтної майстерні.

5.2.10. При користуванні пострілами дотримуватись таких правил:
не допускати падіння гранат, порохових зарядів і гранат з приєднаними пороховими зарядами, щоб запобігати їх ушкодженню;
перевозити гранати і порохові заряди до них у призначених для них сумках або укупорці;
зберігати гранати і порохові заряди до них на вогневій позиції влітку в тіні, щоб захистити їх від дії сонячних променів;
оберігати гранати і порохові заряди до них від вологи;
відкривати пенал і виймати із нього пороховий заряд тільки перед стрільбою; якщо підготовлена граната не буде використана, згвинтити пороховий заряд з гранати, вкласти в пенал і ретельно оберігати його від пошкоджень, вологи; на дно реактивного двигуна нагвинтити запобіжник;
запобіжний ковпачок знімати із головної частини підричника тільки перед заряджанням гранатомета, якщо граната не буде використаною, одягнути на головну частину підричника запобіжний ковпачок і закріпити його чекою, попередньо перевірити чи не пошкоджена мембрана;
запобіжник, запобіжні ковпачки і чеки зберігати до кінця стрільби;
під час стрільби у зливу, сильний снігопад запобіжний ковпачок з головної частини підричника не знімати.
В підрозділах і частинах гранати та порохові заряди зберігати відповідно правил по догляду і збереженню боєприпасів.

6.1. Огляд гранатомета і підготування його до стрільби

6.1.1. Загальні положення

6.1.1.1. Для перевірки справності гранатомета, його чистоти і при підготовці до стрільби проводяться огляди гранатомета.

Одночасно з оглядом гранатомета перевіряється справність оптичного прицілу і ЗП.

6.1.1.2. Солдати і сержанти оглядають гранатомети:

щоденно;
перед виходом на заняття: в бойовій обстановці періодично протягом дня і перед виконанням бойової задачі;
під час чищення.

6.1.1.3. Офіцери оглядають гранатомети періодично в терміни, встановлені Статутом внутрішньої служби, а також всі гранатомети перед стрільбою і перед виконанням бойової задачі.

6.1.1.4. Несправності гранатомета, оптичного прицілу і ЗІП повинні усуватися негайно. Несправності, пов'язанні з заміною несправних частин запасними, усуваються у підрозділах. Якщо несправності гранатомета усунути в підрозділі неможливо, гранатомет відправити до ремонтної майстерні.

6.1.2. Порядок огляду гранатомета солдатами і сержантами

6.1.2.1. *При щоденному огляді* переконатися в наявності частин гранатомета, їх правильному кріпленні і перевірити чи нема пошкоджень, пилу, бруду, іржі, особливо в каналі ствола; крім того, перевірити стан мастила на видимих без розбирання гранатомета частинах і наявність запасних частин, інструменту і приладдя до гранатомета і оптичного прицілу.

6.1.2.2. *При огляді гранатомета перед виходом на заняття і в бойовій обстановці* перевірити те ж, що і при щоденному огляді; крім того, перевірити справність оптичного і механічного прицілів, переконатися, що в каналі ствола немає сторонніх предметів; перевірити правильність роботи частин і механізмів, міцність кріплення ударно-спускового, бойкового механізмів і дерев'яних наставок; розрізний кінець чеки повинен виходити за вушко, на стволі при цьому хитання не допускається; гвинти кришки і гвинти ручок ударно-спускового механізму повинні надійно притискати наставки до зовнішньої поверхні ствола.

При огляді оптичного прицілу перевірити:

чи нема на оптичних частинах тріщин, сколів, подряпин і бруду, а в полі зору – частинок, що заважають прицілюванню;

надійність роботи маховичка температурної поправки (він повинен обертатися без зусиль і фіксуватися у встановленому положенні);

справність пристрою освітлення сітки, для чого одягнути на виступ об'єктива ковпачок, ввімкнути тумблер і подивитися в окуляр (при справному пристрої освітлення сітку видно чітко, якщо ж сітку не видно, замінити батарейку або лампочку);

справність зимового пристрою освітлення сітки, для чого приєднати його до прицілу;

надійність закріплення прицілу на гранатометі (якщо приціл хитається, провести регулювання затискного гвинта).

При огляді механічного прицілу переконатися чи не погнута мушка (мушки) і прицільна планка. Прицільна планка і мушка (мушки) повинні без затримок переводитися із горизонтального положення у вертикальне і назад, а також надійно фіксуватися пружинами в цих положеннях. Бічне хитання прицільної планки і мушки (мушок) не допускається.

Для перевірки правильності роботи частин і механізмів потрібно:

поставити курок на бойове зведення, при цьому потрібно почути, як клацне; плавно натиснути на спусковий гачок – курок повинен енергійно повернутися на своїй осі і ударити по бойку, а спусковий гачок при натисканні та відпусканні повинен переміщуватися вперед і назад плавно;

натиснути на спусковий гачок і одночасно на спицю курка знизу – бойок повинен виступити із отвору стінки в канал ствола; між курком і ніпелем повинен бути зазор; при припиненні натискання, бойок повинен утопитися під дією своєї пружини в отвір стінки ствола;

натиснути на запобіжник з лівого боку корпусу ударно-спускового механізму і утопити його – спусковий гачок повинен бути застопореним і, при натисканні на нього пальцем, не повинен переміщуватися назад, а зведений курок зістрибувати з бойового зведення, запобіжник повинен без великих зусиль переміщуватися із одного положення в інше і надійно фіксуватися у цих положеннях. У гранатомета РПГ-7Д, крім цього, перевірити правильність з'єднання труби і патрубків і роботу механізму блокування.

6.1.2.3. *При огляді гранатомета під час чищення* перевірити кожну частину та механізм окремо і переконатися, що на металевих частинах немає зкришеності металу, зірваної різьби, забоїн, зігнутостей, іржі і бруду, а на дерев'яних частинах – тріщин і биття. Особливу увагу звернути на стан каналу ствола і на справність оптичного прицілу.

Під час чищення перевірити також наявність і справність запасних частин, інструмента і приладдя.

6.1.2.4. Про всі несправності, які були виявлені при огляді гранатомета і ЗІП до нього, солдати і сержанти повинні негайно доповідати командирі.

6.1.3. Порядок огляду гранатомета офіцерами

6.1.3.1. Офіцери оглядають гранатомети у зібраному і розібраному вигляді.

6.1.3.2. Огляд гранатомета у зібраному вигляді проводиться згідно 6.1.2. цього Керівництва (огляд гранатомета під час чищення).

6.1.3.3. *Для огляду гранатомета у зібраному вигляді* провести неповне або повне розбирання і протерти частини насухо; звірити номери частин і ретельно оглянути кожну частину і механізм, щоб переконатися, що на металевих частинах нема забоїн, вм'ятин, зігнутостей зірваної різьби, іржі і бруду, а на дерев'яних частинах – тріщин і забиття, які можуть порушити нормальну роботу механізмів.

При огляді ствола особливу увагу звертати на стан каналу ствола.

Для перевірки якісного стану каналу ствола потрібно підняти його на джерело світла так, щоб промені світла падали не прямо в око, а на стінки ствола; потім, повертаючи ствол, уважно оглянути канал ствола з боку дульної і казенної частин; при огляді розширеної частини каналу, наближувати ствол до ока, а при огляді дульної і казенної частини – віддаляючи від ока. В каналі ствола не повинно бути зколів хрому, іржі, тріщин, раковин, забруднення. На поверхні сопла допускається сітка поверхових тріщин внаслідок зносу і окремі ділянки із зколами хрому.

Гранатомет не повинен мати роздуття ствола, помітного у вигляді поперечного темного (тіньового) суцільного кільця (напівкільця) виявленого по випуклості металу на зовнішній поверхні ствола. Гранатомет із роздуттям ствола або вм'ятинами до стрільби не придатний.

Виявлені зміни (недоліки) в якісному стані каналу ствола повинні бути занесеними до формуляру.

При огляді ствола ззовні перевірити чи немає забоїн на вирізі для фіксатора гранати і на планці для кріплення оптичного прицілу.

При огляді ударно-спускового механізму перевірити стан зовнішньої поверхні корпусу, кришки, щік, курка, спускового гачка, запобіжника і шептала, а також стан різьби і шліців на головках гвинтів, що кріплять шептало, кришку і щоки.

При огляді бойкового механізму перевірити чи не зношені і чи не поламані бойок, пружина бойка, ніпель і опорна втулка, чи немає в гнізді та отворі для бойка іржі, порохового нагару, забоїн і вм'ятин.

6.1.4. Огляд пострілів

Постріли оглядаються перед стрільбою і за наказом командира.

При огляді пострілів перевірити, чи немає зовнішніх пошкоджень на підривному, головній частині гранати, сопловому блоці, трубі реактивного двигуна і пороховому заряду.

Постріли, що мають зовнішні пошкодження, використовувати для стрільби забороняється.

6.2. Підготування гранатомета до стрільби

6.2.1. Підготування гранатомета до стрільби проводиться з метою забезпечення безвідмовної роботи його під час стрільби.

Підготовка гранатомета до стрільби проводиться під керівництвом командира відділення.

6.2.2. Для підготовки гранатомета до стрільби необхідно:

провести чищення, оглянути в розібраному вигляді і змастити гранатомет;

оглянути гранатомет у зібраному вигляді;

оглянути оптичний приціл і, за необхідності, протерти захисне скло;

безпосередньо перед стрільбою протерти насухо канал ствола і оглянути гранатомет та порохові заряди.

6.3. Перевірка прицільних пристроїв гранатомета

6.3.1. Гранатомет, що знаходиться у підрозділі, повинен мати справні і перевірені прицільні пристрої.

Перевірка прицільних пристроїв гранатомета проводиться:

при знаходженні гранатомета в підрозділах;

після першої стрільби і потім після кожних 3 – 5 стрільб;

після ремонту гранатомета;

при виявленні під час стрільби значних відхилень середньої точки влучення (далі – СТВ) від точки прицілювання.

В бойовій обстановці перевірка прицільних пристроїв гранатомета проводиться періодично при кожній можливості.

6.3.2. Перед перевіркою прицільних пристроїв гранатомет слід ретельно оглянути і усунути виявлені недоліки.

Перевірка прицільних пристроїв гранатомета проводиться під керівництвом командира роти (батареї, взводу, групи). Прямі керівники, до командира частини включно, повинні слідкувати за точним дотриманням правил перевірки прицільних пристроїв гранатометів.

6.3.3. Перевірка прицільних пристроїв гранатомета проводиться за допомогою призначених для цієї мети приладу і мішеней (рисунок 75) по правилах, вказаних у таблиці 4:

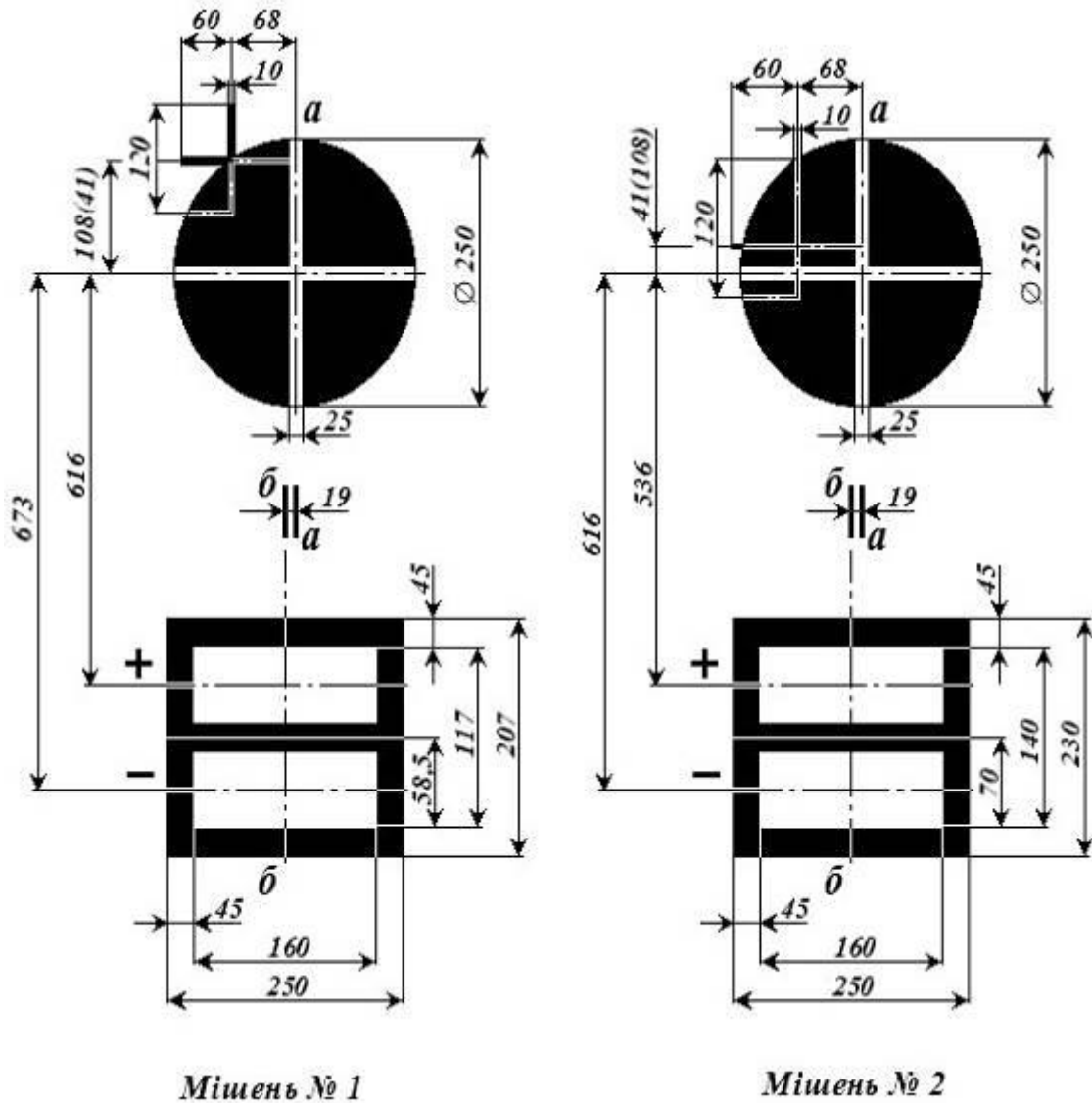


Рисунок 75 – мішені для перевірки прицільних приладів гранатомета.

Таблиця 4

Номери мішеней для перевірки прицільних пристроїв

Скорочене найменування гранатомета і кількість мушок	Скорочене найменування оптичного прицілу	Номер мішені	Розмір по вертикалі між центрами великого і рисого перехресть мішені, мм
РПГ-7В (Д) з двома мушками	ПГО-7В (В2, В3)	М № 1	108
РПГ-7В (Д) з двома мушками	ПГО-7	М № 1	41
РПГ-7В2 з однією мушкою	ПГО-7В (В2, В3)	М № 1	108
РПГ-7 з двома мушками	ПГО-7В (В2, В3)	М № 2	108
РПГ-7 з двома мушками	ПГО-7	М № 2	41

УВАГА! У всіх випадках перевірки прицілів ПГО-7В (В2, В3) застосовуються мішені, у яких розмір по вертикалі між центрами великого і рисого перехресть 108 мм, а при перевірці прицілів ПГО-7 – 41 мм. Приціли ПГО-7В (В2, В3) можна перевіряти по віддаленій точці. Перевірку прицілів ПГО-7 по віддаленій точці проводити не можна.

При перевірці оптичного прицілу маховичок температурної поправки встановлюється на знак “+”, а хомутик механічного прицілу – на поділку “3”.

6.3.4. Якщо в підрозділі відсутні мішені для перевірки прицільних приладів гранатомета, слід самостійно їх виготовити (рисунок 76), використовуючи сумку для переноски (портплет) трьох гранат (6Ш11).

Розміри аналогічні розмірам на мішенях. Кола не потрібні. Фарба для нанесення – нітро, або крем-фарба для взуття.



Рисунок 76 – використання сумки для гранат в якості мішені для перевірки прицільних приладів.

6.3.5. Для перевірки прицільних пристроїв необхідно: встановити гранатомет на прицільному станку ПС-51 (рисунок 77);

встановити щит з мішенню вертикально попереду гранатомета на відстані 20 м від прицільної планки;



Умовні позначення:

1 – станок ПС-51; 2 – прилад (діоптр).

Рисунок 77 – гранатомет встановлений на станок для перевірки прицільних пристроїв.

в прорізах натягнути дві нитки хрестом, для перевірки прицільних пристроїв, і встановити прилад в дульну частину каналу ствола гранатомета так, щоб виступ (штифт) приладу увійшов повністю у виріз на дульній частині ствола;

навести гранатомет через канал ствола та отвір приладу у верхнє коло мішені і міцно закріпити гранатомет у станку; при цьому перехрестя приладу повинно співпадати з великим перехрестям верхнього кола мішені;

провести візування через прицільні пристрої.

Примітка. За відсутністю штатного приладу (діоптра) для перевірки прицільних пристроїв можливо використовувати саморобні пристрої, які наведені в Додатку 5.

6.3.6. При перевірці оптичного прицілу знак “+”, розташований у верхній частині сітки, повинен співпасти з рисеньким перехрестям на верхньому колі мішені. При невиконанні даної вимоги виправити установку прицілу, для цього необхідно:

згвинтити кришку вивірочного гвинта у бічному напрямку (рисунок 78);



Рисунок 78 – підведення перехрестя прицілу до контрольного перехрестя на мішені – вівірка по-горизонталі.

вставити викрутку в шліц гвинта і обертати його до збігу знака “+” на сітки з вертикальною лінією рисенького перехрестя на верхньому колі мішені;

вигвинтити на 1,5 – 2 оберти три бічних гвинта на маховику температурної поправки (рисунки 79 а) і, підтримуючи маховичок в положенні знаку “+” проти вказівника на корпусі прицілу, обертати вивірочний гвинт по висоті (центральному) до збігу знака “+” на сітці з горизонтальною лінією рисенького перехрестя верхнього кола (рисунки 79 б).

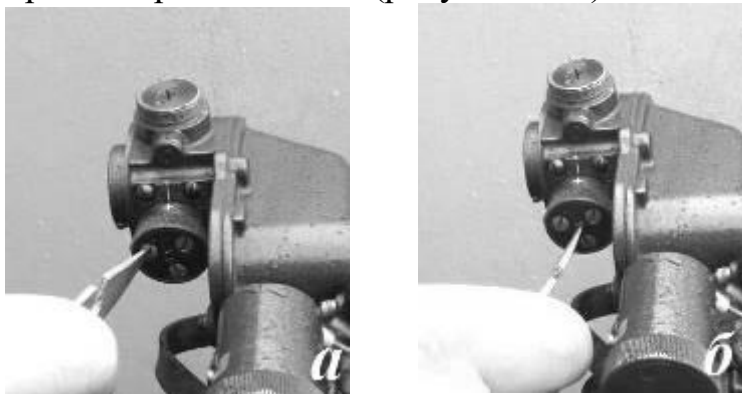


Рисунок 79 – підведення перехрестя прицілу до контрольного перехрестя на мішені – вивірка по-вертикалі.

Після перевірки оптичного прицілу нагвинтити кришку і вигвинтити бічні гвинти до упору, а потім перевірити правильність наведення гранатомета і вивірки прицілу.

6.3.7. При перевірці механічного прицілу з однією мушкою, лінія прицілювання не повинна виходити за межі нижнього (білого) кола діаметром 160 мм не менше чим в 50% випадків проведених спостережень.

У прицілу з двома мушками лінія прицілювання основної мушки не повинна виходити за межі нижнього білого прямокутника, а лінія прицілювання додаткової мушки – за межі верхнього білого прямокутника.

Якщо при візуванні виявиться, що у більше ніж 50% випадків спостережень лінія прицілювання виходить за межі відповідного прямокутника (кола), прицільний пристрій гранатомета вважається несправним і підлягає ремонту.

6.3.8. Для перевірки оптичних прицілів ПГО-7В (В2, В3) по віддаленій точці необхідно:

вибрати добре видимої точку на відстані близько 300 м від гранатомета і навести гранатомет через канал ствола перехрестям приладу в цю точку;

провести візування через приціл, при цьому знак “+”, розташований у верхній частині сітки, повинен співпасти із віддаленою точкою;

при невиконанні даної вимоги виправити установку прицілу, як при перевірці прицілу по мішені на щиті.

Глава II

ПРИЙОМИ І ПРАВИЛА СТРІЛЬБИ З РУЧНОГО ПРОТИТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА

1.1. Прийоми стрільби з гранатомета

1.1.1. Заходи безпеки

Для успішного виконання вогневих задач в бою гранатометник і стрілець-помічник гранатометника повинні досконало володіти прийомами стрільби з гранатомета.

Кожен гранатометник і стрілець-помічник гранатометника, керуючись загальними правилами виконання прийомів стрільби, повинен із врахуванням своїх індивідуальних особливостей виробити і застосувати найбільш вигідне, стійке і одноманітне положення голови, корпусу, рук, ніг і гранатомета на плечі, що забезпечує найкращі результати стрільби.

Під час стрільби із гранатомета слід дотримуватися заходів безпеки.

Під час практичного застосування гранатометів, особистий склад, який обслуговує стрільбу та виконує її, повинен бути вдягнений відповідно вимог діючого Курсу стрільб, з обов'язковим екіпіруванням у засоби індивідуального захисту (далі – ЗІЗ) (бронежилет, шолом кевларовий).

У всіх випадках стрільбу бойовими гранатами по броньованим цілям вести тільки із окопу або іншого укриття, оскільки уламки від броні, а також від самої гранати в окремих випадках летять на відстань до 300 м.

У мирній обстановці, люди, що знаходиться поза сховищем, повинні бути не ближче 300 м від цілі.

В обов'язковому порядку захищати вуха гранатометника навушниками або спеціальними вкладишами (берушами).

Примітка. За відсутності промислових навушників або спеціальних вкладишей (беруш), доцільно в чисту ганчірку вкласти невеличку кульку пластиліну, та обжати її в слуховому проході.

Слідкувати за тим, щоб під час стрільби з гранатомета ззаду у створі за ним не знаходились люди ближче 30 м, боєприпаси, вибухові та легкозаймисті речовини; особливо ретельно за виконанням даної вимоги необхідно слідкувати під час стрільби вночі.

Під час стрільби у всіх випадках **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:**

допускати до стрільби осіб, які не мають твердих практичних навичок у виконанні прийомів стрільби;

вести вогонь з гранатомета, ствол якого засмічений брудом, снігом тощо;

упирати казенну частину гранатомета в будь-які предмети (рисунок 80) або в ґрунт (між казенним зрізом і стінкою окопу або іншого укриття повинна бути відстань не менше 2 м);



Рисунок 80 – мінімальна відстань від тарілі гранатомета до стінки.

вести вогонь із гранатомета (рисунок 81) з приміщень, загальний об'єм яких менше 25 м³;

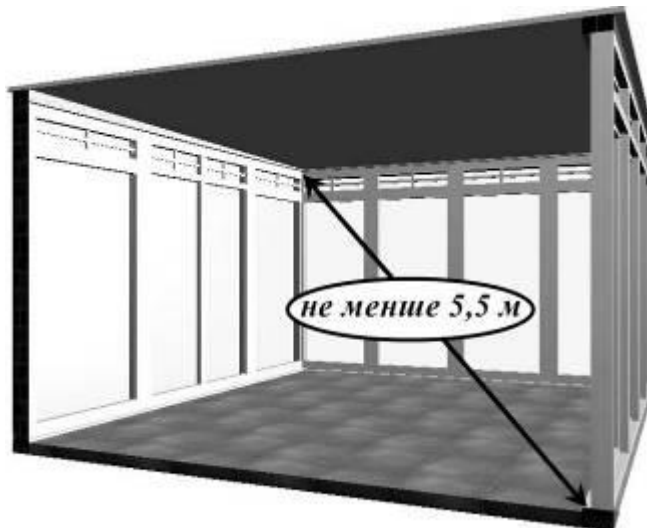


Рисунок 81 – мінімально припустима відстань між кутами в приміщенні для виконання пострілу.

Примітка. Розрахунок об'єму приміщення для виконання безпечної стрільби:

1 варіант: Відстань між протилежними різноплощинними кутами приміщення повинна складати не менш 5,5 метрів.

2 варіант: 200 літрова бочка типу А (рисунок 82) має висоту 932 мм, та діаметр (по ребрам) 585 мм, що приблизно складає 0,25 м³. Чотири бочки, які встановлені поряд, приблизно, будуть займати 1 м³.

3 варіант: Довжину приміщення помножити на його висоту та ширину.



Рисунок 82 – зразок приблизного кубічного метру.

При дотриманні хоча б одного варіанту забезпечується достатня безпека, при якому гранатометник не буде травмований реактивним струменем газів та надлишковим тиском при їх витіканні.

дульна частина гранатомета (рисунок 83) під час стрільби не повинна знаходитися ближче 20 см від бруствера або укриття, щоб виключити випадки чіплення пір'ями стабілізатора пострілу за ґрунт та інші предмети;



Рисунок 83 – безпечна відстань дульної частини гранатомета від перешкоди. піднімати ствол гранатомета на кут більше 25° (рисунок 84).



Рисунок 84 – максимальний безпечний кут підйому ствола.

торкатися пострілів, які не розірвалися після стрільби (такі постріли знищують на місці їх падіння із дотриманням заходів безпеки);

під час стрільби з гранатометів з літерою “Д” перед стрільбою в мирній обстановці повинні бути зняті всі ремені;

в напрямку стрільби не повинно бути місцевих предметів (гілок дерев), за які могла б зачепитися граната в польоті;

під час стрільби лежачи гранатометник (рисунок 85) повинен розташовуватися відносно ствола гранатомета так, щоб уникати ураження себе пороховими газами, що вириваються із казенної частини ствола при пострілі;

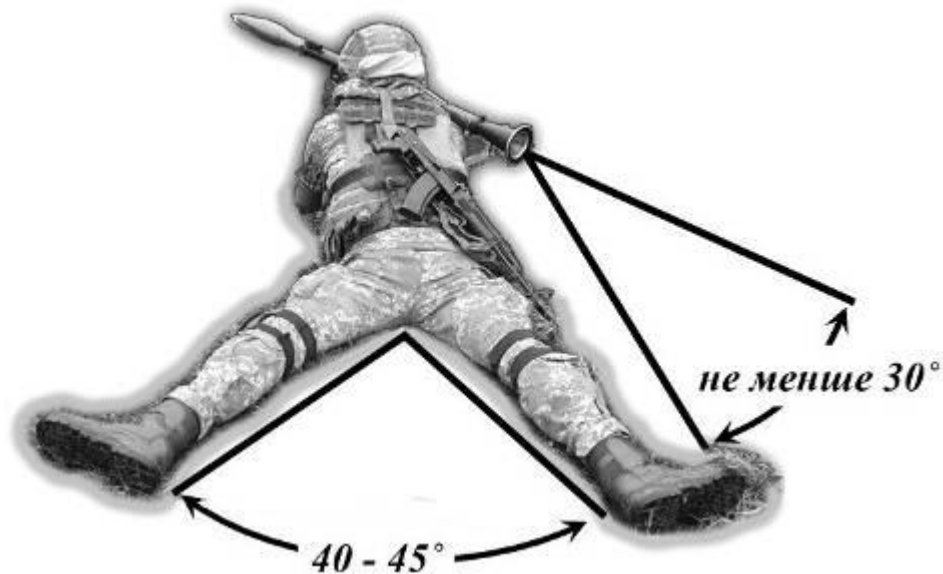


Рисунок 85 – безпечне положення гранатометника при стрільби із положення лежачи.

під час ведення вогню в піщаній або заболоченій місцевості та в снігу постріли, підготовлені для стрільби, кладуться на сумку. Особливо необхідно оберігати пороховий заряд від вологи, а канал ствола від забруднення.

1.1.2. Загальні положення

1.1.2.1. Гранатомет обслуговується гранатометником і помічником гранатометника.

Гранатометник веде вогонь із гранатомета, переносить гранатомет і сумку з трьома пострілами.

Помічник гранатометника надає допомогу гранатометнику при веденні вогню, переносить сумку з двома пострілами і ЗІП і замінює гранатометника. В бою, коли безпосередня допомога гранатометника не надається, помічник гранатометника веде вогонь із закріпленої за ним зброї.

1.1.2.2. В залежності від умов місцевості і вогню противника стрільба з гранатомета ведеться з положення лежачи, з коліна і стоячи. Для маскування і захисту від вогню противника, а також для зручності ведення вогню використовуються різні сховища, місцеві предмети і упори.

За крайньою необхідністю стрільба з гранатомета може вестися з транспортного засобу. У цьому випадку казенний зріз гранатомета обов'язково повинен виходити за межі борта (корпуса).

1.1.2.3. Гранатометник і помічник гранатометника для ведення вогню займають вогневу позицію, вказану командиром, або вибирають її самостійно.

Для стрільби з гранатомета необхідно вибирати таку вогневу позицію, яка забезпечує найкращий огляд і обстріл, безпеку здійснення пострілу з гранатомета, ховає гранатометника від вогню і спостереження ворога, а також дозволяє зручно виконувати всі прийоми для стрільби. В залежності від обстановки вогнева позиція обирається в траншеї, окопі, воронці від снаряду, канаві за камінцем, пеньком. У населеному пункті вогнева позиція може бути вибрана в руїнах будов, за стінкою, парканом та інше.

При завчасній підготовці вогневої позиції необхідно перевірити можливість ведення вогню в заданому секторі або напрямку, для чого гранатомет послідовно наводиться в різні місцеві предмети.

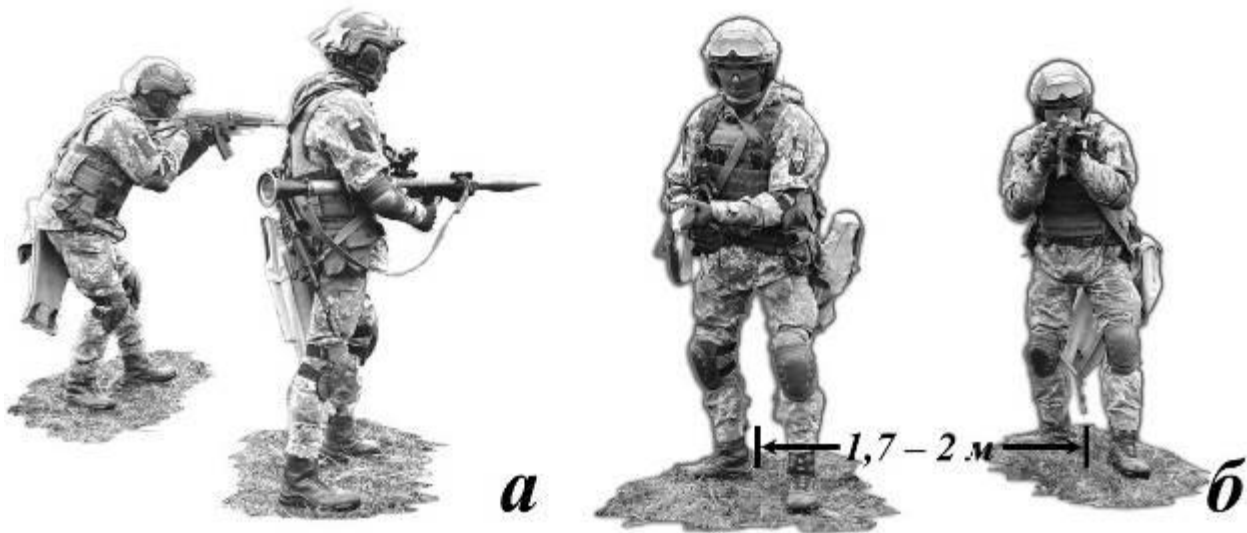
Не слід обирати вогневу позицію поблизу окремих місцевих предметів, що виділяються, а також на гребнях урвищ.

При виборі вогневої позиції необхідно враховувати, що при пострілі із казенної частини ствола гранатомета виривається сильний струмінь газів, разом з яким викидаються пінопластовий пиж і картонні частини порохового заряду. Тому позаду гранатомета ближче 30 м не повинні знаходитися люди, боєприпаси, вибухові речовини і пальне; позаду казенного зрізу гранатомета не повинні знаходитися будь-які перепони на відстані 2 м. В напрямку стрільби також не повинно бути місцевих предметів, за які могла б зачепити граната в польоті.

1.1.2.4. Для заняття вогневої позиції подається команда, приблизно: **“Такому-то (або гранатометнику такому-то), вогнева позиція там-то – до бою”**. По цій команді гранатометник і його помічник, пристосовуючись до місцевості, швидко висуваються на вказану вогневу позицію і підготовлюються до стрільби. При цьому помічник гранатометника пересувається одночасно з гранатометником і зліва від нього, постійно спостерігаючи за полем бою. Зброя помічника гранатометника знаходиться в бойовому положенні у плеча.

1.1.2.5. Для зміни вогневої позиції подається команда, приблизно: **“Такому-то (або гранатометнику такому-то), перебігти туди-то – вперед”**. По цій команді гранатометник і його помічник намічають шлях висування на нову вогневу позицію, прикриті ділянки шляху висування на нову вогневу позицію, прикриті ділянки шляху для зупинки і спосіб пересування, якщо він антабкау команді не вказувався. Перед початком пересування гранатомет ставиться на запобіжник.

1.1.2.6. В залежності від характеру місцевості і наявності сховищ гранатометник і помічник гранатометника в бою пересуваються прискореним кроком, бігом, перебіганням або переповзанням. При пересуванні прискореним кроком, бігом і при перебіганнях гранатомет тримати (рисунок 86) однією або двома руками, як зручніше. При переповзанні гранатомет утримується правою рукою за ремінь біля верхньої антабки або за дульну частину гранатомета.



Умовні позначення:

а – утримуючи гранатомет за рукоятку УСМ, ствольну частину та з притиснутим ліктем; б – допустимий інтервал між гранатометником та його помічником.

Рисунок 86 – перенесення гранатомету та гранат при русі в атаку.

1.1.2.7. При русі в атаку гранатомет переноситься з приєднаним оптичним прицілом і може бути зарядженим, але обов'язково поставленим на запобіжник зі спущеним курком з бойового зведення. Перед стрільбою необхідно перевірити, чи повністю входить фіксатор гранати у виріз на дульній частині ствола гранатомета; поставити курок на бойовий взвод і зняти гранатомет із запобіжника.

1.1.2.7. Стрільба з гранатомета складається з підготовки до стрільби, здійснення пострілу і закінчення стрільби.

1.2.1. Підготовка до стрільби

Гранатометник і помічник гранатометника готуються до стрільби по команді командира або самостійно.

На навчальних заняттях команда для підготування до стрільби може подаватися роздільно, наприклад: **“На вогневу позицію - вперед”**, і потім – **“Заряджай”**. Якщо потрібно, перед командою **“Заряджай”** вказується положення для стрільби.

Підготовка для стрільби включає: прийняття положення для стрільби і заряджання гранатомета.

1.2.1.1. Для прийняття положення для стрільби лежачи потрібно:

Якщо сумка з гранатомета переноситься на лівому боці ременем через праве плече.

Гранатометнику подати праву руку по ременю дещо вгору, зняти гранатомет з плеча, підхопивши його лівою рукою за наставку, взяти гранатомет в праву руку дульною частиною вперед. Зняти лівою рукою з плеча сумку для гранат, зробити правою ногою повний крок вперед і дещо вправо, одночасно нахилити корпус вперед, положити сумку спереду і зліва, дном від себе. Потім поставити ліву руку на землю попереду себе пальцями вправо і, опираючись послідовно на стегно лівої ноги і передпліччя лівої руки, лягти на лівий бік і перекинути гранатомет у ліву руку. Правою рукою зняти чохла спочатку із казенної, потім із дульної частини ствола гранатомета, вийняти оптичний приціл із чохла і встановити його на гранатомет, зняти ковпачок з виступу об'єктива; за відсутності оптичного прицілу поставити у вертикальне положення мушку і прицільну планку і, опустивши руки під гранатомет взятися за ручку ударно-спускового механізму або за ручку ствола, після чого швидко повернутися на живіт і лягти під кутом до напрямку стрільби, щоб уникнути ураження газами, що виходять із гранатомета, злегка розкинути ноги в сторони носками назовні (рисунок 87); гранатомет при цьому повинен упиратися ручкою ударно-спускового механізму в ґрунт і стволом лежати на передпліччі правої руки.



Рисунок 87 – положення гранатометника для стрільби лежачи.



Умовні позначення:

а – стандартне положення; б – з незручного положення на боку.

Рисунок 87 (продовження) – положення гранатометника для стрільби лежачи.

Помічнику гранатометника зайняти місце зліва від гранатометника, приблизно в двох кроках від нього. Подати праву руку по ременю дещо вгору і, знімаючи автомат з плеча підхопити його лівою рукою за спускову скобу і ствольну коробку, потім взяти автомат правою рукою за ствольну накладку і ців'є дульною частиною вперед; зняти лівою рукою з плеча сумку для гранат, зробити правою ногою повний крок вперед і дещо вправо та покласти сумку спереду і справа, дном від себе. Потім прийняти положення для стрільби лежачи з автомата і положити автомат справа від себе. Після цього відкрити свою сумку, взяти гранату і оглянути її, згвинтити з дна реактивного двигуна запобіжник і положити гранату на сумку. Взяти пенал і розкрити його, повертаючи корпус пенала в один бік, а кришку в інший. Вийняти пороховий заряд з пеналу і приєднати до гранати (рисунок 88), суворо дотримуючись осьового центрування між гранатою та пороховим зарядом. Нагвинчування порохового заряду на різьбове з'єднання дна реактивного двигуна виконувати до відмови.



Рисунок 88 – приєднання порохового заряду.

Надмірних зусиль при нагвинчуванні заряду не прикладати. Постріли готуються до стрільби в кількості, необхідній для виконання бойової задачі.

Примітка. Приєднання порохового заряду гранатометник може здійснювати самостійно, використовуючи сумку для переноски гранат на дві гранати.

1.2.1.2. Якщо сумка з гранатами переноситься за спиною. Гранатометнику (помічнику гранатометника) подати праву руку по ременю дещо вгору і, знімаючи гранатомет (автомат) з плеча, підхопити його лівою рукою; правою рукою зняти з плеча наплічний ремінь сумки; потім взяти гранатомет (автомат) в праву руку, дульною частиною вперед. Надалі положення для стрільби лежачи приймається так само, як і при переносі сумки на лівому боці ременем через праве плече.

1.2.1.3. Для прийняття положення для стрільби з коліна потрібно:

1 варіант.

Гранатометнику відставити праву ногу назад, опуститися на праве коліно і присісти на каблук; гомілка лівої ноги при цьому повинна залишатися у вертикальному положенні, а стегна ніг повинні утворювати кут, близький до прямого.

Одночасно із опусканням на праве коліно зняти гранатомет із плеча і положити його на ліве коліно, дульною частиною вперед, притримуючи гранатомет лівою рукою за ручку ствола, правою рукою зняти чохла спочатку з казенної, потім з дульної частини ствола гранатомета; вийняти оптичний приціл із чохла і встановити його на гранатомет; за відсутності оптичного прицілу поставити у вертикальне положення мушку і прицільну планку, після чого правою рукою утримувати гранатомет за ствольну накладку біля патрубка.

Якщо сумка з гранатомета переноситься за спиною, правою рукою зняти з правого плеча наплічний ремінь сумки. Потім, притримуючи гранатомет правою рукою зняти з правого плеча наплічний ремінь сумки. Потім, притримуючи гранатомет правою рукою за ствольну накладку, лівою рукою зняти сумку з гранатометом із плеча і покласти перед собою дещо зліва, дном від себе.

2 варіант (гранатомет без чохлів, сумка для гранат на лівому плечі).

Гранатометнику одночасно з опусканням на праве коліно, взяти гранатомет правою рукою за ствольну накладку біля розтруба і енергійним рухом руки, знизу-вгору по дузі, подати гранатомет на праве плече.

В момент прийняття гранатометом горизонтального положення захопити рукоятку гранатомета лівою рукою. Після фіксації гранатомета на плечі, правою рукою поставити у вертикальне положення мушку і прицільну планку та взятися за ударно-спусковий механізм. Ліву руку подати у напрямку помічника гранатометника.

У разі дій без помічника гранатометника – одночасно з опусканням на праве коліно і приготуванням гранатомета, лівою рукою зняти і покласти перед собою сумку для перенесення гранат. Сумка при цьому має бути закрита тільки верхнім клапаном.

Помічнику гранатометника зайняти місце зліва від гранатометника, приблизно в двох кроках (не менше 1,5 м) від нього (рисунки 89, 90) і прийняти положення для стрільби з коліна з автомата, потім покласти автомат на землю праворуч від себе. Зняти з плеча (з-за спини) сумку з гранатами та покласти її на землю справа і спереду, дном від себе. Після цього відкрити сумку, взяти гранату, оглянути її і приєднати до неї пороховий заряд.



Умовні позначення:

1 – положення сумок для переноски гранат.

Рисунок 89 – положення гранатометника та помічника гранатометника перед заряджанням гранатомета.



Рисунок 90 – положення помічника гранатометника, відносно зрізу розтруба гранатомета.

1.2.1.4. Для прийняття положення для стрільби стоячи потрібно:

Гранатометнику зробити півоберта праворуч відносно напрямку стрільби і, не приставляючи лівої ноги, відставити її вліво, приблизно на ширину плечей, як зручно гранатометнику, розподіливши при цьому вагу тіла рівномірно на обидві ноги.

Одночасно зняти гранатомет з плеча і взяти його в ліву руку дульною частиною вперед; правою рукою зняти чохла спочатку з казенної, потім з дульної частини ствола гранатомета, вийняти оптичний приціл із чохла і встановити його на гранатометі. За відсутності оптичного прицілу поставити у вертикальне положення мушку і прицільну планку.

Помічнику гранатометника, розташовуючись приблизно в двох кроках зліва від гранатомета з автоматом “на груди”, зняти сумку з гранатами, якщо вона переносилася за спиною, взяти гранату, оглянути її і приєднати до неї порохований заряд.

Примітка. При перенесенні сумок для гранат “через плечо”, сумки не знімаються.

1.2.1.5. Для заряджання гранатомета потрібно:

Гранатометнику перевірити, чи не зведений курок, поставити гранатомет на запобіжник і подати його дещо назад (на себе); після команди помічнику гранатометника “**Гранату**”, взяти у нього постріл в ліву руку знизу за реактивний двигун.

При отриманні гранати від помічника гранатометника, обов’язково пальці рук гранатометника та його помічника (рисунок 91) повинні торкнутися один одного.



Умовні позначення:

а – при положенні для стрільби з коліна;

б – при положенні для стрільби стоячи (в русі).

Рисунок 91 – передача та отримання гранати в розрахунок.

Вставити порохований заряд і реактивний двигун в дульну частину ствола і дослати постріл так, щоб фіксатор гранати увійшов у виріз на дульній частині ствола до упору. При заряджанні гранатомета ствол розташувати в напрямку стрільби. Допускається при тугому входженні пострілу в канал ствола

гранатомета здійснювати заряджання з повертанням пострілу проти ходу годинникової стрілки, якщо дивитися в напрямку стрільби; в цьому напрямку слід повертати постріл у випадку не співпадіння фіксатора гранати з вирізом на дульній частині ствола гранатомета (рисунок 92).



Умовні позначення:

1 – контроль входу фіксатора у виріз ствола та повертання гранати при заряджанні.

Рисунок 92 – заряджання гранатомета.

Помічнику гранатометника зняти з головної частини підричника запобіжний ковпачок, попередньо висмикнувши чеку за стрічку, і подати гранатометнику постріл пороховим зарядом до нього і фіксатором гранати догори. Під час стрільби в зливу і сильний снігопад запобіжний ковпачок з головної частини підричника не знімати.

Якщо гранатомет обслуговується тільки одним гранатометником, то після прийняття положення для стрільби лежачи або з коліна він кладе гранатомет праворуч від себе і готує постріли для стрільби, після чого заряджає гранатомет. Під час стрільби з положення стоячи гранатометник спочатку готує постріли для стрільби, а потім знімає з плеча гранатомет і заряджає його.

1.2.2. Здійснення пострілу

1.2.2.1. Вогонь з гранатомета ведеться по командам або самостійно в залежності від поставленої задачі і обстановки.

Точку прицілювання, гранатометник вибирає самостійно, виходячи з умов обстановки.

Наприклад:

“Гранатометнику, по танку, три - вогонь”.

“Гранатометнику, п’ятиповерхівка прямо, під’їзд третій, другий поверх, вікно перше праворуч - вогонь”.

“Гранатометнику кущі прямо, в середину - вогонь”.

Під час стрільби по танках, (САУ, ББМ), вогневим точкам противника в напружені моменти бою приціл і точка прицілювання можуть не вказуватися.

Наприклад:

“Гранатометнику, по танку-вогонь” або “Гранатометнику, по цілі – вогонь”.

В цьому випадку гранатометник веде вогонь, вибираючи приціл і точку прицілювання самостійно.

Здійснення пострілу включає установку прицілу і механізму температурної поправки, прикладання, прицілювання, спуск курка з бойового зведення й утримання гранатомета під час стрільби.

1.2.2.2. Для установки прицілу (механічного) потрібно стиснути застібку хомутика і пересунути його по прицільній планці до суміщення нижнього зрізу з вікна потрібною поділкою прицільної планки.

1.2.2.3. Для прикладання потрібно:

покласти ствол гранатомета на праве плече та утримувати його лівою рукою за ручку ствола, а правою за ручку ударно-спускового механізму;

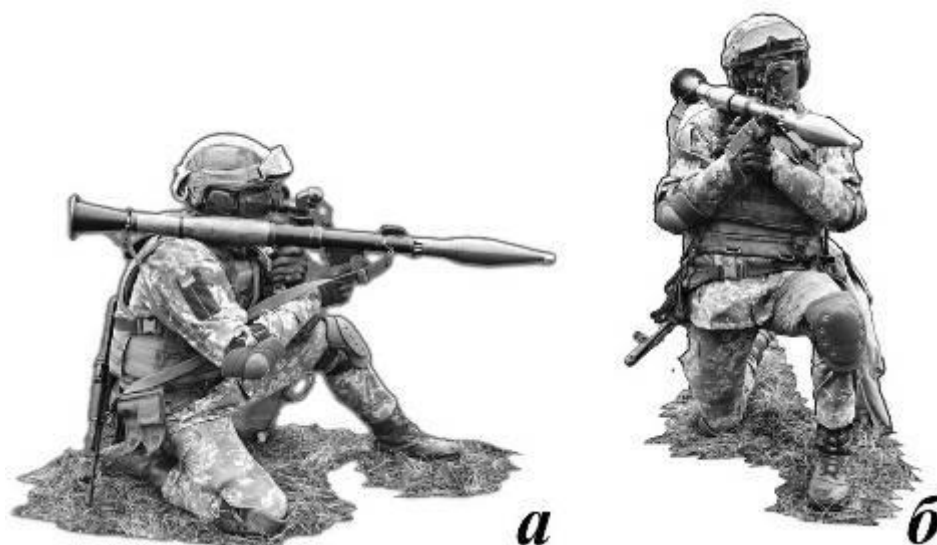
під час стрільби з положення лежачи, лікті рук повинні бути поставленими на землю в найбільш зручне положення, приблизно на ширину плечей, вага тулуба рівномірно розподілена на лікті рук, а права нога мати достатнє зчеплення з поверхнею (рисунок 93);



Рисунок 93 – положення гранатометної пари для стрільби із положення лежачи.

під час стрільби з положення з коліна лікоть лівої руки уперти в м'яку частину лівої ноги або дещо спустити з коліна, а лікоть правої руки притиснути до тулуба. При цьому, не забороняється, присісти на п'ятку правої ноги, зменшуючи сілу гранатометника (рисунок 94 а);

під час стрільби з положення з коліна, коли ціль з'являється короткочасно, допускається положення тулуба без опори ліктей, але щоб гранатомет не сповзав з плеча, необхідно праве плече підняти догори та відставити лікоть правої руки дещо в сторону (рисунок 94 б);



Умовні позначення:

а – з упором ліктя; б – без упору.

Рисунок 94 – положення під час стрільби з положення з коліна.

під час стрільби з положення стоячи лікті рук притиснути до тулуба (рисунок 95);



Рисунок 95 – положення під час стрільби з положення стоячи.

під час стрільби з положення стоячи в динамічній обстановці, рекомендується виносити одну з ніг вперед, використовуючи нерівності поверхні землі (рисунок 96).



Рисунок 96 – положення для стрільби, з опорою на одну з ніг.

направити гранатомет у бік цілі;
поставити курок на бойове зведення;
зняти гранатомет із запобіжника;
вказівний палець покласти на спусковий гачок;
праву щоку прикласти до ствольної накладки.

Під час стрільби вночі і в сутінках по неосвітлених цілях, крім того, ввімкнути освітлення сітки оптичного прицілу, повернувши тумблер вгору.

Використовуючи сошку (рисунок 97), необхідно застосовувати регулювання ніг сошки під місцевість.



а



б

Умовні позначення:

а – під час стрільби з положення лежачи;

б – під час стрільби з положення лежачи при нерівностях ґрунту.

Рисунок 97 – застосування сошки під нерівності місцевості.

Для забезпечення стрільби в положеннях з коліна і стоячи пострілами, маркування яких містить букву “Р” або “ТБГ” (рисунок 98), необхідно виконувати наступні прийоми:

положення для стрільби з коліна - гранатомет підтримується лівою рукою за нижню частину лівої опори сошки, при цьому передпліччя руки повинно впирається на коліно. Корпус гранатометника при прицілюванні та стрільбі має бути відхилений трохи назад;

положення для стрільби стоячи - гранатомет підтримується лівою рукою за нижню частину лівої опори сошки, при цьому передпліччя руки повинно впирається на стегно лівої ноги. Корпус гранатометника при прицілюванні і стрільбі має бути відхилений трохи назад.



Рисунок 98 – варіанти утримання гранатомета під час стрільби важкими гранатами за допомогою сошки.

При веденні стрільби, гранатометник, може повертати свій тулуб без зміни положення ніг на кут 40° – 50° , вліво. Ці кути повороту, дозволяють утримувати гранатомет, без його сповзання з плеча гранатометника (рисунок 99).

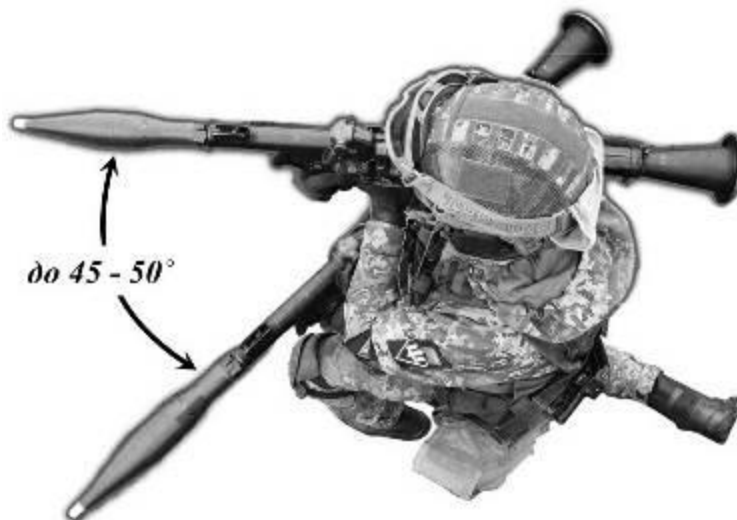


Рисунок 99 – кути довороту гранатомета, без порушення вісі прицілювання.

1.2.2.3. Для прицілювання потрібно:

Під час стрільби з оптичним прицілом:

дивлячись обома очима за полем бою, притулити наочник прицілу до правого ока, провести грубу наводку сітки прицілу на ціль та закрити ліве око. уточнити відстань до цілі за допомогою далекомірної шкали.

Пересуваючи лікті і переміщуючи корпус, навести сітку прицілу на ціль горизонтальною лінією, що відповідає дальності стрільби (прицілу) і вертикальної лінії, що відповідає бічній поправці (рисунок 100). При прицілюванні слідкувати, щоб гранатомет не був завалений вбік.

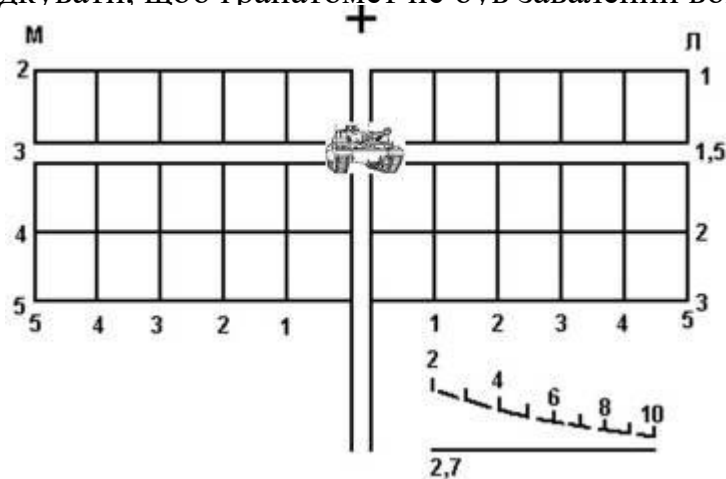


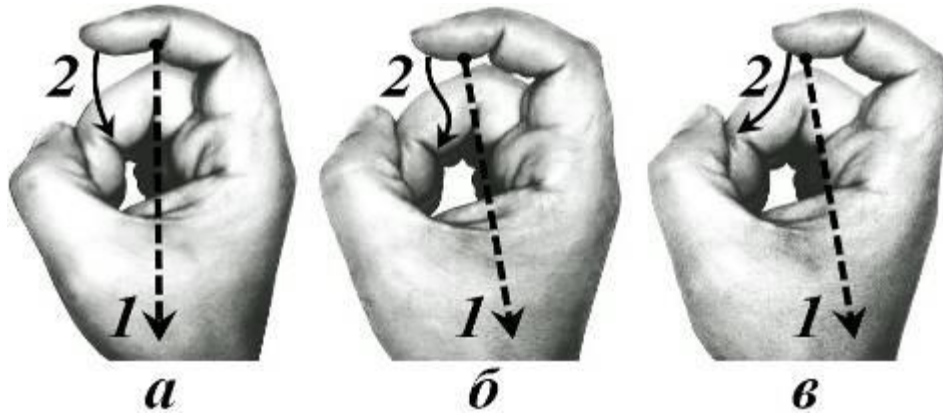
Рисунок 100 – прицілювання під час стрільби з гранатомету з оптичним прицілом ПГО-7В2 по танку на відстані 300 м гранатами ПГ-7М (ВМ, ВС) або на відстань 150 м гранатою ПГ-7ВЛ (бічна поправка відсутня).

Під час стрільби з механічним прицілом дивлячись обома очима за полем бою, притулити наочник прицілу до правого ока, провести грубу наводку прицілу на ціль та закрити ліве око. Дивитись через проріз хомутика на вершину мушки так, щоб мушка знаходилась посередині прорізу, а вершина її була нарівні з верхніми краями прорізу, тобто, взяти рівну мушку і порівняти її з точкою прицілювання (рисунок 101).



Рисунок 101 – прицілювання під час стрільби з гранатомета з механічним прицілом по танку на відстані 400 м (бічна поправка відсутня).

Для спуску курка потрібно, затримавши подих, згином першої фаланги вказівного пальця (рисунок 102) натискувати на спусковий гачок, доки курок непомітно для гранатометника спуститься з бойового зведення, тобто, поки здійснюється постріл.



Умовні позначення:

а – правильний натиск (в тому числі із застосуванням зимової п'ятипалої рукавички); б, в – неправильний натиск; 1 – напрямок натиску вказівного пальця; 2 – напрямок руху першої фаланги при натиску на спусковий гачок.

Рисунок 102 – положення вказівного пальця при натиску на спусковий гачок (вид зверху).

Якщо при прицілюванні вибрана поділлка сітки оптичного прицілу (рівна мушка механічного прицілу) значно відхилиться від точки прицілювання, потрібно, не посилюючи і не послаблюючи тиску на спусковий гачок, уточнити наведення, а потім посилити натиск на спусковий гачок.

При пострілі міцно утримувати гранатомет, не змінюючи положення рук і тулуба, зберігаючи правильне наведення.

Примітка. Для уникнення сповзання гранатомета з плеча при прицілюванні та виконанні пострілу, необхідно на ствольну накладку гранатомету прикріпити аркуш будівельної шліфовки не менше №100 (рисунок 103).



Рисунок 103 – використання будівельної шліфовки на гранатометі.

У випадку осічки потрібно перевірити положення пострілу в стволі (постріл повинен упиратися фіксатором гранати у задню стінку вирізу на стволі), звести курок і провести повторний спуск. Якщо і при повторному спуску пострілу не відбулося, перезарядити гранатомет.

УВАГА! Якщо постріл не відбувся, необхідно зачекати 2 хв, а потім перезарядити гранатомет. Ствол, при цьому утримувати у напрямку цілі. Гранатомет **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** ставити вертикально на землю, з упором тарілі в ґрунт.

1.2.3. Припинення стрільби

1.2.3.1. Припинення стрільби може бути тимчасовим і повним. Для тимчасового припинення стрільби подається команда **“Стій”**. По цій команді гранатометник припиняє натискання на спусковий гачок і ставить гранатомет на запобіжник незалежно від того зведений чи не зведений курок. Під час стрільби вночі, крім того, вимикається освітлення сітки оптичного прицілу.

Для повного припинення після команди **“Стій”** подається команда **“Розряджай”**. По цій команді гранатометник розряджає гранатомет, під час стрільби вночі вимикає освітлення сітки оптичного прицілу і далі діє згідно обстановки.

1.2.3.2. Для розряджання гранатомета потрібно:

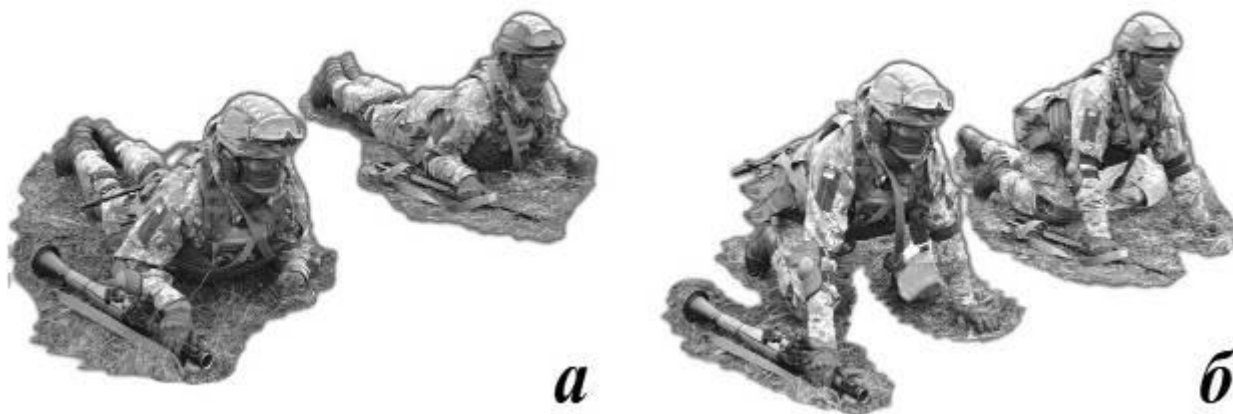
Гранатометнику поставити гранатомет на запобіжник, вийняти постріл із ствола гранатомета і передати його помічникові гранатометника, зняти гранатомет із запобіжника; якщо курок був зведений, спустити його з бойового зведення, для чого, притримуючи великим пальцем правої руки за спицю курка, вказівним пальцем натиснути на спусковий гачок; одягнути чохла на дульну і казенну частини ствола гранатомета; одягнути ковпачок на виступ об'єктива оптичного прицілу; за потреби зняти приціл і вкласти його в чохол об'єктивом донизу, кронштейном вправо; якщо стрільба велась із механічним прицілом, перевести мушку і прицільну планку в горизонтальне положення.

Помічнику гранатометника прийняти постріл від гранатометника; згвинтити із дна реактивного двигуна пороховий заряд, покласти його в пенал; нагвинтити на дно реактивного двигуна запобіжник; одягнути запобіжний ковпачок на головну частину підричника і закріпити його чекою, покласти пороховий заряд і гранату в сумку та закрити її.

Якщо гранатомет обслуговується тільки одним гранатометником, то вилучений постріл він кладе на сумку (в сумку); потім одягає чохла на дульну і казенну частини ствола гранатомета, при необхідності знімає оптичний приціл і вкладає в чохол; кладе гранатомет на землю і бере його в положення “на ремінь”; після цього бере постріл, одягає запобіжний ковпачок на головну частину підричника і закріплює його чекою, згвинчує з дна реактивного двигуна пороховий заряд, вкладає пороховий заряд у пенал, нагвинчує на дно реактивного двигуна запобіжник, вкладає пороховий заряд і гранату в сумку та закриває її.

1.2.3.3. Для вставання (рисунок 104) потрібно підтягнути обидві руки на рівень грудей, утримуючи гранатомет за накладку в правій руці, одночасно звести обидві ноги разом; різко випрямляючи руки, підняти груди від землі і

винести праву (ліву) ногу вперед; взяти сумку для гранат; швидко піднятися; за необхідністю одягнути сумку ременем через праве плече або за спину; почати рух або прийняти стрійову стійку.



Умовні позначення:

а – положення перед вставанням; б – положення перед початком руху.

Рисунок 104 – положення гранатометника та помічника при вставанні.

1.2.4. Прийоми стрільби з-за сховищ

В залежності від висоти сховища гранатометник і помічник гранатометника займають положення для стрільби лежачи, з коліна або стоячи.

1.2.4.1. Для стрільби з-за дерева, кута будови і інших укриттів потрібно прийняти обране положення для стрільби; притулитися до укриття так, щоб частина тіла була прикрита укриттям (рисунок 105). Гранатомет своєю бічною частиною може торкатися укриття. При відсутності сошки може бути використаний горизонтальний упор (підвіконня, стіна тощо). В цьому випадку ручку гранатомета допускається притуляти до упору.



Рисунок 105 – стрільба із-за укриття.

1.2.4.2. Для стрільби з окопу або траншеї потрібно притулитися до стінки окопу, лікті обох рук уперти в землю; дульна частина гранатомета повинна знаходитися **не ближче 20 см від бруствера**.

2.1. Бойове застосування гранатомета (в тому числі його складових, запасних та додаткових частин)

2.1.1. Загальні положення

Для успішного виконання вогневих завдань при виконанні загальних тактичних (спеціальних, специфічних) завдань необхідно:

знати основні дані про танки, буюйові машини піхоти (далі – БМП), бронетранспортери (далі – БТР), ББМ, самохідні артилерійські установки (далі – САУ) противника, інші некваліфіковані броньовані цілі та особливості застосування гранатомета з боєприпасами в різних умовах обстановки;

безперервно стежити за полем бою та своєчасно доповідати про результати спостереження.

Якщо немає особливих вказівок командира, гранатометник і помічник гранатометника, ведуть спостереження у вказаному секторі обстрілу, на глибину до 1000 м за допомогою оптичних приладів, та до 800 м методом окомірного спостереження;

швидко і правильно готувати вихідні дані для стрільби, тобто вибирати поділки сітки (приціл) і точку прицілювання, використовуючи варіанти оптичного та механічного прицілів;

вести вогонь по цілях, які є найбільш небезпечними для свого підрозділу, в будь – яких умовах бойової обстановки, як вдень, так і вночі, а також і при нестійких умовах погоди;

спостерігати за результатами вогню;

вміло його коректувати та надавати допомогу іншими військовослужбовцям;

стежити за витратою пострілів та інших набоїв в бою і приймати заходи до своєчасного їх отримання;

мати стійкий зв'язок з безпосередніми командирами та екіпажами бойових машин, **тільки із застосуванням радіозв'язку**.

2.1.2. Спостереження за полем бою і цілевказівка

Спостереження ведеться неозброєним оком або за допомогою оптичного прицілу.

Особливу увагу при спостереженні потрібно звертати на можливі вогневі позиції противника та танконебезпечні напрямки.

Місцевість оглядати справа наліво від ближчих предметів до дальніх, методом “змійки”, постійно відмічаючи особливі орієнтири та споруди (особливості рельєфу або залишки техніки), з засічкою їх дальностей та напрямків відносно визначених основних (додаткових) орієнтирів.

При спостереженні не випускати з виду ніяких ознак і явищ, які можуть допомогти виявити противника, наприклад, постріли, блиск, дими різного кольору, шум двигунів, брязкіт гусениць, зміни в положенні і формі місцевих предметів і та інше.

Оптичний приціл використовують тільки для більш старанного вивчення окремих ділянок місцевості або місцевих предметів.

При використанні прицілу, потрібно приймати заходи для того, щоб блиском скла прицілу не видати місця свого розташування, методом застосування з комплекту ЗІП додаткових пристосувань (фільтрів) з полароїдним (polarized) склом сірого кольору.

Полароїдне скло застосовується в зимових умовах як обов'язкове.

При застосуванні противником невідомих яскравих спалахів або дратівливого світла проміней, необхідно застосовувати додаткові пристосування (фільтри) з помаранчевим склом.

При загальному спостереженні за противником або часткою місцевості, необхідно застосовувати комплексне застосування двох типів фільтрів.

При виконанні пострілу вночі, з'ясувати точне знаходження цілі.

В іншому випадку стрільбу не виконувати НІ В ЯКОМУ РАЗІ.

Якщо на полі бою помічені цілі, то необхідно негайно доповісти діючому командирі і правильно вказати їх розміщення.

Ціль вказується усною доповіддю НЕГАЙНО!

Доповідь повинна бути короткою, чіткою і точною, наприклад: **“Прямо - танк (танки), 700”**, або **“Орієнтир другий, вправо два пальці - танк (танки) в окопі, 300”**.

Примітка. Цифри 700 і 300 позначають відстань до цілі.

2.2. Вибір цілі

Для гранатометника найбільш характерними являються броньовані цілі – танки, БМП, БТР, ББМ, САУ, а в окремих випадках при відсутності броньованих цілей, гранатометники за наказом командира (або в наявній бойовій обстановці) можуть вести вогонь по амбразурам оборонних споруд, по вікнах, дверях і стінах будинків противника та іншим цілям, які знаходяться за укриттям.

Ціль, як правило, вибирається і вказується гранатометнику в бою командиром. Тому він повинен уважно слухати і точно виконувати всі команди. **Якщо ціль не вказана, то гранатометник ПОВИНЕН вибрати її сам.**

З кількох бронецілей, що рухаються і з'явилися одночасно, вибирати потрібно більш важливу, яка загрожує підрозділу і атакує з найбільш небезпечного напрямку.

Коли з'являються цілі однакового значення, то ціль обирається найближча та найнебезпечніша для особового складу підрозділу та особисто гранатометника.

Якщо в період стрільби по амбразурах, вікнах будинків і т.ін. з'явиться бронеціль, що рухається, гранатометник самостійно **ПОВИНЕН** перенести вогонь на неї.

2.2.1. Визначення дальності до цілі окомірним способом

Для визначення дальності до цілі, або дальності до окремого орієнтиру, необхідно точно знати та уявляти лінійні розміри цілі (об'єкта), її ширину та висоту.

Загальні лінійні розміри, які застосовуються в загальновій практиці прийняті відповідно таблиці 5 та найпростішою формулою розрахунку (рисунок 106)

Таблиця 5

Загальні лінійні розміри об'єктів

Предмет	Висота	Ширина	Довжина
Людина в повний зріст	1,7	0,5	-
Людина, яка перебігає зігнувшись	1,5	0,5	1
Телеграфний дерев'яний стовп	6	-	-
Телеграфний бетонний стовп	8	-	-
Одноповерховий будинок	5	10	10-15
Один етаж панельного будинка	3	-	-
Чотиривісний критий вантажний вагон	4,5	3,2	14 – 16
Чотиривісний полувагон	4	3,2	14
Чотиривісна цистерна	4,5	3	10
Чотиривісний пасажирський вагон	4	4,3	24
Універсальний контейнер 20 т.	6	2,5	2,5
Автомобіль типу “Lanos”, “BA3”, “Волга”	1,5	2	4 – 4,5
Автомобіль типу “Land Cruiser”	1,8 – 2	2	4,5 – 5
Автомобіль типу ГАЗ-66, ГАЗ-53	2,5	2,5	5,5 – 6,5
Автомобіль типу ЗіЛ-130, ЗіЛ-131	2,5	2,5	6,5 – 7
Автомобіль типу Урал-4320, МАЗ	2,7	2,5	7 – 7,5
Автомобіль типу КраЗ	3	2,7	9
Автомобіль типу КамАЗ	3	2,5	7,5 – 8
БТР типу БТР-80, БТР-4	2,5 – 3	2,8 – 3	7,5 – 8
БТР типу БПМ-97, “Дозор”, “Спартан”, “Кугуар”	2,3 – 2,7	2,5	5,5 – 6,5
Танк типу Т-64 (по корпусу)	2,2	3,2	6,5
Танк типу Т-72, Т-80, Т-90 (по корпусу)	2,3	3,3	6,8 – 7

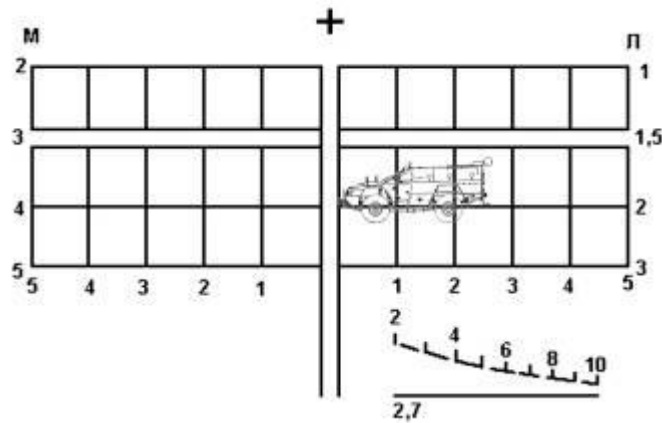


Рисунок 106 – спосіб розрахунку дальності до цілі, за допомогою оптичного прицілу.

Приклад:

Бойова машина типу БПМ-97, спостерігається під кутом 0 – 25 тисячних (2,5 поділки шкали бічних поправок оптичного прицілу).

Довжина бойової машини типу БПМ-97 – 6,5 м

Рішення:

Враховуючи, що одна поділка сітки прицілу дорівнює 0-10 (10 тисячним) – символ “У”, а довжина БПМ-97 – 6,5 м – символ “В”, ці данні підставляємо до формули,

$D = B / U \times 1000$, де $D = 6,5 / 2,5 \times 1000 = 2600$.

Відстань до БПМ-97 – 260 м.

2.2.2. Вибір поділок сітки (прицілу) і точки прицілювання

2.2.2.1. Для того, щоб вибрати поділки сітки оптичного прицілу (установок механічного прицілу) і точку прицілювання, необхідно визначити (виміряти) відстань до цілі і врахувати зовнішні умови, які можуть вплинути на дальність і напрямок польоту гранати. Коли стріляють по цілях, що рухаються, крім того, необхідно враховувати напрямок і швидкість руху цілі.

2.2.2.2. Відстань до цілі визначається окомірною або за далекомірною шкалою оптичного прицілу.

Коли відома відстань до місцевих предметів (орієнтирів), це полегшує визначення відстані до цілей. Тому, якщо обставини дозволяють, то відстань до орієнтирів і місцевих предметів, потрібно визначити завчасно, за допомогою карти, окомірною або за допомогою оптичного прицілу.

2.2.2.3. Визначення відстані окомірною проводять по відрізках місцевості, що добре відкарбувалася в зоровій пам'яті, по ступені видимості і величини цілі, яка уявляється, а також шляхом поєднання обох способів.

При визначенні відстані по відрізках місцевості необхідно якусь звичайну відстань, яка закарбувалася в зоровій пам'яті, наприклад: відрізок в 100 м, 200 м, 400 м, уявно відкладати від себе до предмета (цілі). При цьому

потрібно враховувати, що зі збільшенням відстані, величина відрізка, що уявляється, в перспективі постійно скорочується.

Крім того, слід знати, що відстані в умовах, коли місцевість перед гранатометником одноманітна (рівний шар снігу, рівна трав'яна рослинність, поле з зібраним урожаєм) та практично відсутні будь-які орієнтири для визначення дальності до цілі, застосовують далекомірну шкалу оптичного прицілу.

На сильно пересічній місцевості, в тому числі і в умовах населеного пункту, доцільно вибирати орієнтири на відстань не більше 200 – 250 м.

При визначенні відстані по ступені видимості і величини цілей (предметів), необхідно, величину цілі, яка спостерігається, порівняти з розмірами даної цілі на певних відстаннях, що запам'яталися в пам'яті.

Якщо ціль виявлена близько біля орієнтира або місцевого предмету, відстань до якого відома, то при визначенні відстані до цілі, необхідно враховувати і її відстань від орієнтира.

Вночі відстань до цілей, що освітлюються, визначаються так, як і вдень. Для визначення відстані до цілей, що видали себе спалахом і звуком пострілу, необхідно проміжок часу в секундах від моменту появи спалаху до моменту сприйняття звуку помножити на 340 (340 м/с – швидкість поширення звуку в повітрі).

2.2.2.4. Для визначення відстані за далекомірною шкалою оптичного прицілу необхідно навести шкалу на ціль так, щоб ціль розміщала між суцільною горизонтальною і похилою пунктирною лініями. (рисунок 107). Штрих шкали, який розміщений над ціллю, показує відстань до цілі, яка має висоту 2,7 м. Якщо ціль, має висоту менше (більше) чим 2,7 м, то необхідно з відстані, що визначили по шкалі, відняти (додати) поправку, яка рівна добутку числа десятих метра, різниці у висоті цілі на постійне число 4 і на цифру шкали, що розміщена над ціллю.

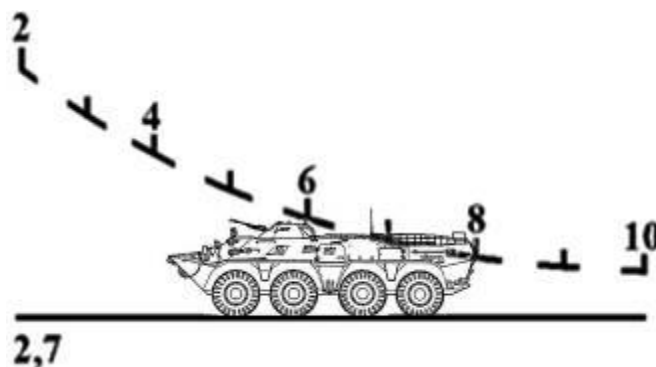


Рисунок 107 – визначення відстані за далекомірною шкалою оптичного прицілу гранатомета (відстань до цілі 600 м).

Приклад:

визначити відстань до важкого танку, який має висоту 3,2 м, якщо танк своєю верхньою частиною торкається пунктирної лінії далекомірної шкали зі штрихом, що відмічається цифрою 6.

Рішення:

різниця у висоті цілі рівна 0,5 м або 5 десятих метра ($3,2 \text{ м} - 2,7 \text{ м} = 0,5 \text{ м}$ (5)); поправка рівна 120 м (5 (десятих метрах) $\times$ 4 (постійне число) $\times$ 6 (відмітка на далекомірній шкалі)); відстань до цілі рівна 720 м ($600 \text{ м} + 120 \text{ м}$) або заокруглено 700 м.

УВАГА! Приблизна поправка, до вимірної по шкалі відстані до цілі, приймається рівною:

якщо висота цілі відрізняється від 2,7 м не більше чим на 0,3 – 50 м, а більш 0,3 – 100 м.

Відстань до цілі по далекомірній шкалі можна визначити тільки тоді, коли ціль по висоті видно повністю. Якщо ціль по висоті видно не повністю, то визначення відстані по цій шкалі може привести до грубих помилок (дальності при цьому будуть, як правило, перебільшені).

2.2.2.5. Поділки шкали прицілу (установки прицілу), як правило, обираються відповідно визначеній відстані до цілі (наприклад, для стрільби по цілі на відстані 400 м – Пр4). Точка прицілювання в цьому випадку обирається в середині цілі, а під час стрільби з використанням механічного прицілу гранатомета РПГ-7 прицілювання здійснювати у верхню частину цілі.

У напружені моменти бою, коли умови обстановки не дозволяють змінювати установку прицілу в залежності від відстаней до цілі, вогонь вести на відстанях, що не перевищують дальності прямого пострілу, з поділками шкали прицілу (прицілом) 3, прицілюючись у нижній край цілі, а при використанні механічного прицілу гранатомета РПГ-7 – в середину цілі.

Особливу увагу звернути на поправки при виконанні пострілу під час впливу вітру (дивись підпункт 2.2.2.8 цього Керівництва)

2.2.2.6. Відхилення температури повітря від табличної ($+15^{\circ}\text{C}$) викликає змінення дальності польоту гранати, збільшуючи її під час стрільби в літніх умовах і зменшуючи взимку; тому необхідно при температурі повітря вище нуля маховичок температурної поправки встановити на знак “+”, а при температурі повітря нижче нуля встановити на знак “–”.

Стрільбу з використанням механічного прицілу виконувати при температурі вище нуля - по додатковій мушці, а при температурі повітря нижче нуля - по основній мушці.

На механічному прицілі РПГ-7В2 необхідно ввести значення температурної поправки на барабані хомутика – позначки “+” та “–”.

Зустрічний вітер зменшує, а попутний збільшує дальність польоту гранати.

При зустрічному вітрі, а також при наземному атмосферному тиску більше 750 мм дальність польоту гранати зменшується, а при попутному вітрі і при тиску менше 750 мм – збільшується.

Примітка. Дані про атмосферний тиск отримуються:

при виконанні стрільб у тилових районах – у старшого керівника стрільби;

при виконанні завдань в районах виконання завдань – у безпосереднього командира.

При цьому слабкий та помірний вітер істотного впливу на політ не здійснює і поправки на такий вітер не вводяться.

При сильному зустрічному вітрі прицілюватися у верхній край цілі, а при сильному попутному – в нижній.

2.2.2.7. Бічний вітер значно впливає на політ гранати, *відхиляючи її в бік, звідки дме вітер*, наприклад: при вітрі справа граната відхиляється вправо, а при вітрі зліва - вліво. Таке явище обумовлено тим, що бічний вітер, діючи на стабілізатор гранати, повертає її головну частину на вітер і під дією реактивної сили, спрямованої вздовж осі, граната відхиляється від площини стрільби в ту сторону, звідки дме вітер (рисунк 108).



Рисунок 108 – вплив бічного вітру на політ гранати при роботі реактивного двигуна.

Напрямок і швидкість вітру можуть бути визначені окомірно – за особистими відчуттями і за спостереженням за дією вітру на легкі предмети: нитку, хустки, дим, траву, гілки дерев тощо, як показано в таблиці 6.

Таблиця 6

Визначення сили вітру за дією вітру на легкі предмети

Предмети	Слабкий вітер (2-3 м/с)	Помірний вітер (4-6 м/с)	Сильний вітер (8-12 м/с)
Нитка	Відхиляється незначно	Відхиляється сильно	Тримається горизонтально
Хустка	Коливається і ледь майорить	Майорить	Рветься з рук
Дим з труби	Відхиляється незначно	Відхиляється і тягнеться	Різко відхиляється і розривається
Трава	Коливається	Нахиляється до землі тягнеться	Стелиться по землі

Предмети	Слабкий вітер (2-3 м/с)	Помірний вітер (4-6 м/с)	Сильний вітер (8-12 м/с)
Гілки дерев	Коливаються гілки дерев і листя	Відхиляються тонкі гілки і сильно коливаються листя	Відхиляються великі гілки

Примітка. Для визначення напрямку вітру для кожного екземпляра гранатомета необхідно мати засіб визначення вітру (рисунок 109), який доцільно кріпити на передню антабку гранатомета. Дія засобу порівнюється із дією хустки.



Умовні позначення:

а – загальний вигляд; б – застосування в комплекті із гранатометом.

Рисунок 109 – засіб визначення вітру.

2.2.2.8. При бічному вітрі під час стрільби пострілами **ПГ-7В, ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС, ПГ-7ВЛ, ПГ-7ВР і ТБГ-7В** точку прицілювання слід виносити у **бік, куди дме вітер**, керуючись таблицею 7, а під час стрільби пострілом **ОГ-7В** – у **бік, звідки дме вітер**, керуючись таблицею 8.

Таблиця 7

Визначення точки прицілювання

Дальність стрільби, м	Бічний помірний вітер (4 м/с) під кутом 90° до площини стрільби, (м) поправки (заокруглено)			
	в поділках шкали бічних поправок	в метрах	в фігурах танка	
			при фланговому русі (довжина танка 7 м)	при фронтальному русі (ширина танка 3,6 м.)
Під час стрільби пострілами ПГ-7В та ПГ-7ВЛ				
100	1,5	1,4	-	1/2
200	1,5	2,7	1/2	1
300	1,5	4,1	1/2	1
400	1,5	5,5	1	1,5
500	1,5	6,9	1	2
Під час стрільби пострілами ПГ-7ВМ (ВС, ВС1)				
100	1	0,8	-	1/2
200	1	2,2	1/2	1/2
300	1	3,3	1/2	1
400	1	3,8	1/2	1
500	1	4,4	1	1,5
Під час стрільби пострілами ПГ-7ВР та ТБГ-7В				
100	2	2	1/4	1/2
150	2	3,3	1/2	1
200	2	4,6	1/2	5/4

Примітка 1. Заокруглену поправку на бічний помірний вітер, що дме під кутом 90° до площини стрільби, можна прийняти рівній 1,5 поділки шкали бічних поправок на всі дальності під час стрільби пострілами ПГ-7В (ВЛ) і 1 поділці під час стрільби пострілами ПГ-7ВМ (ВС, ВС1).

Примітка 2. Поправки при сильному вітрі (8 м/с) брати вдвічі більше, а при слабкому (2 м/с) вдвічі менше, ніж вказано в таблиці. При цьому поправка на слабкий вітер в поділах сітки під час стрільби пострілами ПГ-7В приймається рівній 0,5 поділки бічних поправок.

Примітка 3. При вітрі, що дме під гострим кутом до площини стрільби, поправку брати вдвічі меншу, ніж при вітрі, що дме під кутом 90°.

Примітка 4. Відлік при виносі точки прицілювання проводити від середини цілі.

Примітка 5. При урахуванні поправок за допомогою шкали бічних поправок точку прицілювання обирати в середині цілі.

Таблиця 8

Визначення точки прицілювання

Дальність стрільби, м	Час польоту, с (заокруглено)	Бічний помірний вітер (4 м/с) під кутом 90° до площини стрільби, м поправки (заокруглено)	
		в поділках шкали бічних поправок	в метрах
50	0,4	-	0,03
100	0,8	-	0,13
130	1	-	0,21
160	1,2	-	0,33
190	1,5	-	0,47

Дальність стрільби, м	Час польоту, с (заокруглено)	Бічний поперний вітер (4 м/с) під кутом 90° до площини стрільби, м поправки (заокруглено)	
		в поділках шкали бічних поправок	в метрах
220	1,7	-	0,63
280	2,3	0,5	1,04
340	2,8	0,5	1,56

Враховуючи данні таблиці 8, поправка на бічний поперний вітер (4 м/с) складає заокруглено на всі дальності стрільби 15 тисячних. Отже, можна запам'ятати зручне мнемонічне правило внесення поправок на вітер:

при бічному поперному вітрі поправка складає 15 тисячних – півтора ділення шкали бічних поправок оптичного прицілу, а при сильному вітрі (8 м/с) поправка дорівнює трьом поділкам шкали;

при косому вітрі і при інших швидкостях вітру поправки змінюються за звичайними правилами. При прицілюванні з урахуванням цих поправок треба розуміти, що подвійна вертикальна лінія у полі зору прицілу відповідає напрямку ствола гранатомета, її завжди треба виносити за вітром (тобто в ту сторону, куди дме вітер), оскільки граната полетить назустріч вітру. Свідомого розуміння цього положення треба добитися від кожного гранатометника.

2.2.2.9. Стрільба по бронецільям з РПГ-7 вимагає від гранатометників вийняткової витримки, сміливих, рішучих, ініціативних і самовідданих дій. Окрім свідомого засвоєння правил стрільби і вироблення твердих навиків у виконанні прийомів стрільби в різних умовах бойової обстановки, виховувати у них необхідні для винищувачів танків та інших бронеоб'єктів психологічні якості, багаторазовою обкаткою ліквідовувати боязнь танків, дати практику в стрільбі по реальних бронеоб'єктах гранатами в інертному спорядженні.

2.2.3. Вибір моменту для відкриття вогню

Момент для відкриття вогню визначається командою **“Вогонь”**, а при самостійному веденні вогню – в залежності від обставин і положення цілі.

Найбільш вигідні моменти для відкриття вогню: коли ціль можна вразити несподівано з близької відстані, коли вона підставила свої найбільш уразливі місця (бортову чи кормову частину), зупинилась чи сповільнила рух.

2.2.4. Ведення вогню, спостереження за його результатами та коректування

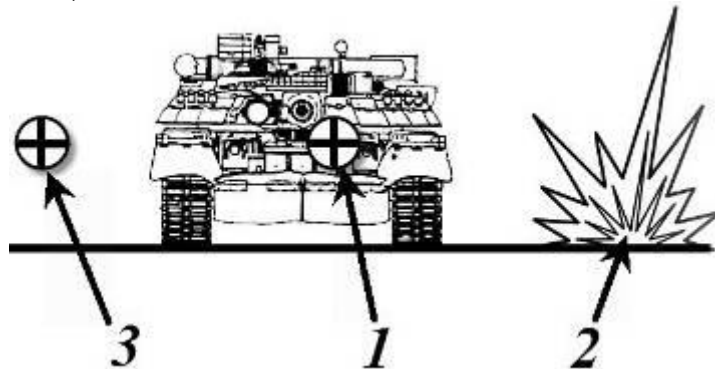
2.2.4.1. При веденні вогню гранатометник і помічник гранатометника повинні уважно спостерігати за результатами вогню і коректувати його.

Спостереження за результатами вогню ведеться по трасі та розриву гранати.

2.2.4.2. Якщо ціль першим пострілом не вражена, то для виконання чергового пострілу у вихідні дані необхідно внести поправки (коректури), що відповідають величині відхилення гранати від середини цілі.

Коректування вогню може виконуватись виносом точки прицілювання або вибором нових поділок сітки оптичного прицілу (установок механічного прицілу), а також шляхом сполучення обох способів.

2.2.4.3. При коректуванні вогню за бічним напрямком виносом точки прицілювання визначається відхиленням гранати у фігурах цілі і центральна лінія шкали бічних поправок (точка прицілювання) виноситься від середини цілі на величину відхилення в бік, протилежний відхиленню гранати (рисунок 110).



Умовні позначення:

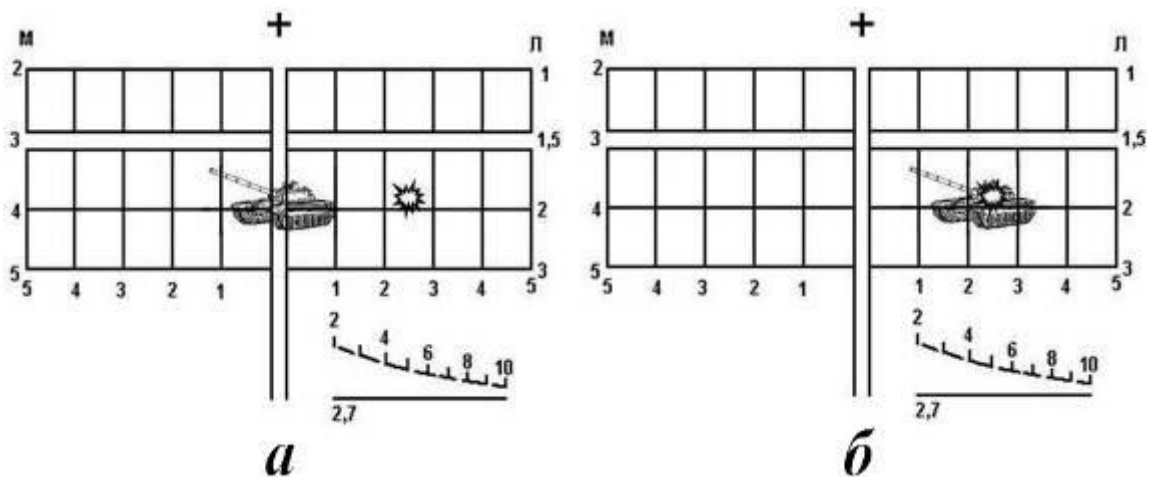
1 – точка прицілювання для першого пострілу; 2 – відхилення гранати першого пострілу; 3 – точка прицілювання для другого пострілу.

Рисунок 110 – коректування вогню за бічним напрямком виносу точки прицілювання (ціль фронтальна).

2.2.4.4. Для коректування вогню за бічним напрямком вибору нової поділки шкали бічних поправок необхідно, зберігаючи правильну наводку гранатомета, помітити, проти якої поділки шкали пройшла траса чи розірвалась граната (виміряти кутову величину відхилення гранати від середини цілі), і цією поділкою прицілитись для наступного пострілу (рисунок 111).

2.2.4.5. При невеликих відхиленнях гранати від цілі по дальності, коректування вогню виконується шляхом виносу точки прицілювання по висоті. Після отримання недольоту точки прицілювання по висоті виносити на півфігури вверх (прицілюватись у верхній край цілі), при отриманні перельоту вниз на півфігури (прицілюватись у нижній край цілі).

При отриманні великих відхилень гранати від цілі, а також під час стрільби по низьких цілях коригування вогню краще здійснювати зміною установки прицілу, на величину відхилення в метрах.



Умовні позначення:

а – відмітка по розриву гранати (приціл 2 (200 м для гранати ПГ-7ВЛ), бічна поправка відсутня); б – прицілювання після відмітки по розриву гранати (приціл 2 (200 м для гранати ПГ-7ВЛ), бічна поправка справа 2,5 (0-25), вітер сильний справа).

Рисунок 111 – коректування вогню відміткою по розриву (трає) гранати.

2.2.4.6. Якщо буде отримано відхилення гранати від цілі за бічним напрямком і дальності, то коректування вогню по дальності і бічному напрямку проводиться одночасно.

2.2.4.7. При коректуванні вогню, під час стрільби по рухомих цілях, необхідно враховувати наближення (віддалення) цілі за час, що витрачено на підготовку до чергового пострілу.

2.2.4.8. Головними причинами, які призводять до промаху під час стрільби з гранатомета, є, окрім невірного обліку бічного вітру, помилки в прицілюванні, особливо з нестійких положень через значну вагу зарядженого гранатомета. Тому в усіх випадках гранатометнику потрібно прагнути вибирати і готувати місце для стрільби так, щоб можна було використовувати упор як під час стрільби лежачи, так і з положень з коліна і стоячи, а також не тримати гранатомет у руках у всякому положенні зайвий час, здійснюючи прикладку безпосередньо перед роботою пострілу.

УВАГА! Для більш стійкого положення, необхідно обов'язково обладнати гранатомет сошками.

2.3. Ведення вогню по нерухомих цілях, і цілях, що з'являються

2.3.1. Стрільбу по нерухомих цілях доцільно вести на дальність 100 – 150 метрів і ближче, і зосереджувати на одній цілі вогонь декількох гранатометів.

2.3.2. По нерухомих цілях і цілях, що з'являються, стрільбу вести з поділками сітки оптичного прицілу (установками механічного прицілу) і точкою прицілювання, обраними відповідно до відстанні до цілі, а також швидкості і напрямку бічного вітру (рисунок 112).

Якщо відстань до цілі рівна цілим сотням метрів, наприклад: 400 м, то для прицілювання обираються поділки шкали прицілу, які відповідають цій відстані, тобто, горизонтальна лінія, яка позначена цифрою 4, точка прицілювання в цьому випадку вибирається в середині цілі. Під час стрільби з механічним прицілом вибирається приціл 4, а точка прицілювання береться на середині верхньої частини цілі.

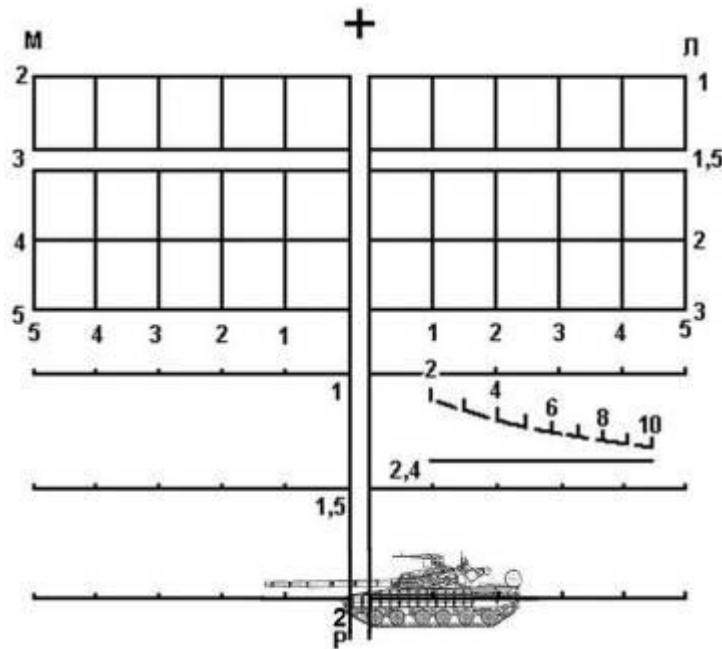


Рисунок 112 – прицілювання під час стрільби з гранатомета з оптичним прицілом ПГО-7ВЗ та гранатою ПГ-7ВР по нерухомому танку (відстань 200 м, вітер помірний справа).

Під час стрільби по цілях на проміжних відстанях, наприклад 350 м, для прицілювання слід вибрати точку на сітці прицілу між горизонтальними лініями, позначеними цифрами 3 і 4. Якщо ж на цій відстані знаходиться ціль великих розмірів, то можна приціл брати з округленням у велику сторону до цілих поділок прицілу і прицілюватися в нижній край цілі. У цьому випадку ціль буде гарантовано знаходитися в межах простору, що вражається.

При боковому вітрі для прицілювання по нерухомій цілі, обирається точка перетину горизонтальної лінії, яка відповідає відстані до цілі, і вертикальної лінії, відповідній поправці на вітер. Під час стрільби з механічним прицілом, точка прицілювання виноситься у фігурах в бік, куди дме вітер, на величину поправки на бічний вітер.

Приклад:

Визначити ділення сітки прицілу для стрільби пострілами ПГ-7В (ВМ, ВС) по нерухомому танку на відстані 400 м при сильному вітрі справа попереду.

Рішення:

1. З таблиці 7, знаходимо поправку на помірний вітер під кутом 90° до площини стрільби; вона дорівнює на 400 м 1,5 поділкам шкали бічних поправок.

2. Згідно примітки 2, до таблиці знайдену поправку збільшимо вдвічі, а згідно примітки 3 зменшуємо її вдвічі і тоді отримаємо поправку на сильний вітер справа рівну 1,5 поділкам сітки.

3. Для прицілювання позначити в правій частині сітки точку на горизонтальній лінії, що позначена цифрою 4, між 1-ю і 2-ю вертикальними лініями. (рис. 113).

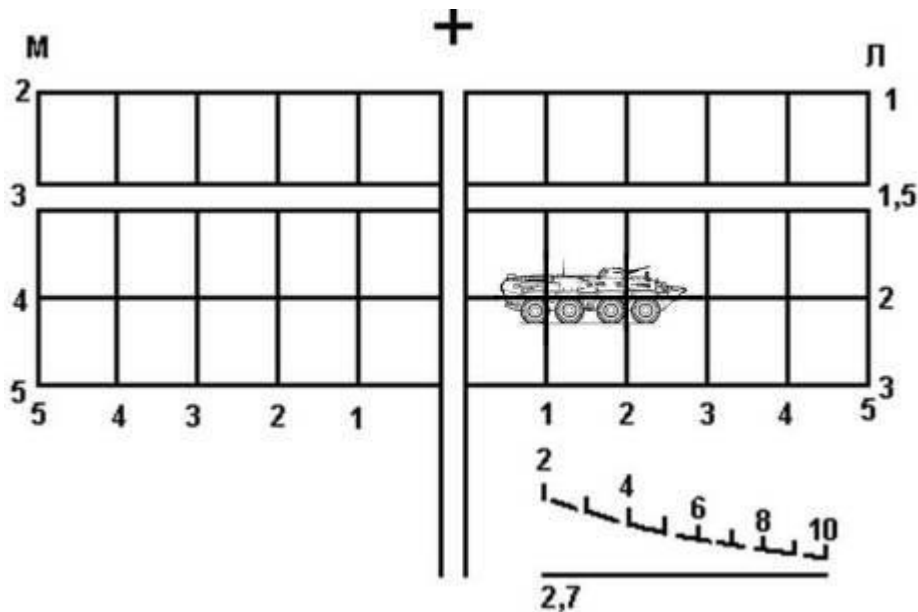


Рисунок 113 – прицілювання під час стрільби пострілами ПГ-7 В (ВМ, ВС) з гранатомета з оптичним прицілом ПГО-7В2 по нерухомому БТР на відстані 400 м при сильному вітрі справа.

2.4. Ведення вогню по цілях, що рухаються

2.4.1. Основними цілями для гранатометників, при застосуванні гранат з кумулятивною бойовою частиною, будуть рухомі броньовані цілі противника. Для поразки гранатометник, в першу чергу, повинен вибрати у вказаному секторі стрільби найближчу ціль, прагнучи знищити її з першого пострілу.

Для цього потрібно вміти не лише правильно вибрати приціл і поправку на бічний вітер, але і врахувати швидкість та напрям руху цілі.

2.4.2. При русі бронецілі на гранатометника або від нього, поділки сітки оптичного прицілу (установка механічного прицілу) і точка прицілювання, вибираються відповідно тій відстані, на якій ціль може опинитися **в момент пострілу**, а також з урахуванням впливу бічного вітру.

Поправка на бічний вітер вводиться по тих же правилах, що і під час стрільби по нерухомих цілях.

2.4.3. Під час стрільби по бронєцільях, що рухаються під кутом до площини стрільби, необхідно вводити поправку на зміщення цілі за період польоту гранати, а також врахувати вплив бічного вітру. Відстань, на яку, зміститься ціль, за період польоту гранати до неї, називається **упередженням**.

Під час стрільби з гранатомету, упередження може бути взято в поділках сітки оптичного прицілу, при цьому, поділки шкали бічних поправок вибираються в тій частині сітки, **звідки рухається ціль**, або у фігурах цілі, при цьому центральна лінія шкали бічних поправок (точка прицілювання) **виноситься в бік руху цілі**.

Упередження залежить від відстані до цілі, швидкості і напрямку її руху.

2.4.4. Швидкість руху цілей визначається окомірно, виходячи з характеру її тактичного застосування і рельєфу місцевості.

Так, наприклад, при русі в бойових порядках піхоти, танки та ББМ рухаються зі швидкістю 5-6 км/год (1,6 м/с);

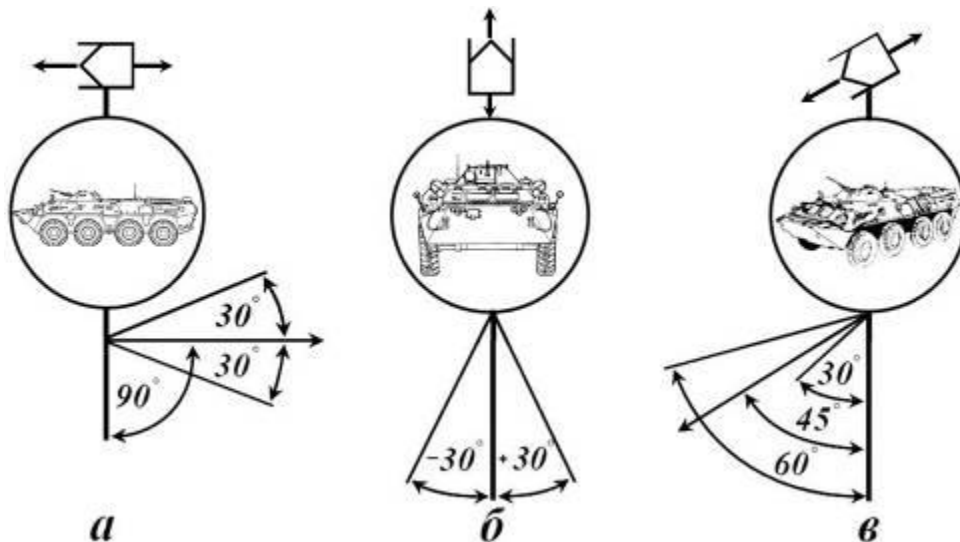
при атаці переднього краю, разом з піхотою, швидкість руху броньованих цілей, рівна приблизно 10-12 км/год (3,3 м/с);

при розвитку успіху на сприятливій місцевості, броньовані цілі пересуваються з середньою швидкістю 18-20 км/год (5 м/с);

плаваючі ББМ на плаву мають швидкість до 3 м/сек.

2.4.5. Напрямок руху цілей, відносно площини стрільби, визначається окомірно з розрахунком співвідношення ширини і довжини цілі (рисунки 114).

Якщо видима тільки лобова (кормова) частина цілі, то рух фронтальний, тобто, ціль рухається в площині стрільби.



Умовні позначення:

а – фланговий рух; б – фронтальний рух; в – навскісний рух.

Рисунок 114 – визначення напрямку руху цілі за видимими її боками.

Якщо довжина цілі приблизно рівна її ширині, то рух цілі буде косим (обличним), тобто, ціль рухається під гострим кутом до площини стрільби.

Якщо танк (САУ, ББМ) видно на всю його довжину (видна тільки бортова частина танка), то рух буде фланговий, тобто, ціль рухається під кутом 90° до площини стрільби.

2.4.6. При фронтальному русі цілі напрямок стрільби залишається незмінним, а відстань до цілі змінюється безперервно. Тому приціл і точку прицілювання для першого пострілу визначають відповідно до тієї відстані, на якій ціль виявиться у момент пострілу.

У напружені моменти бою по броньованим та іншим цілям, що маневрують, вогонь слід відкривати на відстанях, що не перевищують дальність прямого пострілу, з діленням прицілу 3, прицілюючись в нижній край цілі.

Якщо першим пострілом ціль не уражена, другий постріл може бути зроблений через 10-15 сек. За цей час броньована ціль може переміститися на 40-60 м, а група піхоти до 80 м.

Тому при фронтальному і косому рухах цілей на гранатометника, доцільно для другого і наступних пострілів знизити точку прицілювання на півфігури. За наявності бічного вітру слід обов'язково врахувати поправку по викладених нижче правилах.

При фланговому і косому рухах броньованої цілі створюються найбільш сприятливі умови для ураження, оскільки підставляється під удар більш вразливий борт цілі і, крім того, зростає вірогідність попадання в ціль за рахунок більшої її довжини.

Проте техніка стрільби по таких цілях ускладнюється необхідністю обліку бічного упередження. Величини упереджень, розраховані для флангового руху цілі за формулою:

$$S = V_{ц} T_{с}, \quad (1)$$

приводяться в таблицях 9 – 11 (рух цілі під кутом 90° до площини стрільби).

Таблиця 9

Величина упередження

Дальність стрільби, м	Час польоту гранати, с	Упередження (округлено)									
		у поділах шкали бічних поправок					у фігурах танка (довжина танка 7 м, по корпусу)				
		Фланговий рух цілі, км/г (під кутом 90° до площини стрільби)									
		10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
100	0,5	1	2	2,5	3	4	-	1/2	1/2	1/2	1/2
200	0,9	1	2	2,5	3	4	1/2	1/2	1	1	1
300	1,3	1	2	2,5	3	4	1/2	1	1	1	1,5
400	1,8	1	2	2,5	3	4	1	1	1,5	2	2
500	2,3	1	2	2,5	3	4	1	1,5	2	2,5	3

а) для пострілів ПГ-7ВР и ТБГ-7В;

Таблиця 10

Величина упередження

Дальність стрільби, м	Час польоту гранати, с	Упередження (округлено)									
		у поділках шкали бічних поправок					у фігурах танка (довжина танка 7 м, по корпусу)				
		Фланговий рух цілі, км/г (під кутом 90° до площини стрільби)									
		10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
100	0,5	2.5	4	5.5	7	8	0.5	0.5	0.75	1	1.25
150	0,7	2.5	4	5.5	6.5	8	0.5	1	1.25	1.5	1.75
200	1	2.5	4	5.5	6.5	8	0.75	1.25	1.5	2	2.25

б) для пострілів ОГ-7В.

Таблиця 11

Величина упередження

Дальність стрільби, м	Час польоту гранати, с	Упередження (округлено)				
		у поділках шкали бічних поправок				
		Фланговий рух цілі, км/г (під кутом 90° до площини стрільби)				
		10	15	20	25	30
100	0,8	2	3	4	5	6
160	1,2	2	3	4.5	5,5	6.5
280	2,3	2	3	4.5	6	7
340	2,8	2.5	3.5	5	6	7

Примітка 1. Округлене упередження на фланговий рух цілі зі швидкістю 15 км/год, дорівнює 2м поділкам шкали бічних поправок на всій дальності стрільби або 0,5 фігури на відстані до 200 м і 1 фігурі на великих відстанях.

Примітка 2. Якщо ціль рухається зі швидкістю в два рази швидше (повільніше) 15 км/год, упередження відповідно збільшується (зменшується) вдвоє.

Примітка 3. При русі під кутом цілі (під гострим кутом до площини стрільби), упередження потрібно брати в два рази менше, ніж при фланговому русі.

Примітка 4. Упередження у фігурах відраховувати від середини цілі (рисунок 115).

Примітка 5. Якщо упередження враховується в поділах шкали бічних поправок, то точку прицілювання потрібно обрати в середині цілі.

Примітка 6. Час польоту гранат пострілів ПГ-7ВМ, ПГ-7ВС та ПГ-7ВЛ практично однакові, тому упередження на рух цілі під час стрільби цими пострілами також однакове.

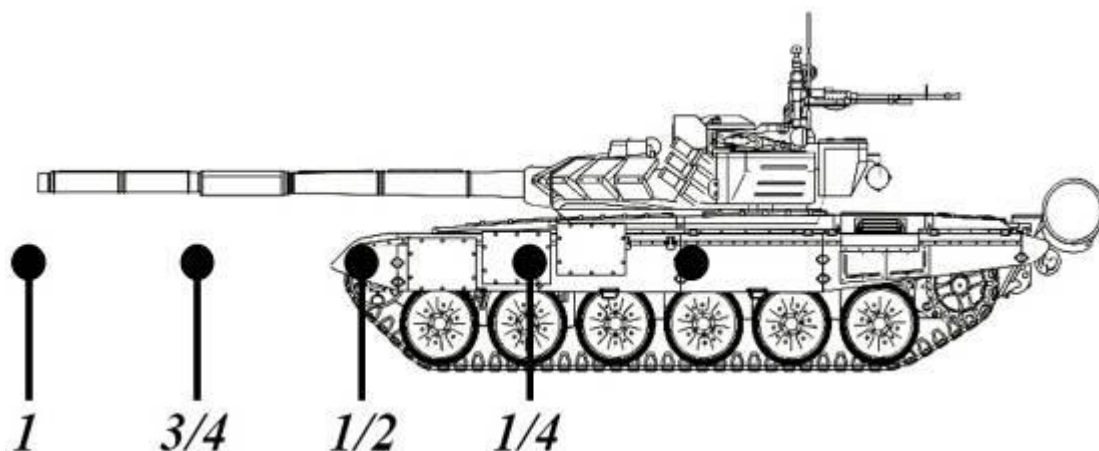


Рисунок 115 – розрахунок величини упередження.

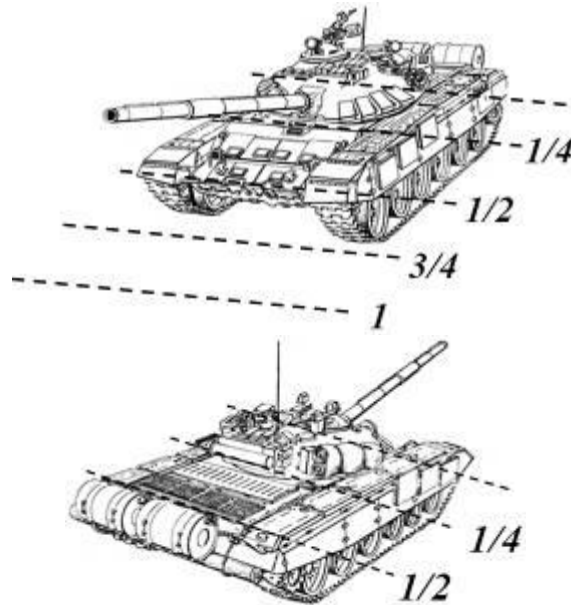
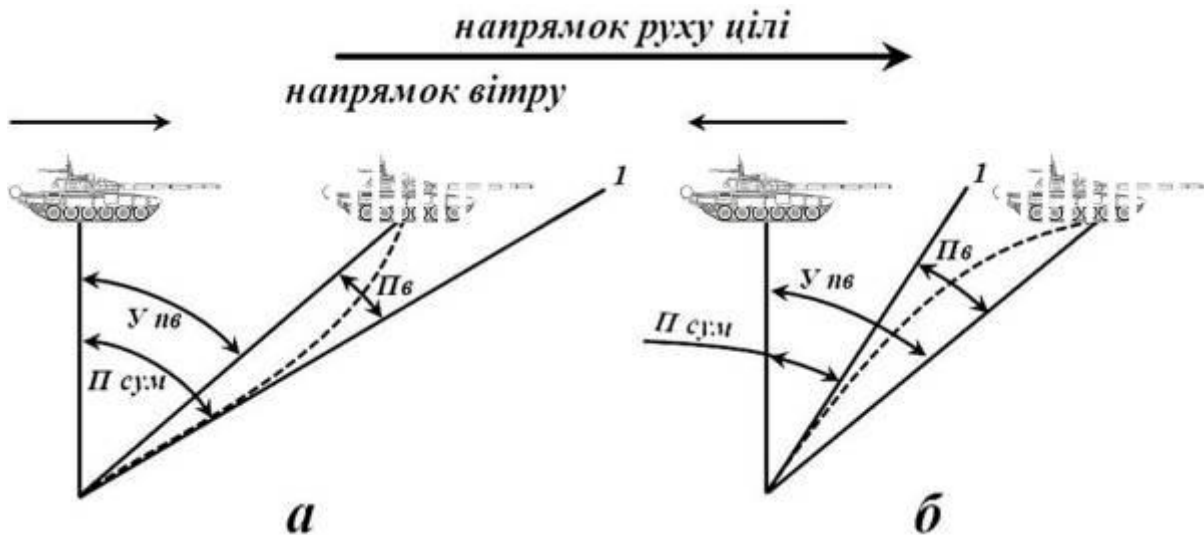


Рисунок 115 (продовження) – розрахунок величини упередження.

2.4.7. При фланговому і навскісному русі цілі, величина сумової поправки на упередження і бічний вітер, визначається з використанням мнемоничних правил.

Якщо напрям руху цілі співпадає з напрямом вітру, то до упередження $У_{пв}$ додається поправка $П_{в}$ і сумарна поправка $П_{сум}$ береться у бік руху цілі (рисунок 116 а). Якщо ціль рухається назустріч вітру, то для визначення сумарної поправки $П_{сум}$ потрібно від величини упередження $У_{пв}$ відняти поправку на бічний вітер $П_{в}$. При позитивній різниці враховується упередження, при негативній - поправка на бічний вітер (рисунок 116 б).



Умовні позначення:

а – напрям руху цілі і напрям вітру співпадають ($П_{сум} = У_{пв} + П_{в}$);

б – ціль рухається назустріч вітру ($П_{сум} = У_{пв} - П_{в}$).

Рисунок 116 – величина сумарної (загальної) поправки на рух цілі і бічний вітер.

Приклад 1:

Визначити загальну поправку під час стрільби пострілами ПГ-7В, якщо танк рухається справа наліво, зі швидкістю 15 км/год на відстані 300 м і вітер помірний з правого боку (рисунки 116).

Рішення:

1. В таблиці 9 – 11 знаходимо упередження і поправку на бічний вітер. Упередження рівне 2 поділам сітки, або 1 фігурі танка. Поправка на бічний вітер дорівнює 1,5 поділкам сітки, або 0,5 фігурі танка.

2. Загальна поправка рівна 3,5 поділок сітки ($2+1,5$), або 1,5 фігури ($1+0,5$). Поділки 3,5 шкали бічних поправок обираються у правій частині сітки. Точка прицілювання виноситься в напрямок руху цілі (вліво) на 1,5 фігури.

Приклад 2:

Визначити загальну поправку під час стрільби пострілами ПГ-7В, якщо танк рухається навскісно зліва на гранатометника зі швидкістю 25 км/год, на відстані 400 м, і вітер справа і сильний (рисунки 116).

Рішення:

1. З таблиць 9 – 11 знаходимо упередження і поправку на бічний вітер. Упередження дорівнює 1,5 поділкам сітки, або 1 фігурі. Поправка на бічний вітер дорівнює 3м поділкам сітки, або 2м фігурам.

2. Загальна поправка дорівнює 1,5 поділкам сітки ($1,5-3=1,5$), або 1 фігурі ($1-2=-1$). Поділка 1,5 шкали бічних поправок, обирається в правій частині сітки. Точки прицілювання виносяться вліво на 1 фігуру.

2.4.8. Вогонь по цілі, що рухається під кутом до площини стрільби, ведеться способом супроводження цілі, або способом очікування цілі.

При веденні вогню **способом супроводу цілі**, гранатометник переносить гранатомет, поєднує визначені поділки сітки прицілу з серединою цілі, або утримує лінію прицілювання попереду цілі на величину упередження і, в момент найбільш точної наводки гранатомета, робить постріл.

Стрільба цим способом найчастіше застосовується при русі цілі на порівняно відкритій і рівній місцевості, коли ціль рухається, не ховаючись у складках місцевості або за рослинністю.

Коли ведеться вогонь **способом очікування цілі**, гранатометник прицілюється центральною лінією шкали бічних поправок у точку, що обрав попереду руху цілі і, коли підходить до цієї точки на величину потрібного упередження в поділках сітки або фігурах цілі, робить постріл.

Якщо ціль не знищена, то він коректує вогонь і знову обирає попереду цілі точку прицілювання, прицілюється і, коли ціль підійде до точки прицілювання на величину уточненого упередження, робить наступний постріл тощо.

Цей спосіб переважно застосовується тоді, коли ціль рухається, часом ховаючись за різними масками (зарості кущів, будови, складки місцевості тощо).

Вогонь в усіх випадках найвигідніше відкривати у той момент, коли ціль підставляє борт або корму, уповільнює рух, зупиняється при подоланні якої-небудь перешкоди або при подоланні перешкоди підіймає носову частину, відкриваючи тим самим нижню лобову деталь та частину днища.

Поправки по дальності вносяться зміною висоти точки прицілювання; поправки по бічному напрямку – за тими ж правилами, як і по нерухомих цілях.

Командири та гранатометники повинні в повному обсязі знати силуети та особливості бронювання (слабкі та вразливі місця) основних танків та інших броньованих об'єктів противника.

2.4.9. При вивченні окремих зразків, крім загальних даних про розташування слабких та вразливих місць, обов'язково знати розміщення паливного обладнання бронеоб'єкта.

Примітка. силуети основних об'єктів бронетанкової техніки та їх вразливі місця вказані в додатках. Сірим кольором вказані місця, влучення в які протитанкових гранат, призведуть до гарантованого ураження екіпажа, пошкодження гармати, детонування боекомплекта, вивід двигуна зі строю та запалювання паливної рідини.

Зовнішні паливні баки в танках типу Т-64 (всіх модифікацій) знаходяться **зліва від башти** на надгусеничній полиці.

Зовнішні паливні баки в танках типу Т-72, Т-80 та Т-90 (всіх модифікацій) знаходяться **справа від башти** на надгусеничній полиці (додаток 6).

Слід пам'ятати, що екіпажі танків заправляють зовнішні паливні баки тільки під час здійснення маршу. В умовах застосування танка, безпосередньо в бою, зовнішні паливні баки спустошуються.

На танках Т-64БМ, Т-64БВ, Т-72Б та Т-80БВ, застосовуються навісні комплекти динамічного захисту (далі – НКДЗ) “Контакт-1” – металеві пластини з зарядом ППВ-5А (пластид).

Виглядають як продовгуваті коробки (рисунок 117).



Рисунок 117 – танк Т-72Б з НКДЗ “Контакт-1”.

Дія НКДЗ “Контакт-1” знижує бронепробиті характеристики кумулятивних боеприпасів на 50 – 80%.

На танках Т-72БА, Т-72Б3 та Т-90, застосовуються навісні блоки динамічного захисту “Контакт-5” – металеві коробки великого розміру з зарядом тротилу.

Виглядають як великі продовгувати екрани клиноподібної форми (рисунок 118).



Рисунок 118 – танк Т-72Б3 з НКДЗ “Контакт-5”.

Дія НКДЗ “Контакт-5” знижує бронепійні характеристики кумулятивних боеприпасів на 60%.

На танках Т-64БМ “Булат”, застосовуються навісні блоки динамічного захисту “Ніж” – металеві коробки великого розміру з зарядом гекогену, які ззовні скриті додатковими навісними металевими екранами.

Ззовні блоки не виділяються (рисунок 119).



Рисунок 119 – танк Т-64БМ “Булат” з НКДЗ “Ніж”.

Дія НКДЗ “Ніж” знижує бронепійні характеристики кумулятивних боеприпасів на 80%.

Для нейтралізації НБДЗ, необхідно вести зосереджений вогонь з двох-трьох гранатометів в одну точку на корпусі танка, з метою спрацювання блоків від першого-другого влучання, та надійного ураження цілі третьою гранатою.

Ураження всіх інших бронецільей, які мають автомобільну базу, САУ та легкоброньовані тягачі на гусеничному ході, від загальних правил ведення вогню по танках не відрізняються.

2.4.10. Для визначення типу танку, за допомогою оптичних приладів, необхідно знати основні відмінності, наявних моделей та їх конструктивних особливостей.

Танки *T-72* (всіх модифікацій) та *T-90* (всіх модифікацій) мають ходову частину, яка складається з 6-ти опорних катків **великого діаметру** (750 мм), з гумовим бандажем (рисунок 120).



Рисунок 120 – типові катки танків T-72 та T-90.

Танки *T-64* (всіх модифікацій) мають ходову частину, яка складається з 6-ти опорних катків, **рисенького діаметру** (555 мм), без гумового бандажу (рисунок 121).



Рисунок 121 – типові катки танків T-64.

З бічної проекції, *T-64* коротше за розмірами ніж *T-72* та *T-90*, у першу чергу за рахунок іншого двигуна, кормова частина *T-64* менша (рисунок 122) та додаткові паливні баки (бочки) мають кріплення на кормовій частині моторно-трансмісійного відділення танка.



Рисунок 122 – порівняння між розмірами моторно-трансмійного відділення танків Т-72Б та Т-64БМ.

Система викиду відпрацьованих газів у танків Т-72 та Т-90, знаходиться **зліва**, над шостим опорним катком.

Бічний вихлоп, точно фіксується приборами нічного бачення (далі – ПНВ) та тепловізорами, що розкриває місце розташування Т-72 під час запуску двигуна або його маршруту руху.

Система викиду відпрацьованих газів у танка Т-64 знаходиться **в кормовій частині корпусу**, що ускладнює виявлення місця розташування танку та його пересування, особливо з передньої проекції.

За баштою кожного типу танків розташовується комплект ЗІП.

На танках Т-72 та Т-90, це три ящика, які розташовані по боках башти та в кормовій частині, до яких можуть кріпитися тубуси обладнання підводного водіння танків (далі – ОПВТ) (рисунок 123), тому башта сприймається, як “коротка”.

На танках Т-64, один великий ящик, який кріпиться в кормовій частині башти, та два невеликих по боках. До великого ящика кріпляться два тубуси ОПВТ (рисунок 123), тому башта сприймається, як “довга”.

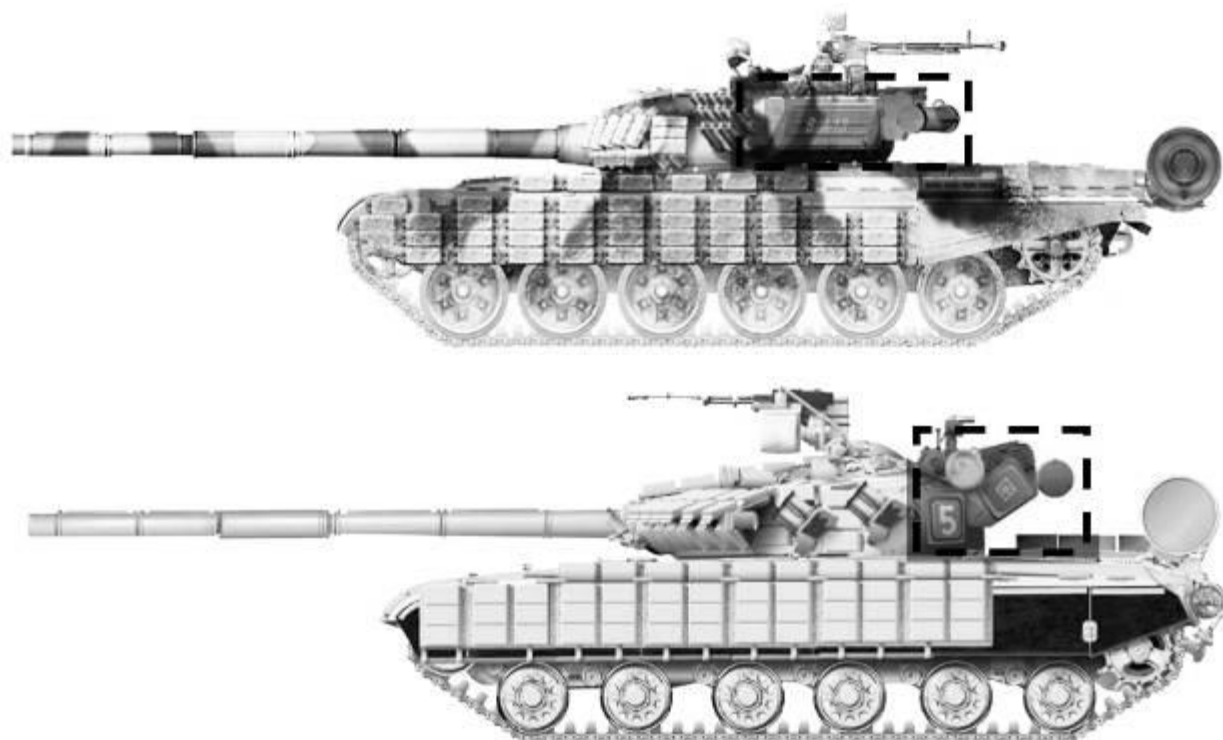


Рисунок 123 – порівняння між місцями розташування ЗП танків Т-72 та Т-64.

З передньої проекції башти, танки типу Т-72, Т-90 та Т-64 мають істотні відмінності. На танку Т-72Б інфрачервоний прожектор знаходиться **справа** від ствола гармати та має невеликий захисний ковпак прицілу (рисунок 124).



Рисунок 124 – танк Т-72Б з виділеним розташуванням інфрачервоного прожектора та захисного ковпака прицілу.

На танках Т-72БА інфрачервоний прожектор також знаходиться **справа** від ствола гармати, має такий же невеликий захисний ковпак прицілу, але позаду башти знаходиться датчик вітру, у вигляді окремої стійки (рисунок 125).



Рисунок 125 – танк Т-72БА з виділеним розташуванням інфрачервоного прожектора, захисного ковпака прицілу та стійки датчика вітру.

На танках Т-72БЗ інфрачервоний прожектор відсутній, приціл прикритий великим захисним ковпаком, та позаду башти знаходиться датчик вітру, у вигляді окремої стійки (рисунок 126).



Рисунок 126 – танк Т-72БЗ з виділеним розташуванням захисного ковпака прицілу та стійки датчика вітру.

Основними відмінностями танків Т-90 від модифікацій Т-72, є наявність комплексу оптико-електронного подавлення типу “Штора”, для протидії протитанковий ракетний комплекс (далі – ПТРК) з інфрачервоною голівкою самонаведення та використання в якості інфрачервоної підсвітки прицілу.

Елементи комплексу виглядають як дві квадратні коробки, які встановлені в лобовій частині башти танку, **справа та зліва** від гармати (рисунок 127).



Рисунок 127 – танк Т-90 з виділеним розташуванням комплексу “Штора”, захисного ковпака прицілу та стійки датчика вітру.

В похідному положенні апаратура комплексу прикрита захисними кришками. При бойовому застосуванні спостерігаються, так звані “червоно-помаранчеві очі”, що свідчить про застосування комплексу “Штора” (рисунок 128).



Рисунок 128 – танк Т-90 під час застосування комплексу “Штора”.

Якщо горять два прожектора комплексу “Штора”, це свідчить про застосування танковим екіпажем режиму “Протидія”, проти ПТРК.

Якщо горить тільки один прожектор комплексу “Штора”, це свідчить про застосування танковим екіпажем режиму “Підсвіт”, для забезпечення роботи танкового прицілу нічного бачення.

УВАГА! При роботі комплексу “Штора”, гранатометник, повинен застосовувати помаранчевий світлофільтр, або здійснювати прицілювання та виконання пострілу з помаранчевими фільтами на окулярах.

На танках Т-90 приціл прикритий великим захисним ковпаком, та позаду башти знаходиться датчик вітру, у вигляді окремої стійки.

На танку Т-64БМ інфрачервоний прожектор знаходиться **зліва** від ствола гармати та має невеликий захисний ковпак прицілу (рисунок 129).



Рисунок 129 – танк Т-64БМ з виділеним розташуванням інфрачервоного прожектора та захисного ковпака прицілу.

На танку Т-64БМ “Булат”, інфрачервоний прожектор відсутній, приціл прикритий невеликим захисним ковпаком, та позаду башти знаходиться датчик вітру, у вигляді окремої стійки (рисунок 130).



Рисунок 130 – танк Т-64БМ “Булат” з виділеним розташуванням захисного ковпака прицілу та стійки датчика вітру.

При веденні боротьби з танками противника, гранатометнику слід враховувати особливості бойового застосування танків в сучасних військових конфліктах.

Примітка. За досвідом застосування танків, відмічається ведення вогню танковим озброєнням на дальностях 1,5 – 2 км., з метою уникнути близького та надблизького бою з легкими протитанковими засобами типу СПГ-9, РПГ-7 та реактивними протитанковими гранатами, типу РПГ-18 (22, 26).

Таким чином, рішуча роль гранатомета РПГ-7 в сучасному бою, на дальностях 350 – 100 м, **ЗАЛИШАЄТЬСЯ НАДВИСОКОЮ.**

Бойове застосування танків типу Т-72 та Т-64, мають особливості в застосуванні прицільного комплексу та системи наведення гармати.

Т-72 (Т-90).

а) Технічна характеристика гармати, дозволяє виконувати 8 пострілів в хвилину

б) Механізми наведення гармати танка забезпечують послідовне наведення на ціль, з початку в одній площині, а потім в іншій.

в) Основний приціл має постійну кратність, тому цілі, які знаходяться на віддаленні, можуть не спостерігатися.

г) Замір дальності навідником танка проводиться протягом 1 – 2 секунд. Якщо в даних заміру навідник не впевнений, він проводить анулювання першого заміру, та проводить виконання другого заміру, не використовується, ще 1 – 2 секунди. Загальний час складає **від 3 секунд до 5 секунд.**

д) Загальний час виконання пострілу в автоматичному режимі (з роботою автомата заряджання) **кожну 8 – 14 секунду в одну точку.**

ж) Загальний час на виконання прицільного пострілу буде складати **від 11 секунд до 18 секунд.**

Т-64

а) Технічна характеристика гармати дозволяє виконувати до 8 пострілів за хвилину

б) Механізми наведення гармати танка забезпечують наведення на ціль в двох площинах однаково.

в) У прицілі навідника кратність прицілу змінюється одним рухом руки, без відволікання від спостереження за полем бою, що дозволяє, в залежності від ситуації, збільшувати кут спостереження або зосереджуватися на віддаленій цілі.

г) Замір дальності навідником танка проводиться протягом **1 – 2 секунд.**

д) Загальний час виконання пострілу в автоматичному режимі (з роботою автомата заряджання) **кожну 7 – 12,5 секунду в одну точку.**

ж) Загальний час на виконання прицільного пострілу буде складати **від 8 секунд до 14,5 секунд.**

2.5. Ведення вогню по вертольотах

2.5.1. Для успішного ведення вогню по вертольотах, гранатометник повинен знати особливості і характеристики основних бойових і транспортних типів вертольотів, їх сильні і слабкі сторони.

Гранатометник має бути навчений способам ведення вогню по вертольотах, і крім того, в процесі навчання у нього має бути подолане почуття страху повітряних цілей.

2.5.2. Вертольоти по своєму характеру і можливостям маневру мають істотні особливості в порівнянні з рухомими наземними цілями, що призводить до необхідності відпрацювання особливих правил стрільби по них.

Безперервна і швидка зміна положення повітряної цілі в просторі викликає істотні труднощі у наведенні гранатомета: **вісь каналу ствола треба направити не в точку, в якій знаходиться ціль в момент пострілу, а в точку упередження, куди переміститься ціль за час польоту гранати.**

Повітряні цілі мають характерні особливості, які обов'язково необхідно враховувати.

Перше – можливість повітряної цілі здійснювати широкий маневр у повітрі. Вертольоти можуть пікувати і кабірувати під кутом до 40° , різко змінювати курс польоту, в широких межах змінювати швидкість польоту від 0 км/г до 300 км/г.

Друге – вертольоти мають невеликі розміри та вразливі частини, влучення в які, небезпечне для них. При середній довжині вертольотів 12 – 15 метрів і висоті 3 – 4 метри, площа вразливих ділянок, влучення в які є небезпечним, не перевищує 3 – 4 м². В результаті вірогідність влучення у вертолїт, і особливо в його вразливу частину, виявляється дуже рисою.

Третє – великі швидкості польоту вертольотів 50 – 90 м/с. При таких швидкостях вертольоти, мають дуже велику кутову швидкість відносно позиції гранатометника.

З цієї особливості виходить важливий висновок про вибір способу стрільби по вертольотах. З існуючих способів стрільби по наземних рухомих цілях – **спосіб супроводу цілі - під час стрільби по вертольотах, що швидко летять, виявляється недоцільним.** При цьому виникають труднощі в переміщенні зброї з великою кутовою швидкістю і неможливістю правильного врахування упередження у фігурах цілі.

Приклад:

Граната ПГ-7ВЛ після пострілу опиниться на дальності 200 м через 1 сек із швидкістю польоту 200 м/с. Вертолїт летить при цьому із швидкістю 50 м/с (200 км/г), та за цей час переміститься на 50 м, що складе 4 – 5 фігур цілі.

2.5.3. Вогонь з гранатомета доцільно проводити:

по вертольотах вогневої підтримки, які готуються або виконують атаку – для зриву атаки – можливістю влучення в нього або примушенням відхилення від обраної цілі (напрямоком польоту).

по транспортних (транспортно-десантним) та розвідувальних вертольотах – на всіх етапах польоту.

Для ефективного ведення вогню по вертольотах, які виконують прямолїнійний політ, слід застосовувати загороджувальний вогонь.

По вертольотах, які знаходяться на стадії зльоту або посадки, вогонь вести способом супроводу.

Вибір напрямку для пострілу визначається курсом польоту і швидкістю цілі. При цьому необхідно враховувати, що справжня швидкість польоту вертольота може бути в 1,5 рази більша або менша за виявлену.

Для прицілювання також необхідно вносити і поправку на висоту траєкторії польоту гранати.

Стрільбу по вертольотах проводити в районі вибраних орієнтирів (рисунок 131).



Рисунок 131 – приклад розрахунку пострілу з використанням орієнтирів.

2.5.4. Для проведення розрахунків, гранатометник повинен виміряти відстань між вибраними орієнтирами на дальностях ефективного вогню, тих типів гранат, які є при ньому.

Розрахунок вірогідного часу польоту вертольота від одного орієнтиру до іншого, враховуючи, що швидкість вертольота 300 км/г, необхідно проводити за формулою:

$$T = V_{\text{верт}} / S_{\text{ор}}, \quad (2)$$

де: T – час;

$V_{\text{верт}}$ – швидкість вертольота м/с;

$S_{\text{ор}}$ – відстань між орієнтирами.

Приклад:

Відстань між орієнтирами 500 м, швидкість вертольота 80 м/с (300 км/г). Дальність до орієнтирів 350 м. Застосовуючи гранату типу ПГ-7ВЛ, відомо, що при швидкості 200 м/с на відстані 350 м, граната опиниться біля цілі через 1,5 – 1,7 с. За цей час вертоліт пролетить 120 – 150 м. Враховуючи довжину вертольота 12 – 15 м і його висоту 3 – 4 м, точка прицілювання виноситься вперед на 10 – 15 силуетів і підіймається над вірогідною точкою зустрічі на 1/2 силуету.

Примітка. Для стрільби по вертольотах, на всіх етапах польоту, застосовувати гранати типу ПГ-7В (ВС, ВМ, ВЛ). Гранату ОГ-7В застосовувати тільки по вертольотах, які знаходяться на стадії зльоту або посадки.

Таблиця 12

Таблиця швидкостей та часу польоту гранат на максиміальну відстань до спрацювання самоліквідатора

Тип гранати	V _{мах} м/с до ДД	Польотний час гранати до спрацювання самоліквідатора t _c – 4 с								
		100 м	200 м	300 м	400 м	500 м	600 м	700 м	800 м	900 м
ПГ-7В	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6	-	-	-	-
ПГ-7ВМ	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6	-	-	-	-
ПГ-7ВС	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6	-	-	-	-
ПГ-7ВЛ	200	0,5	1	1,5	2	2,5	-	-	-	-
ОГ-7В	950	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1

2.5.5. Для полегшення прицілювання під час стрільби по повітряних цілях, помічник гранатометника допомагає гранатометнику встати на похилу площину (наприклад, на схил пагорба, пень тощо), притримуючи гранатометника за спину. При такій підтримці (за спину), гранатометник знаходиться в напівлежачому положенні, що робить прицілювання зручним, оскільки тіло гранатометника і гранатомет розташовані звичайним чином.

Найкращі влучення по вертольоту виходять під час стрільби по курсу вертольота з відстані близько 100 метрів, але ця позиція небезпечна, оскільки льотчик бачить того, хто стріляє. Інший варіант дій – постріл навздогін.

Під час стрільби з гранатомета навздогін необхідно зачекати, поки вертоліт відлетить на 50 – 100 метрів, і зробити постріл з розрахунком на ураження цілі вибухом гранати від спрацювання самоліквідатора.

Примітка. Силуети основних вертольотів та їх вразливі місця вказані в Додатку 7.

2.6. Ведення вогню по залізничному транспорту

2.6.1. В умовах ведення бойових дій, надзвичайно важливим є логістичне забезпечення військових частин (підрозділів), які виконують завдання. Однією з основних складових, щодо логістичного забезпечення, є застосування залізничного транспорту.

Крім того, спеціальні залізничні потяги можуть застосовуватись для: розмінування і бойової охорони, а також супроводу військових транспортів і ешелонів;

відновлення, ремонту і підтримання залізничної інфраструктури в робочому стані, технічного прикриття об'єктів залізничного транспорту;

здійснення оборони і охорони місць дислокації залізничних підрозділів.

Враховуючи велику мережу залізничних шляхів різного призначення (від державних до окремих промислових) та спроможність противника застосовувати залізничні потяги різного комплектування, включаючи і застосування спеціально обладнаних для цих цілей броньованих елементів, боротьба з ними є однією з основних задач.

Звичайні залізничні потяги завжди комплектуються з електровозів (тепловозів) з різноманітними залізничними платформами, напіввагонами, цистернами та пасажирськими вагонами, в тому числі і спеціально обладнані.

2.6.1.1. Найбільш уразливими місцями будь-якого залізничного потягу є букса та ресорний комплект залізничного візка (рисунок 132 а).

При ураженні букси (ресорного комплекту), відбувається повне або часткове руйнування залізничного візка, що призводить до зупинки потягу або його сходження з рейок. Решта залізничного потягу, в залежності від швидкості та завантаженості, може залишитись на рейках.

2.6.1.2. Для виведення з ладу тільки електровозу (тепловозу), необхідно виведення з ладу системи охолодження. На всіх типах визначаються як ґратчасті екрани (рисунок 132 б).

При ураженні радіаторів системи охолодження, відбувається перегрів системи охолодження двигуна, що в подальшому приводить до пожежі та виходу з ладу всього електровоза (тепловоза), але при цьому, в основному, зберігається весь залізничний склад.

2.6.1.3. Для виведення з ладу окремих елементів, або з метою прогнозованого сходження з рейок частини залізничного потягу, необхідно вести вогонь по спеціальних місцях кріплення (рисунок 132 в).

При ураженні місць кріплення здійснюється розбалансування вантажу, що в подальшому приводить до звалювання вантажу та розбалансування всього залізничного складу до сходження його з рейок.

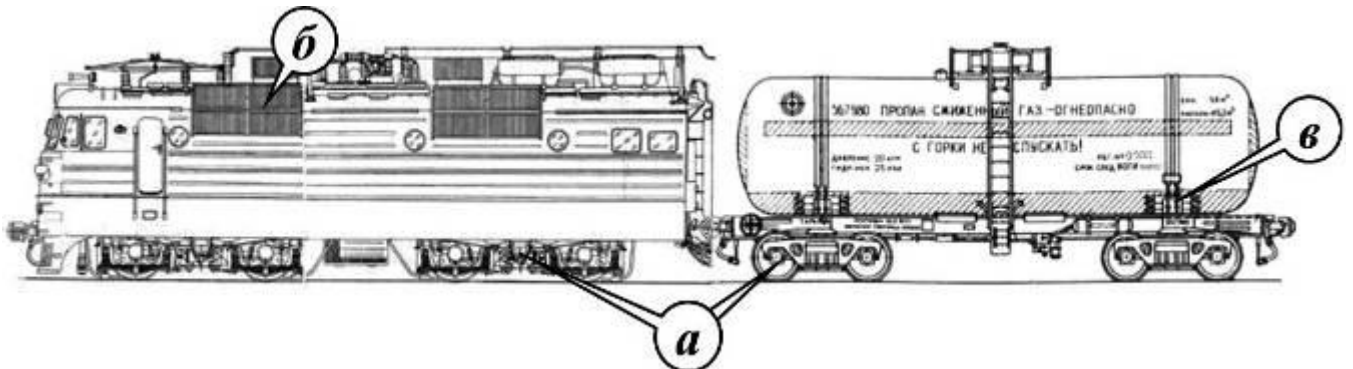


Рисунок 132 – найбільш уразливі місця на залізничному транспорті.

2.6.2. Швидкість залізничних потягів залежить від призначення потягу та місця його маневрування.

Примітка 1. Середня технічна швидкість:

товарних потягів 47 – 50 км/г;

товарно-пасажирських 20 – 30 км/г;

пасажирських і поштових 25 – 40 км/г;

швидких та кур'єрських до 60 км/г і більше.

Примітка 2. При маневруванні:

при русі по стрілках на відхилені бокові колії – не більше 40 км/г;

під час руху потягу вагонами вперед – не більше 25 км/г;

при прийманні потягу на тупикові станційні колії – не більше 15 км/г.

Примітка 3. На довгих перегонах, при відсутності крутих поворотів, усі, без виключення, потяги мають середню швидкість в межах 60 – 110 км/г.

УВАГА! Основними орієнтирами на залізничних шляхах є стовпи електромережі.

Для проведення точних розрахунків для виконання пострілу необхідно враховувати відстань між стовпами вздовж залізничної колії:

у лісі – 60 – 70 м;

при перетинанні річок та на сильно пересіченій місцевості – 30 м;

в степу (на відкритій місцевості з перевагою вітрів) – 45 – 50 м.

2.6.3. Розрахунок вірогідного часу підходу потягу від одного стовпа до іншого, враховуючи швидкість потягу, відповідно його місця пересування, необхідно проводити за формулою:

$$T = V_{\text{п}} / S_{\text{ор}}, \quad (3)$$

де: T – час;

$V_{\text{п}}$ – швидкість потягу м/с;

$S_{\text{ор}}$ – відстань між стовпами.

Приклад:

Відстань між стовпами 50 м, швидкість потягу 25 м/с (90 км/г). Дальність до стовпів 250 м. Застосовуючи гранату типу ПГ-7ВЛ, відомо, що при швидкості 200 м/с на відстані 300 м, граната опиниться біля цілі за 1,5 с. За цей час потяг проїде 30-35 м. Враховуючи довжину електровоза (тепловоза) (однієї зчіпки) 16-20 м і його висоту 5 м, точка прицілювання виноситься вперед на 0,5 силуета.

Примітка. Для стрільби по залізничному транспорту, застосовувати гранати всіх типів, крім ОГ-7В.

Таблиця 13

Таблиця швидкостей та часу польоту гранат на максирисьну відстань до спрацювання самоліквідатора

Тип гранати	$V_{\text{мах}}$ м/с до ДД	Польотний час гранати до спрацювання самоліквідатора $t_{\text{с}} - 4 \text{ с}$				
		100 м	200 м	300 м	400 м	500 м
ПГ-7В	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6
ПГ-7ВМ	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6
ПГ-7ВС	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6
ПГ-7ВЛ	200	0,5	1	1,5	2	2,5
ПГ-7ВР	200	0,5	1	-	-	-
ТБГ-7В	125	0,8	1,6	-	-	-

2.7. Ведення вогню по надводних цілях

2.7.1. В умовах ведення бойових дій, противником можливе застосування різноманітних надводних суден для:

ведення бойових дій в районах форсування, переправ, зосередження військ поблизу водних районів та порушення (знищення) прибережної інфраструктури;

патрулювання узбережжя (ведення розвідки);

перекидання (перевезення) особового складу, вантажів та зброї, в тому числі висадці (евакуювання) ДРГ.

З урахуванням водних шляхів та акваторій Чорного та Азовських морей, можливе застосування середніх та рисих надводних суден.

2.7.2. Для успішного ведення вогню, гранатометнику необхідно знати швидкісні характеристики, особливості бронювання, озброєння та вразливі місця річкових та надводних суден рисої тоннажності.

2.7.3. Водні цілі за своїм характером і можливостями маневру мають тільки їм притаманні особливості, але стрільба по них проводиться за загальними правилами, як і під час стрільби по наземним цілям з урахуванням дещо збільшених швидкостей для цілей надто рисої тонажності.

Безперервна і швидка зміна положення водної цілі, яка знаходиться в русі, на водній поверхні, викликає труднощі в наведенні гранатомета. Також як і під час стрільби по повітряних цілях, вісь каналу ствола треба направити не в точку, в якій знаходиться ціль у момент пострілу, а в точку упередження, куди переміститься ціль за час польоту гранати.

Найбільш уразливими місцями будь-якого надводного судна є:
 ходова рубка (місце управління);
 місце розташування двигуна;
 передня частина скули судна.

2.7.3.1. При ураженні надводного судна в район ходової рубки (місця управління) (рисунки 133 а), здійснюється ураження екіпажу, порушення електросистем та пожежа в ходовій рубці (місці управління).

2.7.3.2. Як правило, двигуни надводних суден розташовані в середній частині корпусу (рисунки 133 б).

При ураженні судна в борт, в районі конструкційної ватерлінії (далі – КВЛ), здійснюється ураження забортового об'єму, порушення електросистем, двигунів з механізмами забезпечення та пожежі в силовому відділенні. Крім того, при проломі борта, спостерігається поступання великого об'єму заборотної води, що призводить до поступового крену судна та його затопленню.

2.7.3.3. При ураженні надводного судна в район скули (по КВЛ) (рисунки 133 в), здійснюється ураження електросистем, пожежі у вантажному відсіку та моментальне надходження великого обсягу забортової води, що призводить до так званого “заривання” судна та суттєвого зменшення швидкості.

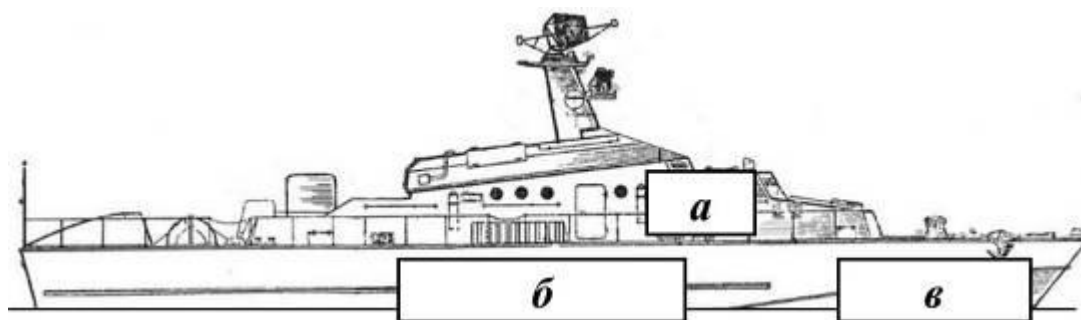


Рисунок 133 – найбільш уразливі місця на надводних судах.

2.7.4. Морське узбережжя, водні райони водосховищ та річок мають специфічну метеорологічну обстановку.

У гарну і стійку погоду водний район та протилежна місцевість спостерігаються практично без викривлення. Позначення орієнтирів, їх спостереження та обчислення дальності не представляє труднощів (рисунок 134).



Рисунок 134 – спостереження за орієнтирами в ясну та стійку погоду.

Проте дуже часто спостерігаються такі природні явища як: хмарність, імла, серпанок, тумани та випаровування. В таких умовах спостереження орієнтирів стає практично неможливим.

Температура над поверхнею води починає стабілізуватися через 2 – 3 години після сходу Сонця і досягає свого максимуму до 16.00. Хмарність, імла, серпанок, тумани та випаровування практично зникають. Після 17.00 починається поступове зниження температури, що тягне появу димки і випарів з водної поверхні.

В таких умовах найбільш доцільним буде самостійне встановлення на самій крайці берега штучних орієнтирів з підручних засобів (так званих “створів”), з точними та вимірними відстанями між ними.

“Створи” виставляються при стійкій ясній погоді, з напрямками на орієнтири, які раніше були позначені. При погіршенні погодних умов, вони будуть спостерігатися на інших відстанях, але зі збереженням основних напрямків (рисунок 135).

2.7.5. Розрахунок вірогідного часу підходу судна від одного орієнтиру до іншого, враховуючи швидкість судна, відповідно його місця пересування, необхідно проводити за формулою:

$$T = V_{\text{п}} / S_{\text{ор}}, \quad (4)$$

де: T – час;

$V_{\text{п}}$ – швидкість судна м/с;

$S_{\text{ор}}$ – відстань між орієнтирами.



Рисунок 135 – приклад установки “створів” при нестійкій погоді.

Приклад:

Відстань між орієнтирами 50 м, швидкість судна 15 м/с (30 вз. 56 км/г). Дальність до судна 300 м. Застосовуючи гранату типу ПГ-7ВЛ, відомо, що при швидкості 200 м/с на відстані 300 м, граната опиниться біля цілі за 1,5 с. За цей час судно пропливе 30 – 35 м. Враховуючи довжину середнього патрульного судна 15 – 25 м і його висоту 3,5 – 5 м, точка прицілювання виноситься вперед на 1 силует.

Примітка. Для стрільби по надводним судам, застосовувати гранати всіх типів. Гранату ОГ-7В, тільки по ходовій рубці (місцю управління).

Таблиця 14

Таблиця швидкостей та часу польоту гранат на максирисьну відстань до спрацювання самоліквідатора

Тип гранати	$V_{\text{мах}}$ м/с до ДД	Польотний час гранати до спрацювання самоліквідатора $t_{\text{с}} - 4 \text{ с}$				
		100 м	200 м	300 м	400 м	500 м
ПГ-7В	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6
ПГ-7ВМ	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6
ПГ-7ВС	300	0,3	0,6	1	1,3	1,6
ПГ-7ВЛ	200	0,5	1	1,5	2	2,5
ПГ-7ВР	200	0,5	1	-	-	-
ТБГ-7В	125	0,8	1,6	-	-	-

2.8. Ведення вогню по живій силі

2.8.1. В умовах ведення бойових дій гранатометнику необхідно виконувати завдання, щодо знищення або придушення живої сили противника.

Тактико-технічні характеристики пострілів з кумулятивною, термобаричною або уламковою бойовою частиною, суттєво відрізняються один від другого та вимагають більш цілеспрямованого та бережливого їх використання.

2.8.2. Вогонь з використанням кумулятивних боєприпасів з однією бойовою частиною по живій силі, яка екіпірована ЗІЗ, дає задовільний результат поразки уламками і вибуховою хвилею в радіусі до 4 метрів, та чинить додатковий деморалізуючий вплив, на дальностях, які не перевищують 300-500 м, в залежності від модифікації пострілу (рисунок 136).



Рисунок 136 – підриг протитанкової гранати над оборонною позицією.

УВАГА! При підриві гранати утворюється вогняна куля діаметром до 2 м, з розсіюванням уламків масою 0,1 – 0,5 г, та жало кумулятивного струменя довжиною до 15 м.

Зовнішній тиск на кордоні вибуху досягає:

на відстані 1 – 1,5 м, – 10 атмосфер на 1 см^2 – 10,2 кг на 1 см^2 , що приводить до дуже тяжких контузій та травм, розриву внутрішніх органів, переломів кісток, внутрішньої кровотечі та знепритомлення, а в окремих випадках – до загибелі;

на відстані 2 – 2,7 м, – 1 атмосфера на 1 см^2 – 1,2 кг на 1 см^2 , що приводить до тяжкої контузії, переломів кісток, внутрішньої та зовнішньої кровотечі, знепритомлення, а в окремих випадках – до пошкодження внутрішніх органів;

на відстані 4 м і більше – 0,1 атмосфера на 1 см^2 – 102 гр на 1 см^2 , що приводить до незначних травм та оглушення, за умов відсутності вражаючих елементів.

2.8.3. Вогонь з використанням кумулятивних боєприпасів з двома бойовими частинами (тандемними боєприпасами типу ПГ-7ВР) по живій силі не ефективний та веде до недоцільного використання спеціалізованих протитанкових боєприпасів, враховуючи максирисну дальність польоту таких гранат 200 м.

2.8.4. Вогонь з використанням уламкового боєприпасу (типу ОГ-7В), з 1000 сформованими уламками, масою не менше 2,5 г, дає суцільне ураження уламками бойової частини:

по відкрито розташованій живій силі, **яка екіпірована ЗІЗ**, в радіусі **7 метрів (150 м²)**;

по відкрито розташованій живій силі, **яка не екіпірована ЗІЗ** в радіусі **9 метрів (240 м²)**.

В обох варіантах формується еліпс розсіювання уламків зі сторонами: 7 метрів в обидва боки від напрямку польоту гранати та 5 м вперед і назад.

Примітка. Для точного усвідомлення площини, яка вражається під час дії уламкового боєприпасу типу ОГ-7В, необхідно пам'ятати, що загальний діаметр циркової арени дорівнює **14 м з боковими бар'єрами**.

Під час стрільби уламковою гранатою ОГ-7В, необхідно враховувати, що граната має дуже невелику масу та не обладнана реактивним двигуном, тому її політ здійснюється тільки за рахунок стартового заряду. Підричник гранати ударний, тому прицілювання необхідно здійснювати тільки в місце планованого підриву бойової частини.

Тому, гранатометнику слід пам'ятати, що використання уламкової гранати з прицілами ПГО-7В (В2, В3), цілком можливе, але з використанням інших прицілних дальностей для цієї гранати, на тих самих прицілних сітках (рисунок 137).

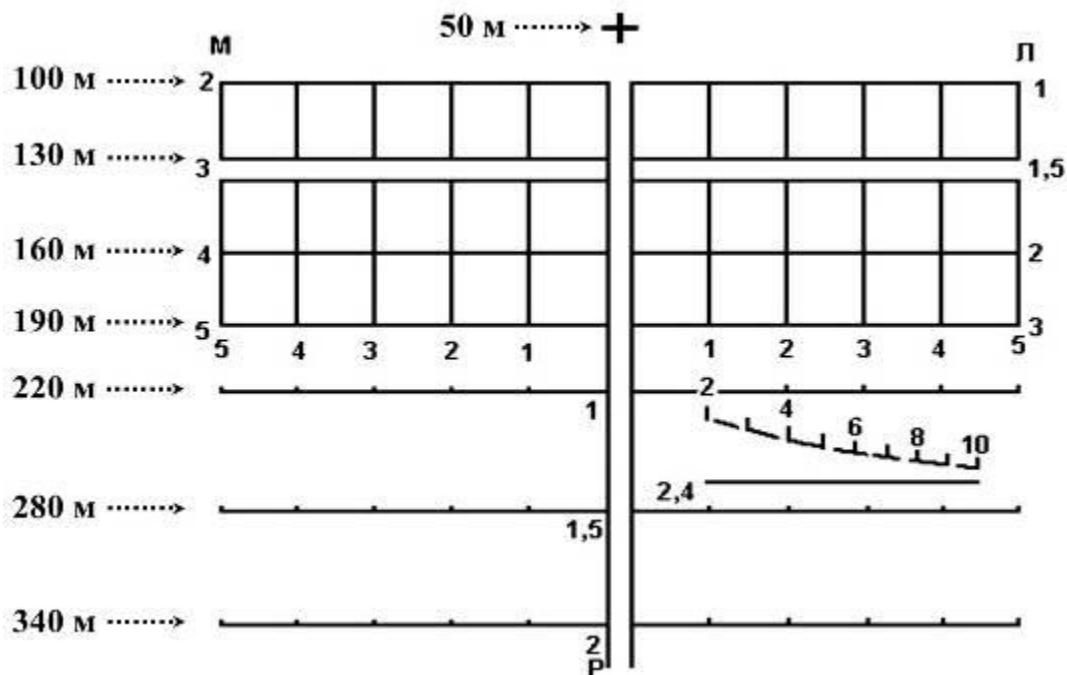


Рисунок 137 – прицільні дальності уламковою гранатою з використанням протитанкових прицілів.

Примітка. При виконанні пострілу на дальність менше 100 м, прицілювання проводиться по хресту, який застосовується при перевірці гранатомета. Хрест наводити вище цілі:

- під час стрільби на дальність 75 м – на 1,2 м;
- під час стрільби на дальність 50 м – на 0,6 м;
- під час стрільби на дальність 25 м – на 0,2 м.

2.8.5. Вогонь з використанням боєприпасів з термобаричною сумішшю (типу ТБГ-7В) по живій силі є доцільним, при здійсненні пострілу в захищені вогневі точки, окопи та інші споруди.

Під час підриву боєприпасу даного типу, створюється надійно вражаючий тиск, який досягає більше 10 атмосфер на 1 см².

Слід пам'ятати, що боєприпаси типу ТБГ-7В мають різний склад вибухової речовини.

Боєприпаси, які оснащені термобаричною сумішшю типу ОМ-100МІ-3Л (ізопропілнітрат з алюмінієво-магнієвої пудрою), масою 1,9 кг, при підриві в приміщеннях, уражають особовий склад в об'ємі до 300м³, а живу силу:

- на відкритій місцевості, **в радіусі 8 метрів (201 м²);**
- в окопах (амбразурах), **в радіусі 2 метрів (12,5 м²).**

Боєприпаси, які оснащені вибуховою речовиною фугасного типу ЛП-30Т (гексоген з алюмінієм та перхлоратом амонія), масою 2,15 кг при підриві порівнюються з вибухом 5-6 кг тротилу (рисунок 138).

Застосування гранат з вибуховою речовиною типу ЛП-30Т, доцільне по броньованих об'єктах та міських спорудах, для здійснення проломів і подальшого знищення.

Крім того, при підриві боєприпасів утворюється поле дрібних уламків з радіусом гарантованої поразки живої сили до **10 метрів** та швидкістю польоту уламків в 1,5 рази більше, ніж у 122 мм артилерійських снарядів.



Рисунок 138 – приклад різного спорядження боєприпасів.

В бойовому застосуванні гранат типу ТБГ-7В, спостерігається відсоток гранат, які не спрацювали, відповідно заявлених характеристик, зважаючи на відсутність головного підривача.

2.9. Ведення вогню в умовах населеного пункту

Ведення бою в населеному пункті (промислових об'єктах, промислових зонах) – збройне зіткнення в межах міської (промислової) межі або в умовах щільної забудови.

Вважається одним з найбільш складних видів загальновійськового бою, який значно перевершує за складністю бойові дії в лісі та горах, зважаючи на той факт, що міська місцевість характеризується сильно пересіченим рельєфом, обмеженим спостереженням, тривимірністю (в умовах багатоповерхової забудови) і високою щільністю зручних місць для розміщення прихованих вогневих точок.

Як наслідок, для бойових дій в населених пунктах типовими є швидкість змін у тактичній обстановці, розчленованість дій на дрібні сутички, труднощі з орієнтуванням та наданням допомоги, а також широкі можливості для раптових і сприхованих маневрів.

2.9.1. В умовах ведення бойових дій в населеному пункті, на гранатометника покладається завдання щодо:

вогневого придушення (знищення) вогневих точок противника в різноманітних спорудах, особливо кулеметників та снайперів;
знищення броньованих та легкоброньованих цілей;
забезпечення дій штурмових (патрульних) груп.

2.9.2. При діях в умовах населеного пункту, гранатометник виконує бойове завдання тільки:

у складі пари: гранатометник – автоматник (стрілець помічник гранатометника).

у складі бойової групи: гранатометник – два автоматники.

Інколи, за рішенням командира підрозділу, гранатометник виконує бойові завдання у складі більш посиленої групи: гранатометник – два (три) автоматники (стрілець-помічник гранатометника) – кулеметник.

2.9.3. Будь-який населений пункт поділяється на райони та квартали.

Райони населеного пункту старої забудови (у тому числі населені пункти сільського типу), як правило розташовані в так званому “шаховому” порядку, тобто, вулиці розташовані паралельно-перпендикулярно, під кутом 90° одна до одної.

Райони нових забудов мають радіальну забудову, або мають окрему забудову у вигляді окремих житлових комплексів.

УВАГА! Ведення вогню по багатоповерхових будинках доцільно до п'ятого поверху, з відстані не ближче 100 – 150 м, без пошкодження самого гранатометника. В умовах ведення бою в населеному пункті (промисловій зоні) ствол гранатомета забороняється піднімати вище 30°.

2.9.4. Незалежно від забудови населеного пункту (промислової зони), гранатометник повинен займати вогневу позицію з таким розрахунком, щоб захисна споруда (укриття) знаходилась зліва від нього.

Після здійснення першого пострілу гранатометник відходить назад та вліво від попередньої позиції. У такий спосіб здійснюється і другий постріл. Під час ведення вогню, гранатометник **після кожного пострілу здійснює переміщення, проти ходу годинникової стрілки** (рисунок 139).

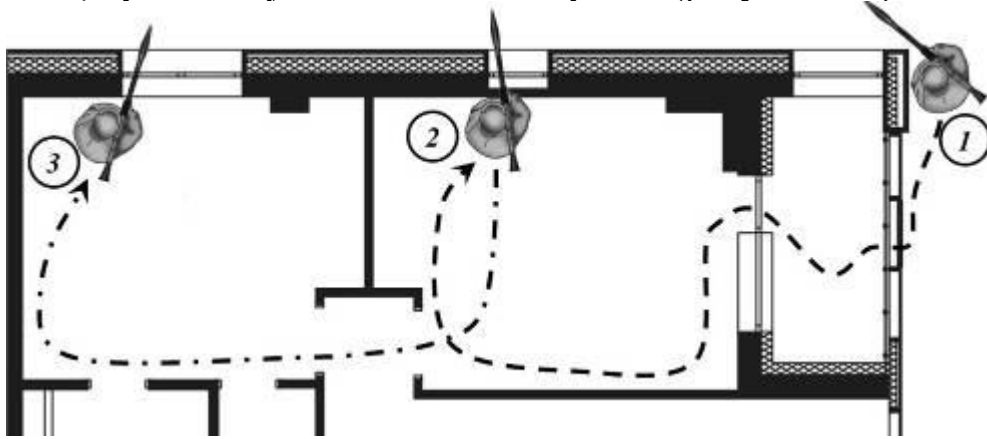


Рисунок 139 – порядок переміщення гранатометника при веденні бою в будинку.

Змінюючи вогневу позицію, гранатометник обов'язково здійснює переміщення вздовж задніх стін або за ними.

2.9.5. Усі будівлі зручніше атакувати з торця, ведучи вогонь по віконним отворах не з фронту будівлі, а під певним кутом. Отже, гранатометник знаходиться поза межами фронтального вогню противника.

Вогонь по віконних отворах доцільно вести по контуру вікна, що дозволяє нанести ураження противнику не тільки продуктами вибуху, а й уламками бетону (цегли), віконних рам і скла (рисунок 140).



Рисунок 140 – приклад ведення вогню по багатоповерховому будинку з урахуванням захисного кута будинка.

У разі такого способу ведення вогню, вогневий спалах, частина уламків гранати, уламки бетону (цегли), віконних рам і скла будуть уражати противника не тільки безпосередньо біля віконного отвору, а й всередині приміщення (рисунок 141).

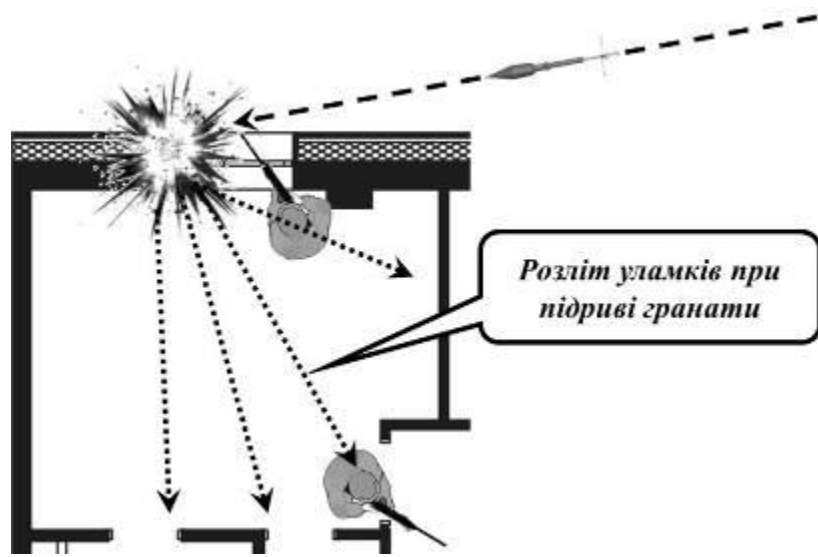


Рисунок 141 – схема розльоту уламків у разі підриву гранати на торці віконного отвору.

2.9.6. Під час виконання завдань, щодо підтримки штурмових груп, під час штурму (захопленні) окремих будинків, гранатометник наявним боєзапасом також здійснює вогневе ураження будівельних конструкцій будинків для створення проломів, а також для обвалу конструкцій будинку.

Такими конструкціями можуть бути балкони, лоджії та сходові прольоти. Наявність таких конструктивних особливостей будинків дозволяє противнику мати більші кути спостереження та ведення вогню, особливо вздовж зовнішніх стін будівель, що ускладнює маневр штурмових груп.

Під час ведення вогню по балконах, лоджіях та сходових прольотах, гранатометник веде вогонь не по основній частині конструкції, а по місцях технологічних кріплень та стикувальним вузлам (рисунок 142).



Рисунок 142 – місця технологічних кріплень та стикувальних вузлів багатоповерхових будинків.

2.9.7. Під час здійснення переміщення підрозділу на відстань 60 – 70 м, та який зайняв позиції і відкрив стабільний вогонь, за командою командира підрозділу, група вогневого прикриття у складі у складі кулеметника, гранатометника і автоматника (стрілця-помічника гранатометника) починає здійснювати переміщення.

Так як група вогневого прикриття знаходиться в тилу свого підрозділу, на групу покладається завдання з прикриття тилової зони.

Автоматник (стрілець-помічник гранатометника), крім завдання прикриття гранатометника, також може виконувати завдання щодо корегування вогню.

Корегування вогню може здійснюватись тільки коли гранатометник доповів про готовність ведення вогню.

Корегування здійснюється набоями з трасуючими кулями однією-двома чергами по 3 постріла, при цьому автоматник (стрілець-помічник гранатометника) повинен знаходитись від гранатометника на відстані не ближче 3 – 5 м.

2.9.8. Дальність стрільби з гранатомета в населеному пункті не перевищує 250 метрів, зважаючи на наявність дерев, стовпів освітлення, тому найчастіше вогонь ведеться на дистанції 100 – 200 метрів і ближче (рисунок 143).



Рисунок 143 – загальний вигляд міських вулиць в різну пору року.

Під час дій безпосередньо в міських умовах, гранатометник здійснює переміщення та займає вогневу позицію, використовуючи особливості забудови, яка насичена “карманами”, прохідними арками, елементами будівель, що виступають, і входами у двори.

Під час дій безпосередньо в населених пунктах сільського типу, гранатометник не може в повному обсязі здійснювати приховане пересування, у зв’язку з наявністю високих та міцних парканів вздовж вулиць та провулків. У такому випадку гранатометник залишається незахищеним. Використання дерев, які знаходяться біля парканів, в якості захисних елементів, недоцільно, у зв’язку з невеликою товщиною стовбура, що неминуче приведе до ураження гранатометника зі стрілецької зброї (рисунок 144).



Рисунок 144 – загальний вигляд сільських вулиць в різні пори року.

Найближчі захисні споруди в населених пунктах сільського типу знаходяться на відстані 5 – 10 м. від парканів. Іноді житлові будинки виходять одним зі своїх боків на вулицю, але без проведення перевірки вхід до такого будинку є небезпечним.

Особливу увагу слід звертати на паркани, які споруджені із застосуванням сітки типу “рабиця”. Захисних властивостей сітка такого типу не має, але значно заважає маневру гранатометника.

Ведення вогню в такому випадку – тільки вздовж вулиці з використанням квартальних кутів (рисунок 145).

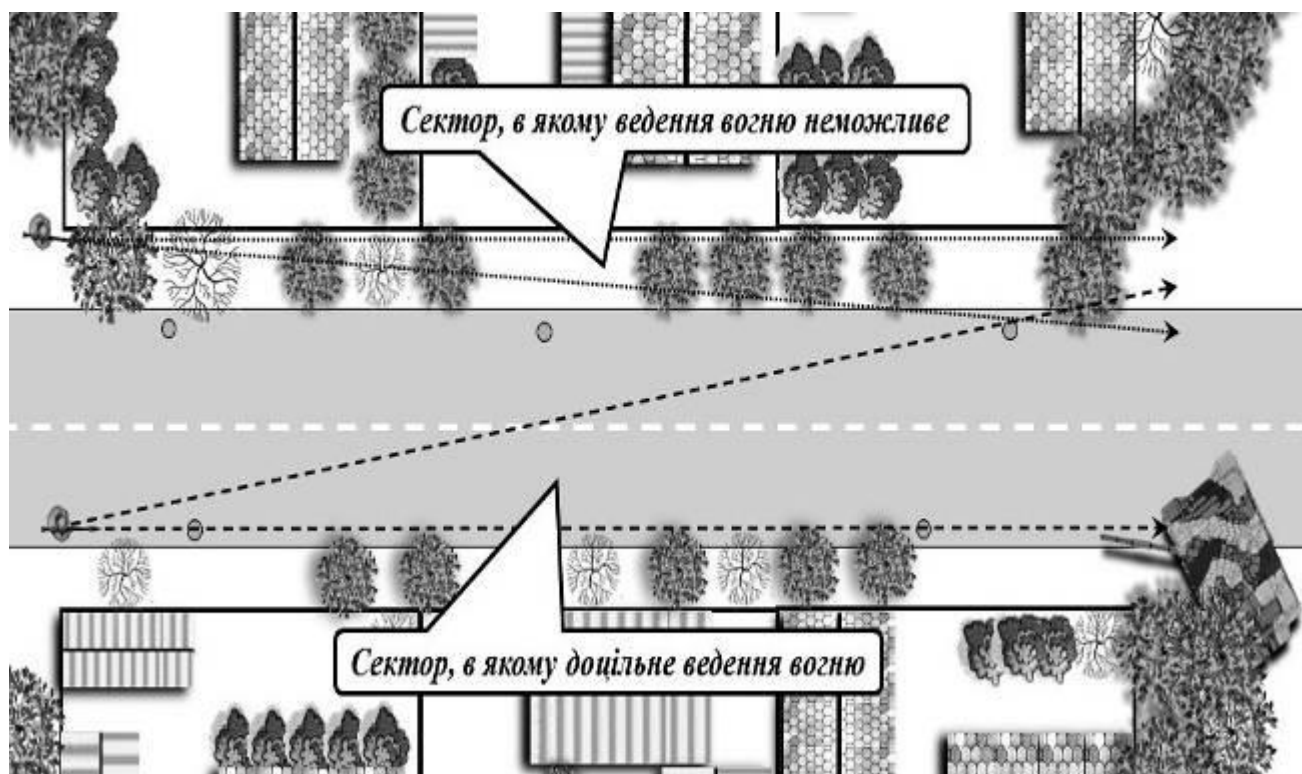


Рисунок 145 – застосування гранатометників в населеному пункті.

Примітка. Слід пам'ятати, що в населених пунктах досить часто спостерігаються такі явища, як серпанок, тумани та випаровування.

Зважаючи на щільну забудову та наявність зон озеленення, за відсутності вітру, такі явища зберігаються досить тривалий час, що ускладнює ведення спостереження, прицілювання і ведення вогню.

Крім того, під час ведення вогню важкою артилерією, в населеному пункті (і по населеному пункту), здійснюється величезна кількість дрібнодисперсного пилу, який може триматися в повітрі значний час.

2.9.9. Для підрозділів, які діють сумісно з броньованою технікою, вулиці населених пунктів представляють собою довгі і вузькі коридори з різноманітними забудовами і невідомими бічними відгалудженнями.

Зважаючи на обмежений діапазон кутів наведення у вертикальній площині основного озброєння танків, штатне танкове озброєння виявляється марним для ведення ближнього бою в населеному пункті.

Внаслідок цього, в умовах населеного пункту важка бронетехніка стає надзвичайно вразливою для протитанкових засобів, для яких забудова представляє широкий простір можливостей для організації засідок, обходів і несподіваних нападів.

Противник, як правило застосовує тактику просування піхотних підрозділів для розвідки маршрутів висунання, а потім застосовує бронетанкову техніку в якості підтримки.

Гранатометник у цьому разі не виявляє своєї присутності. Боротьбу з піхотою противника ведуть автоматники, кулеметники та снайпери свого підрозділу.

Гранатометник може викликатися для знищення виявлених снайперів та кулеметників, які знаходяться у спорудах.

Під час дій в населених пунктах броньована техніка, як правило, застосовується з місця, не входячи в зону ураження гранатометного вогню. У випадках просування в глибину населеного пункту, броньована техніка здійснює переміщення в одному темпі з піхотним підрозділом, що передбачає невелику швидкість просування та часті зупинки.

2.9.10. Для знищення (виведення з ладу) броньованої техніки в населених пунктах, гранатометники (групи гранатометників) заздалегідь розподіляють сектори і дальності ураження броньованої техніки.

Доцільним є ведення вогню з декількох гранатометів, з різних ракурсів та рівнів (рисунок 146).

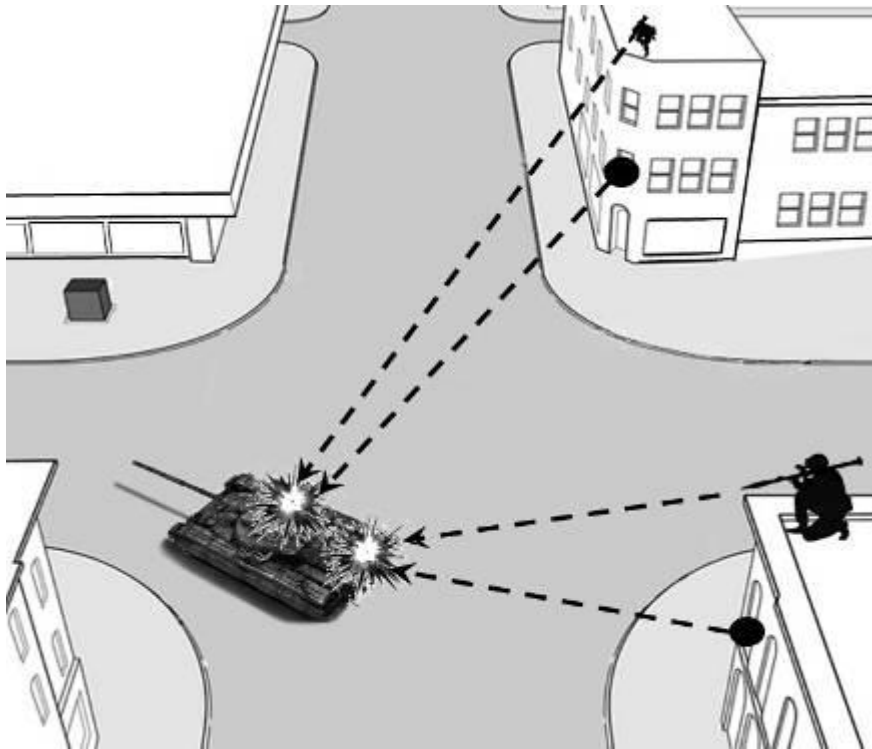


Рисунок 146 – ведення вогню по броньованих об'єктах в населених пунктах (промислових зонах) з розподілом секторів та рівней ураження.

2.9.11. З метою зупинки техніки та послідовного її знищення, необхідно вести вогонь по першій-другій та останній машини противника, яка здійснює переміщення в населеному пункті. Потім здійснюється знищення (вивод з ладу) машини всередині колони (групи) противника (рисунок 147).

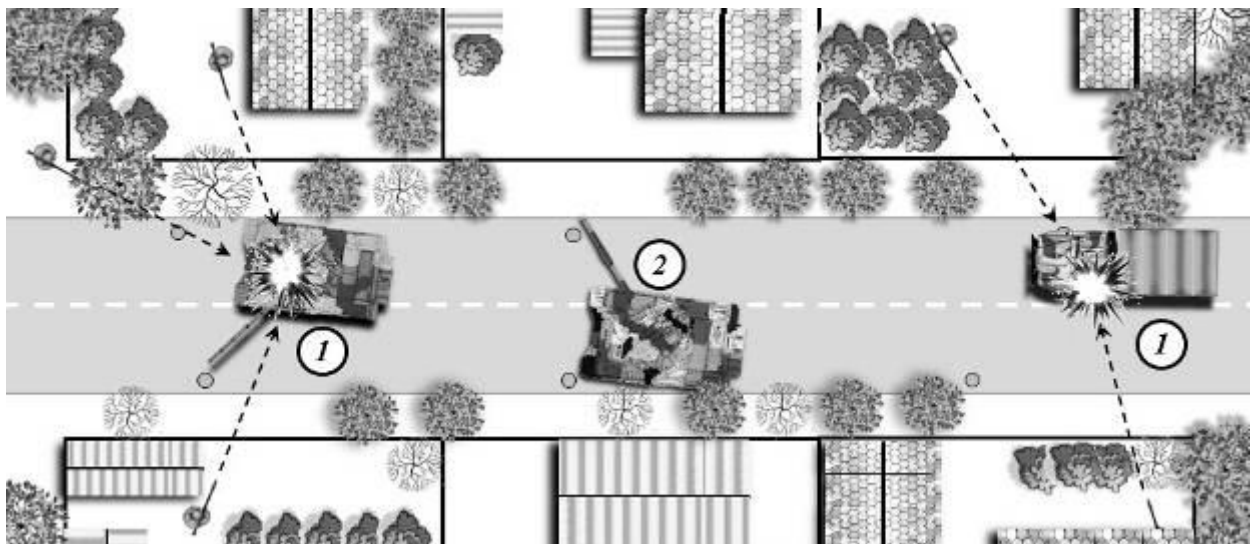


Рисунок 147 – послідовне знищення техніки в населеному пункті.

Примітка. Система бронювання та найбільш уразливі зони танків вказані в Додатку 8.

2.9.12. БМП, БТР та броньовані бойові машини мають основне бронювання по бортах, яке не перевищує 10-15 мм сталевих плит, а з застосуванням додаткових захисних екранів та саморобних пристроїв 30-40 см.

Навісне обладнання на танках БМП, БТР та бойових броньованих машинах знищується першим-другим пострілом, при цьому додатково здійснюється ураження оптичних приладів, систем зовнішньої зброї та основного озброєння техніки.

Вогонь по автомобільній техніці ведеться у район двигуна (кабіни), або у вантажний кузов.

Вогонь по особовому складу прямим наведенням протитанковими гранатами ведеться тільки у виняткових випадках.

2.9.13. Для знищення (придушення) піхоти противника найбільш доцільним буде вогонь по стінах будівель, з метою створення великої кількості бетонних (цегляних) та скляних уламків, як вказано вище.

Для придушення противника та з метою уповільнення його руху, доцільно вести вогонь по кронах дерев.

2.9.14. Під час ведення оборонного бою в населеному пункті, гранатометнику необхідно знати відстань, з якої екіпаж танка, БТР та БМП не спроможний поцілити в нього з відповідної дистанції.

При цьому враховувати вертикальні кути наведення гармат у танків, БТР та БМП не доцільно, так як поле зору оптичних приладів бойової техніки зазвичай більше ніж механічні кути вертикального наведення основного озброєння.

Приклад. Максимальний кут наведення танкової гармати танка Т-64 – 14° , а поле зору танкового оптичного прицілу 20° . Тобто, навідник танка здійснити точне прицілювання не спроможний, але він спостерігає ціль в загальному полі зору прицілу. В таких умовах, навідник зробить постріл нижче цілі, розраховуючи що ціль буде прігнечено.

Середня висота поверхів багатоповерхівок у забудовах населених пунктах міського типу становить 2,80 м. Враховуючи стандартну висоту поверхів будинків, гранатометнику слід вести боротьбу з танками дотримуючись безпечної відстані, за якої навідник (командир) танка не буде його бачити (рисунок 148).

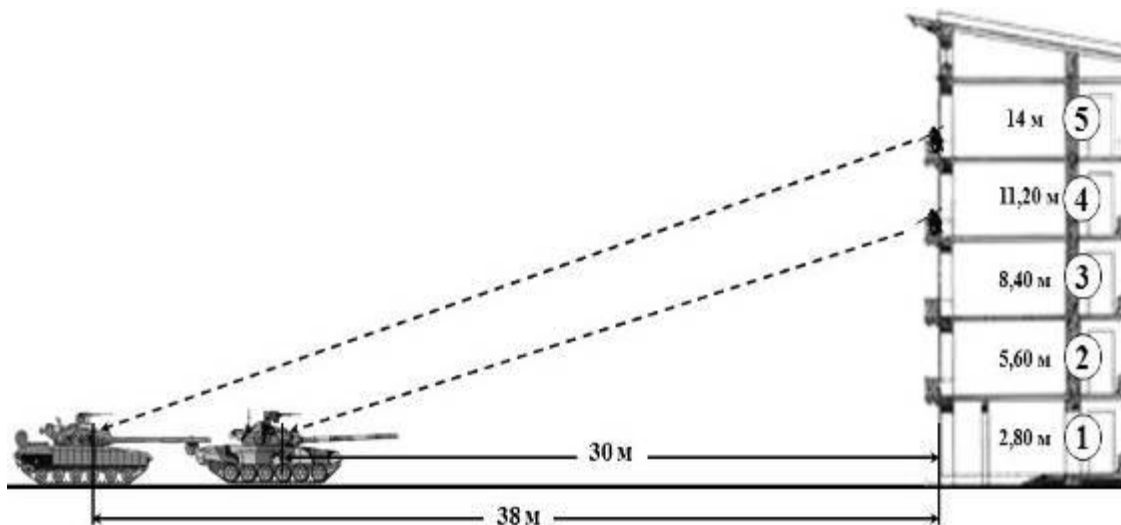


Рисунок 148 – безпечні відстані під час ведення вогню по танках з поверхів будівель.

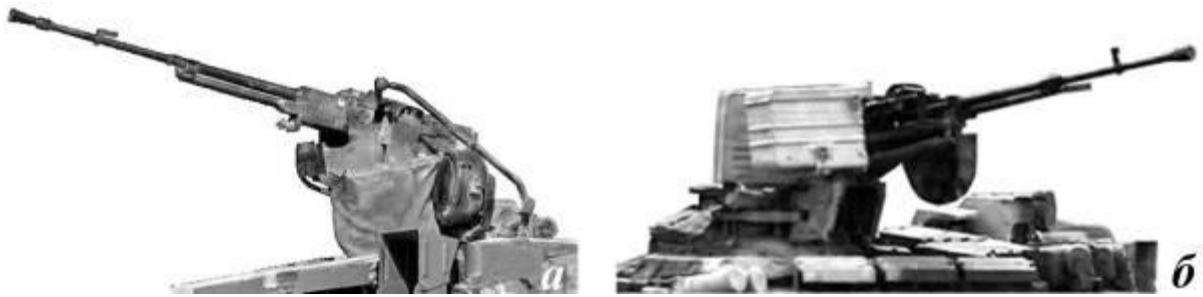
2.9.15. Макси́рисьні кути наведення основного озброєння БТР і БМП досягають $65 - 74^\circ$. У населеному пункті бойові машини з такими кутами наведення, як правило, не ведуть вогонь безпосередньо під забудовами, з огляду на їх 80% ураження від вогню гранатометів.

Тому дійсний вогонь на ураження вони ведуть з відстані 800-1100 метрів, не входячи в зону ураження.

2.9.16. На танках знаходиться зенітна кулеметна установка (далі – ЗКУ) великокаліберного кулемета НСВТ (ДШК), яка призначена для стрільби по повітряних і наземних цілях на дальностях до 2000 м і забезпечує круговий обстріл за умов кутів наведення кулемета у вертикальній площині до 75° .

2.9.16.1. На танках *T-64 та T-90*, ЗКУ, є дистанційне керування. Під час її застосуванні, командир танка не виходить з заброньованого простору та веде вогонь, знаходячись в башті (рис. 149 а, б).

Вогонь з таких установок може вестись практично на 360° .



Умовні позначення:

а – танка Т-64, б – танка Т-90

Рисунок 149 – зенітні кулеметні установки.

2.9.16.2. На танках Т-72, ЗКУ немає дистанційного проводу. Тому для ведення стрільби командиру танка потрібно висунутись з командирського люка та вести вогонь ззовні броньованого простору, що, у свою чергу, підвищує відсоток його ураження зі стрілецької зброї (рисунок 150). Вогонь з такої установки може вестись практично в межах 180° .



Рисунок 150 – зенітна кулеметна установка танка Т-72.

2.9.16.3. На сучасних бойових броньованих машинах, застосовуються кулеметні установки, які частково захищають навідника кулемета від вогню стрілецької зброї калібру 5,45 – 9 мм зі всіх ракурсів в горизонтальній площині, але не захищені з верхньої проекції (рисунок 151). На деяких зразках взагалі відсутній захист кулеметника.



Рисунок 151 – кулеметна установка броньованих автомобілей з частковим захистом кулеметника.

2.9.17. За умов виявлення таких установок, гранатометник повинен здійснити постріл, використовуючи правило “постріл в пляму”. За цих обставин точного влучення не потрібно. Вибух гранати, дією вибухової хвилі та уламків, виведе зі строю установку та кулеметника.

2.10. Ведення вогню в лісовій місцевості

2.10.1. Ведення вогню в лісовій місцевості з гранатомета, в лісових масивах (посадках) гранатами будь-якого типу не ефективне, у зв'язку з близьким розташуванням стовбурів дерев, наявністю великої кількості гілок та листяного покриття, що спричинить передчасне спрацювання головного підрильника до зустрічі з ціллю.

2.10.2. Застосування гранатомета в лісовій місцевості по колонам бронетанкової або автомобільної техніки можливе на просіках, галявинах та зрізі лісового масиву.

Знищення колон противника або поодиноких машин здійснювати, як вказано в підпункті 2.7.12 цього Керівництва.

2.11. Ведення вогню в гірській місцевості

Ведення вогню в гірській місцевості здійснюється за загальними правилами ведення вогню на рівнинній та степовій місцевостях.

Дальність стрільби в гірській місцевості не перевищує 250 м, а в умовах наявності лісових масивів, взагалі скорочується до 50-100 м.

Виконання пострілу на велику дальність (більш 250 м) недоцільне, тому що поривчасті потоки вітру на гірських схилах, призведуть до відхилення гранати.

Ураження противника на горних схилах здійснювати:

а) при знаходженні вогневої позиції вище, чим вогнева позиція противника – пострілом трохи вище, ніж місцезнаходження противника, з метою уразити його кам'яними уламками з верхньої площини (рисунк 152);

б) при знаходженні вогневій позиції нижче, чим вогнева позиція противника – пострілом попереду, ніж місцезнаходження противника, з метою уразити його кам'яними уламками “на зустріч” з фронту (рисунк 152).

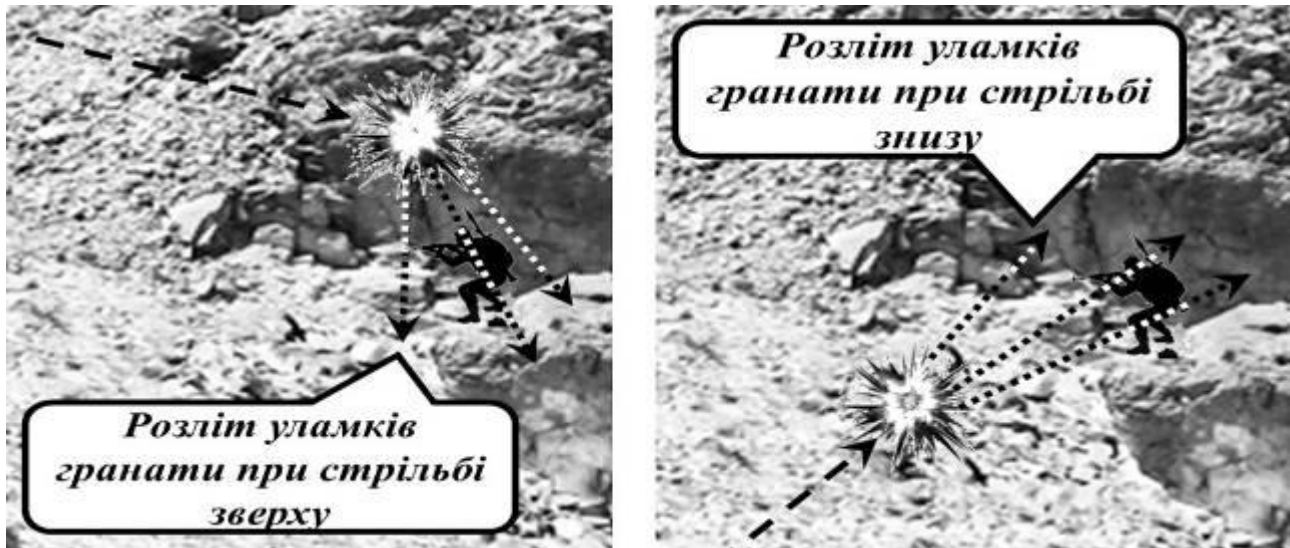


Рисунок 152 – розліт уламків на горних схилах.

2.12. Ведення вогню в умовах обмеженої видимості

2.12.1. Коли ціль освітлюється, стрільба проводиться за такими ж правилами, що і вдень.

Стрільба проводиться методом очікування моменту освітлення цілі, в умовах якого гранатометник швидко прицілюється і здійснює постріл. У цьому разі гранатометник не повинен дивитися безпосередньо на джерело світла, щоб світло не засліпило його.

2.12.2. Коли відсутнє освітлення, прицілювання роблять по блисках (спалахах) пострілів з танку (БМ) або по силуету самого танку (БМ), завчасно включивши освітлення сітки прицілу.

2.12.3. Ведення вогню під час хмарності, імлі, серпанку, туманах та випаровуваннях, ведеться на близьких відстанях по силуетах або ж у напрямку шуму двигуна і брязкання гусениць.

2.13. Ведення вогню в умовах радіоактивного, хімічного і бактеріологічного (біологічного) зараження

Ведення вогню в умовах радіоактивного, хімічного і бактеріологічного (біологічного) зараження ведеться в засобах індивідуального захисту.

За першої же можливості, необхідно зробити дезактивацію (дегазацію, дезінфекцію) гранатомета.

Правила стрільби ті самі, що і для стрільби в звичайних умовах.

2.14. Живлення пострілами і розхід їх у бою

2.14.1. За загальними правилами, гранатометник в наступальному бою носить в сумці 3 постріли, а при русі в атаку з зарядженим гранатометом кількість пострілів що переноситься, збільшується до 4-х. Стрілець-помічник гранатометника переносить в сумці 2 постріли.

Додатково, за наказом командира (старшого начальника), кількість пострілів для гранатомета може бути збільшена за рахунок видачі пострілів особовому складу підрозділу.

Першими використовуються постріли, які знаходяться у гранатометника.

В оборонному бою, за наказом командира (старшого начальника), кількість пострілів при гранатометі може бути збільшена.

Під час ведення оборонного бою в окопах (будинках), гранати розташовувати по всій ширині оборонної позиції (будинку) по 2 шт.

Живлення пострілами в бою здійснюється підносчиками, яких визначає командир підрозділу.

УВАГА! За умови використання трьох пострілів, які переносить гранатометник, він доповідає про це командиру відділення.

2.14.2. До використання пострілів потрібно відноситися бережливо, щоб не залишитися без них під час загострення обстановки. Один постріл взагалі мати споряджений.

2.14.3. Два постріли, що переносить стрілець-помічник гранатометника, є недоторканим запасом і використовуються тільки з дозволу командира.

Додаток 1
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава I, пункт 3.1.1)

**Рекомендації щодо заміни стандартних акумуляторних батарей
типу РЦ-63 (ДСТ 12537-76).**

В умовах, якщо стандартних акумуляторних батарей (далі – АКБ) типу РЦ-63 не буде, необхідно знайти металевий диск з отвором (1), який за розміром вільно буде входити в корпус пристрою освітлення сітки, батарею фірми CASIO CR1/3N або VARTA CR1/3N (2) та пружину (3).

УВАГА! Усі три предмети повинні бути заізовані з боків.



Рисунок Д1.1 – батареї провідних фірм для освітлення сітки.



1.



2.



3.



4.

Умовні позначення:

1 – шайбу покласти на дно відсіку; 2 – батарею встановити “+” вгору;
3 – установити пружину; 4 – внутрішня частина кришки повинна бути позбавлена фарби.

Рисунок Д1.2 – порядок встановлення батареї (варіант 1).



Рисунок Д1.3 – замість пружини встановити металеву кульку підшипника з бічною ізоляцією (варіант 2).

Додаток 2
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава I, пункт 3.1.1)

Особливості конструкції відкритих прицілів модернізованих гранатометів.

Механічний (відкритий) приціл гранатометів РПГ-7В1 (РПГ-7Д1) та подальших модифікацій (рисунку Д2.1) використовується у випадку пошкодження (виходу з ладу) оптичного прицілу. Він складається з прицільної планки з хомутиком, на якому розміщений механізм введення температурних поправок та додаткова шкала для стрільби пострілами ПГ-7ВР та ТБГ-7В, однієї (основної) мушки та фіксатора, розташованих в кожухах.

Прицільна планка з'єднана з кожухом віссю і утримується пружиною в двох положеннях: вертикальному і горизонтальному. Прицільна планка має вікно, вирізи на боковій поверхні і шкалу з поділками, позначеними цифрами (цифрами з буквами), відповідними дальності стрільби в сотнях метрів.

Прицільна планка має вікно та шкалу з поділками, позначеними числами 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 10Р, 15Р.

У нижній частині прицільної планки нанесена буква “Л”, що означає місце нанесення шкали для стрільби пострілом ПГ-7ВЛ.

Числа шкали 2, 3, 4, 5, розташовані в середній частині планки, означають дальність в метрах (200, 300, 400, 500) для стрільби пострілом ПГ-7ВС.

Числа шкали 10, 15, 20, 30, розташовані в нижній частині планки, означають дальність в метрах (100, 150, 200, 300) для стрільби пострілом ПГ-7ВЛ.

Числа шкали з нанесеною поруч буквою “Р” (10Р, 15Р), розташовані у верхній частині планки, означають дальність в метрах (100, 150) для стрільби пострілом ПГ-7ВР.

При використанні пострілів, маркування яких не містить букви “Р” і “Л”, установку прицілу для вибраної відстані стрільби здійснювати на поділках шкали цифрами 2, 3, 4, 5.

Хомутик одягнутий на прицільну планку і утримується в наданому положенні фіксатором. Фіксатор має два зуби, одним з яких під дією пружини фіксатор застрибує у виріз прицільної планки. Наявність двох зубів на фіксаторі, розташованих діаметрально протилежно і несиметрично відносно осі симетрії, дозволяє змінити кути прицілювання механічного прицілу залежно від температури повітря, при якій експлуатується гранатомет.

На хомутику розташований механізм температурної поправки з циліндричним механізмом введення поправки.

Щоб встановити приціл для стрільби при мінусовій або плюсовій температурі, необхідно хомутик прицільної планки перемістити в крайнє верхнє положення, натиснути фіксатор повністю, повернути голівку фіксатора

навколо осі до поєднання прорізу на голівці зі знаками “ – ” або “ + ”, нанесеними на хомутику планки, і відпустити її.

Примітка. При експлуатації гранатомета при температурі навколишнього повітря вище 0°C біла мітка на фіксаторі повинна розташовуватися навпроти знаку “+” на хомутику, при температурі навколишнього повітря, що дорівнює або нижче 0°C навпроти знаку “–” на хомутику.

Основна мушка на модифікованих гранатометах стаціонарна. Вершина мушки захищена запобіжником.



Рисунок Д2.1 – механічний (відкритий) приціл модифікованих гранатометів

Конструкція та застосування універсального прицільного пристрою УП-7В

З прийняттям на озброєння нового оптичного прицілу ПГО-7В3 і вдосконаленого механічного прицілу, гранатомет РПГ-7В1 одержав нове універсальне прицільний пристрій УП-7В, що дозволило збільшити дальність прицільної стрільби пострілами ТБГ-7В (до 550 м) і ОГ-7В (до 700 м).

Таблиця Д1

Основні технічні характеристики УП-7В

	Прицільна дальність, м:
Для пострілу ОГ-7В	50 – 700
Для пострілу ТБГ-7В	50, 250 – 550
Ціна поділки шкали, м	50
Вага (без чохла), кг	0,55
Габаритні розміри (без чохла), мм	182 x 100 x 52
Температурний діапазон застосування, С	50

Пристрій УП-7В (рисунок Д2.2) встановлюється на планку для кріплення оптичного (нічного) прицілу та закріплюється так само, як і оптичний приціл.

Оптичний приціл встановлюється на пристрій та закріплюється на ньому (рисунок Д2.3).

Кронштейн має подовжений паз і механізм кріплення на гранатометі. На кронштейні закріплена шкала “ТБГ”. Цифри означають дальність стрільби в сотнях метрів, ціна поділки – 50 м.

Дистанційна планка складається з Т-подібної планки і хомутика. На планці нанесена шкала “ОГ”, а також риска з маркуванням “0” і стрілкою. Цифри означають дальність стрільби в сотнях метрів, ціна поділки – 50 м.

Планка, що обертається в площині стрільби, має подовжений виступ для установки і кріплення прицілу ПГО-7В3.

Стопорний механізм планки, що обертається, складається з повзуна і затискного гвинта.

Прицільний пристрій УП-7В переноситься в чохлі (рисунок Д2.4).

При переведенні прицільного пристрою з похідного положення в бойове необхідно:

вийняти пристрій з чохла;

закріпити прицільний пристрій на планці кронштейна гранатомета;

закріпити оптичний приціл ПГО-7В3 на прицільному пристрої.

Під час стрільби на необхідну дальність установку хомутика встановлювати:

при застосуванні пострілів ОГ-7В – по шкалі “ОГ”, використовуючи для наведення в точку прицілювання ділення “2” шкали “Р” сітки прицілу ПГО-7В3;

при застосуванні пострілів ТБГ-7В - за шкалою “ТБГ” для дальностей: 50, 250 – 550 м, використовуючи для наведення в точку прицілювання ділення “2” шкали “Р” сітки прицілу ПГО-7В3;

при застосуванні пострілів ТБГ-7В для дальностей: 100 м, 150 м, 200 м – в положенні “0” зі стрілкою, використовуючи для наведення в точку прицілювання ділення “1” “1.5” “2” шкали “Р” сітки прицілу ПГО-7В3.



Умовні позначення:

а – пристрій першої модифікації; б – пристрій останньої модифікації.

Рисунок Д2.2 – загальний вигляд універсального прицільного пристрою УП-7В.

Вивірка оптичного прицілу проводиться при встановленні нульових показників на прицільному пристрої УП-7В за загальними правилами вивірки оптичного прицілу. Після зняття прицільного пристрою УП-7В необхідно провести вивірку оптичного прицілу знову.

З гранатомета, на який встановлено пристрій УП-7В можна вести стрільбу всіма раніше створеними пострілами за загальними правилами.



Рисунок Д2.3 – загальний вигляд УП-7В з ПГО-7В3 на гранатометі РПГ-7В1.



Рисунок Д2.4 – загальний вигляд чохла для прицільного пристрою УП-7В.

Додаток 3

до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава I, пункт 3.1.2)

Тактико-технічні характеристики пострілів до РПГ-7В (РПГ-7Д).

	Ш -7В	Ш -7ВМ	Ш -7ВС	Ш -7ВЛ	Ш -7ВР	ТБГ -7В	ОГ -7В
Калібр основної БЧ	85 мм	70 мм	72 мм	93 мм	105/64 мм	105 мм	40 мм
Калібр загальний	40 мм						
Маса пострілу	2,2 кг		2,0 кг	2,6 кг	4,5 кг		2,04 кг
Маса гранати	1,8 кг		1,6 кг	2,2 кг	4,1 кг		1,7 кг
Маса ВР (суміші)	0,8 кг	0,6 кг	0,33 кг (Ш -7ВС1 - 0,31 кг)	0,73 кг	1,2/0,12 кг		0,35 кг
Довжина в бойовому положенні	925 мм		940 мм	990 мм	1306 мм		990 мм
Довжина гранати	640 мм		655 мм		700 мм		565 мм
Розсіювання на 200 м	В6 0,8; ВЛ 0,8						
Початкова швидкість польоту	120 м/с		140 м/с	112 м/с	120-130 м/с		150 м/с
Максимальна швидкість польоту			300 м/с		200 м/с		165 м/с
Дальність прямого пострілу	330 м		310 м	250 м	150 м		340 м
Дальність пострілу максимальна			500 м	300 м	200 м	550 м (з УП-7В)	700 м (з УП-7В)
Можливість на пробиття: по гомогенному бронюванню	330 мм	300 мм	400 (Ш -7ВС1 - 360) мм	500 мм	750-800 мм	до 20 мм	150 м ² , R - 7 м 240 м ² , R - 9 м
По броні за ДЗ	-	-	-	-	300 мм	-	-
по бетону	610 мм	700 мм	1000 мм	1100 мм	1500 мм	-	-
по цеглі	1000 мм		1500 мм		2000 мм	-	-
по дереву (ДЗВТ)	1030 мм	1800 мм	2000 мм	2400 мм	2700 мм	-	-
Тип бойової частини	КБЧ, однарна, тип ВР - "Текосген-5"						
			КБЧ, однарна, тип ВР - "Окфол"	КБЧ, однарна, тип ВР - "Окфол"	КБЧ, танцева, тип ВР - "Окфол"	ТБЧ, тип ВР - ЛП-30Г або ОМ-100МЛ-3Л	УБЧ, тип ВР - "Текосген-5"
Еквівалент	85 мм ОФ снаряда						
				100 мм ОФ снаряда	120 мм ОФ снаряда		100 мм ОФ снаряда
Кількість гранат в ящику	6 шт						
Маса ящику	33 кг		28 кг	33 кг	42 кг	42 кг	18 шт 50 кг

Додаток 4
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава I, пункт 3.1.3)

Таблиця Д4.1

Перелік найменувань що входить до групового комплекту ЗІП

Позначення	Найменування	Кількість	Примітка
ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ			
<u>Сб. 3В</u> 6ГЗ	Щока з гайкою	1	
<u>Сб. 4В</u> 6ГЗ	Щока з гайкою	1	
<u>1</u> 6ГЗ	Хомут передній	1	
<u>2</u> 6ГЗ	Хомут задній	1	
<u>1-18</u> 6ГЗ	Бойок	6	
<u>1-19</u> 6ГЗ	Втулка	1	
<u>1-20</u> 6ГЗ	Пружина бойка	9	
<u>1-21</u> 6ГЗ	Ніпель	1	
<u>2-7</u> 6ГЗ	Накладка (варіант Сб.2/6ГЗ)	9	Укладені в ящик з гранатометами
<u>Сб. 7</u> 56-Г-660	Щока права	1	
<u>Сб. 8</u> 56-Г-660	Щока ліва	1	
<u>29</u> 56-Г-660	Пружина бойова	1	
<u>35</u> 56-Г-660	Пружина фіксатора	1	
АЛ8.647.094	Наглазник	2	
АЛ8.634.621	Ковпачок	2	
	Лампа СМ2.5-0.075 ТУ 16-535 640-72	9	
ІНСТРУМЕНТ			
<u>1</u> 6И6	Ключ-викрутка	1	
<u>9</u> 56-Ю-660	Виколотка	1	
АЛ8.392.000	Ключ	1	

Позначення	Найменування	Кількість	Примітка
ПРИНАЛЕЖНІСТЬ			
<u>Сб. 3</u> 6И6	Прилад для перевірки прицілу	1	
<u>Сб. 2</u> 6И6	Шомпол в зборі	1	Укладений в ящик з гранатометами
<u>Сб.</u> 6Я13	Футляр для групового ЗМП виробів РПГ-7В та ПГО-7В	1	
<u>10</u> 56-Ю-660	Пристосування для зборки та розбирання ударно-спускового механізму	1	
АЛ5.940.190	Світлофільтр	1	
АЛ5.940.191	Світлофільтр	1	
АЛ6.628.000	Ковпачок	2	
АЛ6.622.004	Система освітлення	1	

Додаток 5
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава I, підрозділ 7.1)

Перевірка прицільних пристроїв з використанням саморобних пристроїв.

Замість приладу (діоптра) взяти картонний пенал (рисунок Д5.1) від порохового заряду, відрізати від нього дно, та розрізати його вздовж. Вставити у ствол та акуратно провести розмітку для ниток під перехрестя. В донній частині зробити отвір діаметром 2 мм. Донну частину вставити без перекосу в розтруб гранатомета (рисунок Д5.2).

Перевірку прицільних пристроїв проводити за загальними правилами.

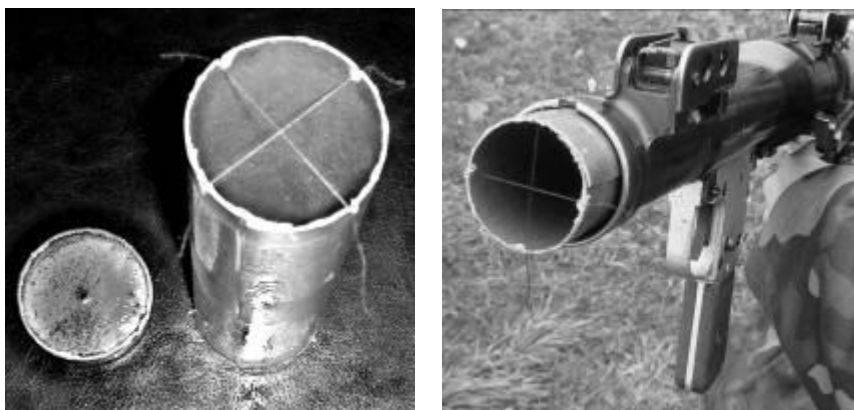


Рисунок Д5.1 – застосування пеналу до порохового заряду замість приладу (діоптра) для перевірки прицільних пристроїв.



Рисунок Д5.2 – правильне положення дна від пеналу для порохового заряду в розрубі гранатомета.

Додаток 6
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава II, пункт 2.4.9)

Розміщення паливних баків та босукладки в танках Т-64 та Т-72 (Т-90).

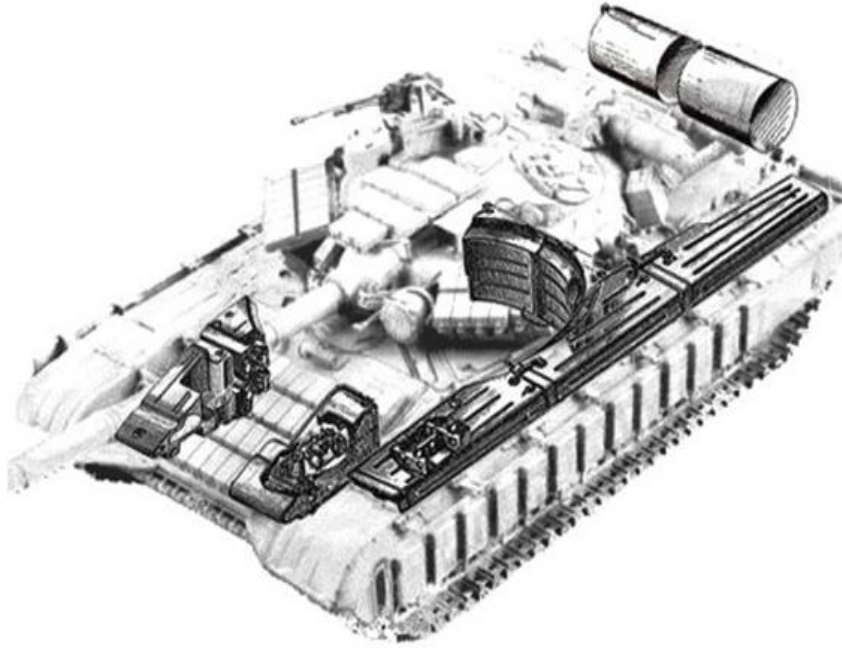


Рисунок Д6.1 – танк Т-64.

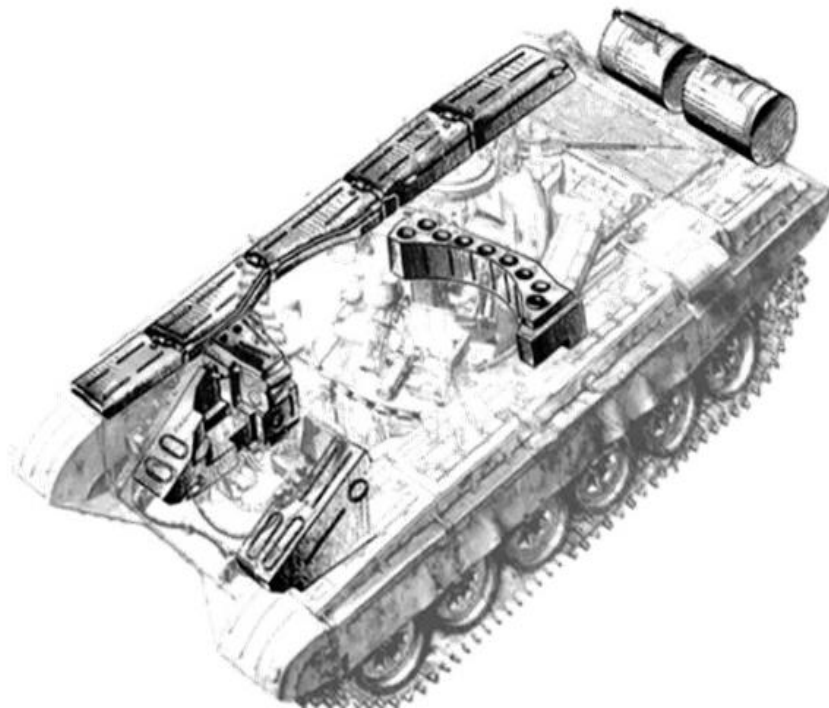


Рисунок Д6.2 – танк Т-72 (Т-90).

Додаток 7
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава II, підрозділ 2.5)

Силуети основних вертольотів противника



Рисунок Д7.1 – силует вертольоту Мі-8 (Мі-17)

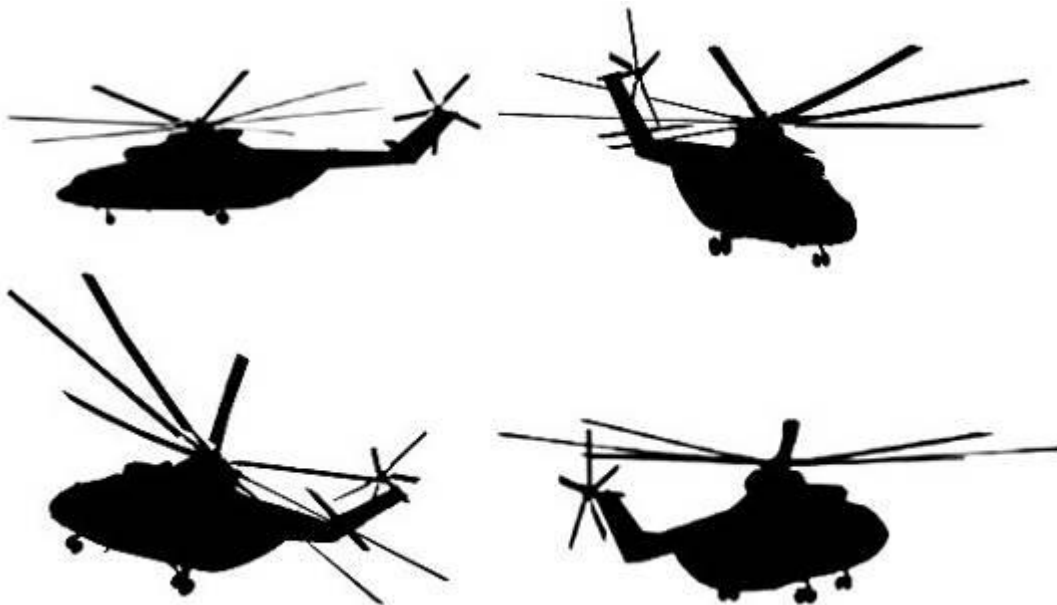


Рисунок Д7.2 – силует вертольоту Мі-26



Рисунок Д7.3 – силует вертольоту Мі-24 (Мі-25).



Рисунок Д7.4 – силует вертольоту Ка-50 (Ка-52).



Рисунок Д7.5 – силует вертольоту Мі-28.

Додаток 8
до Керівництва по ручному
протитанковому гранатомету РПГ-7В
(РПГ-7Д)
(Глава II, пункт 2.9.15)

Система бронювання та найуразливі зони основних танків противника.

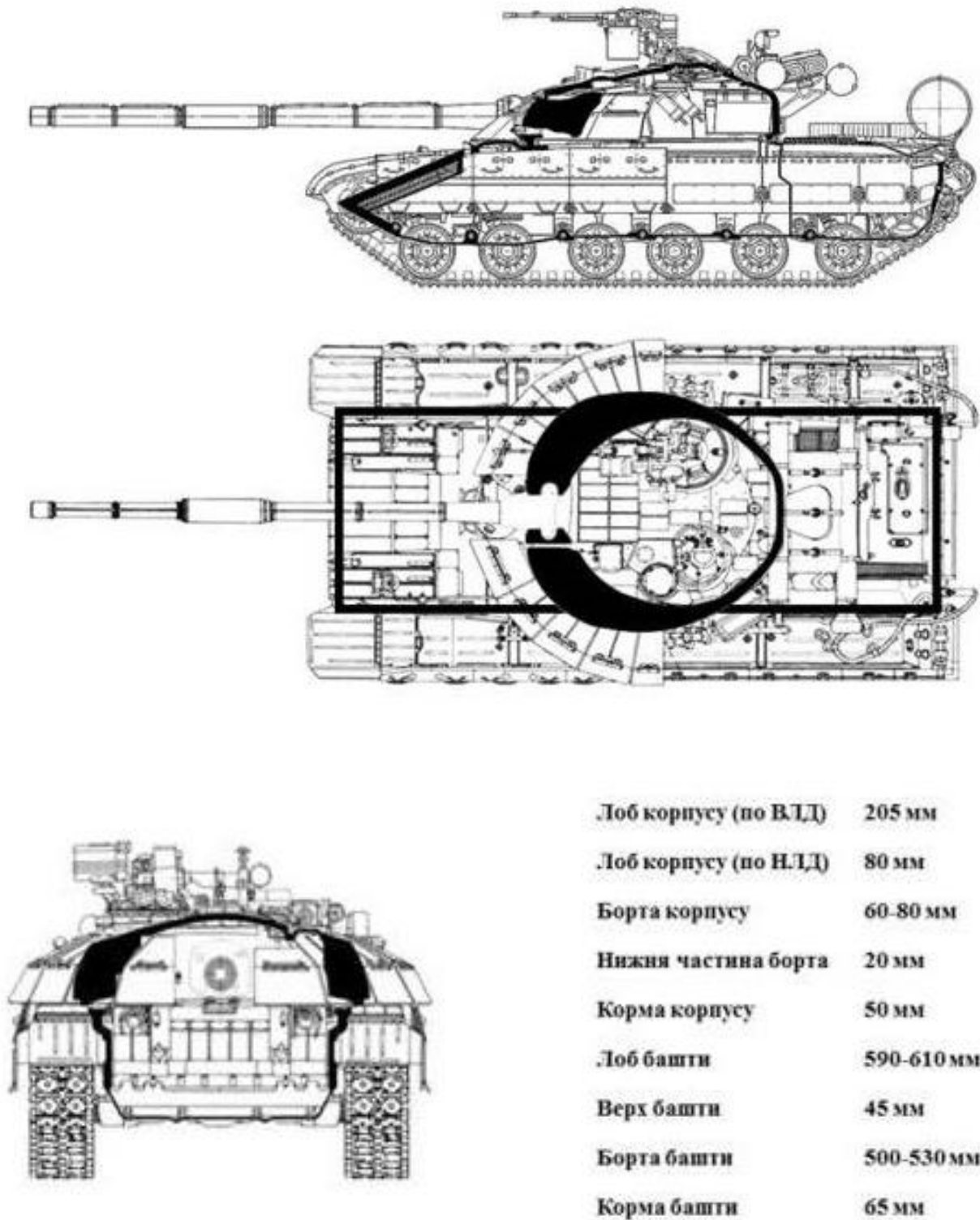


Рисунок Д8.1 – танк Т-64БМ, Т-64 “Булат”.

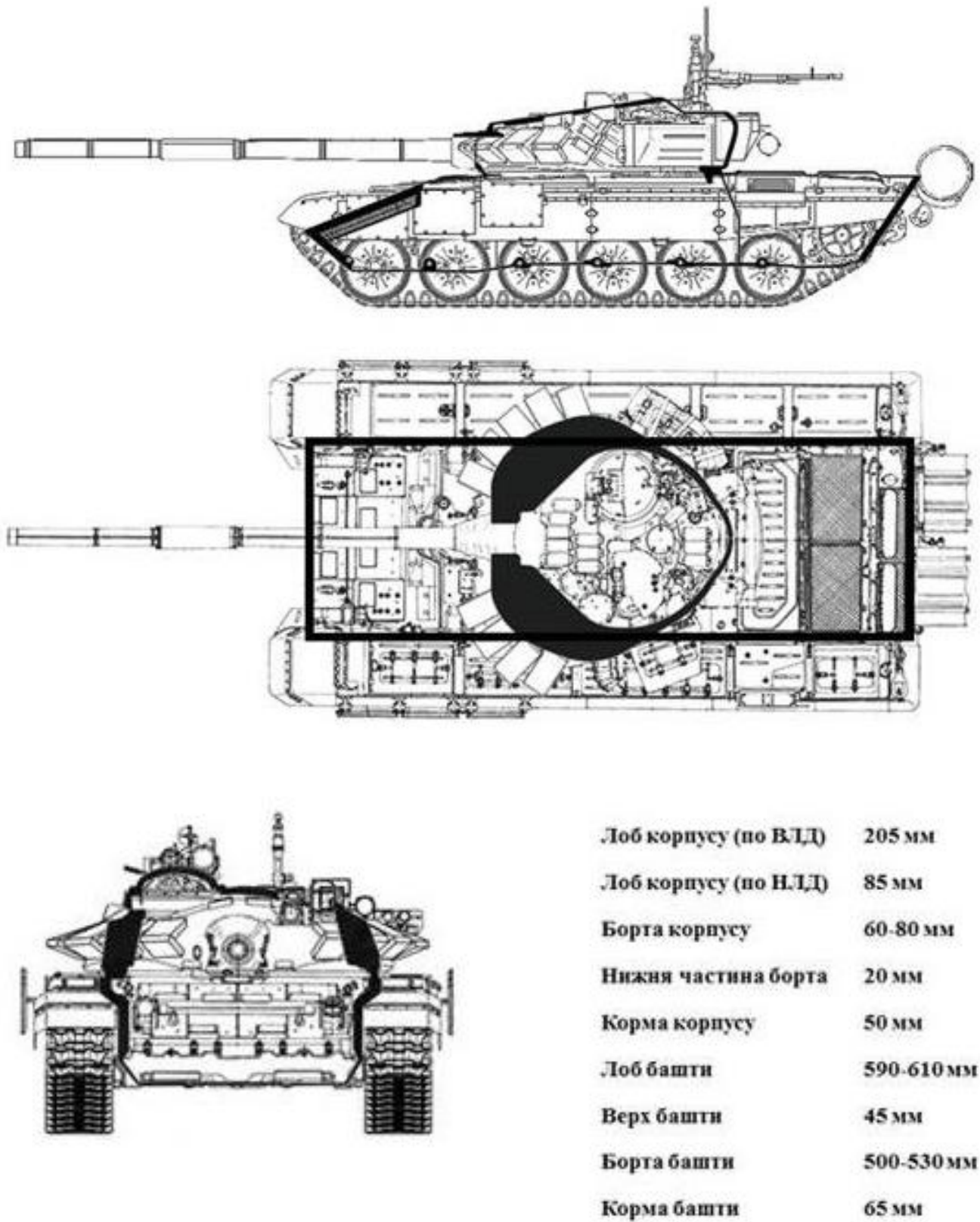


Рисунок Д8.2 – танк Т-72Б, Т-72БЗ.

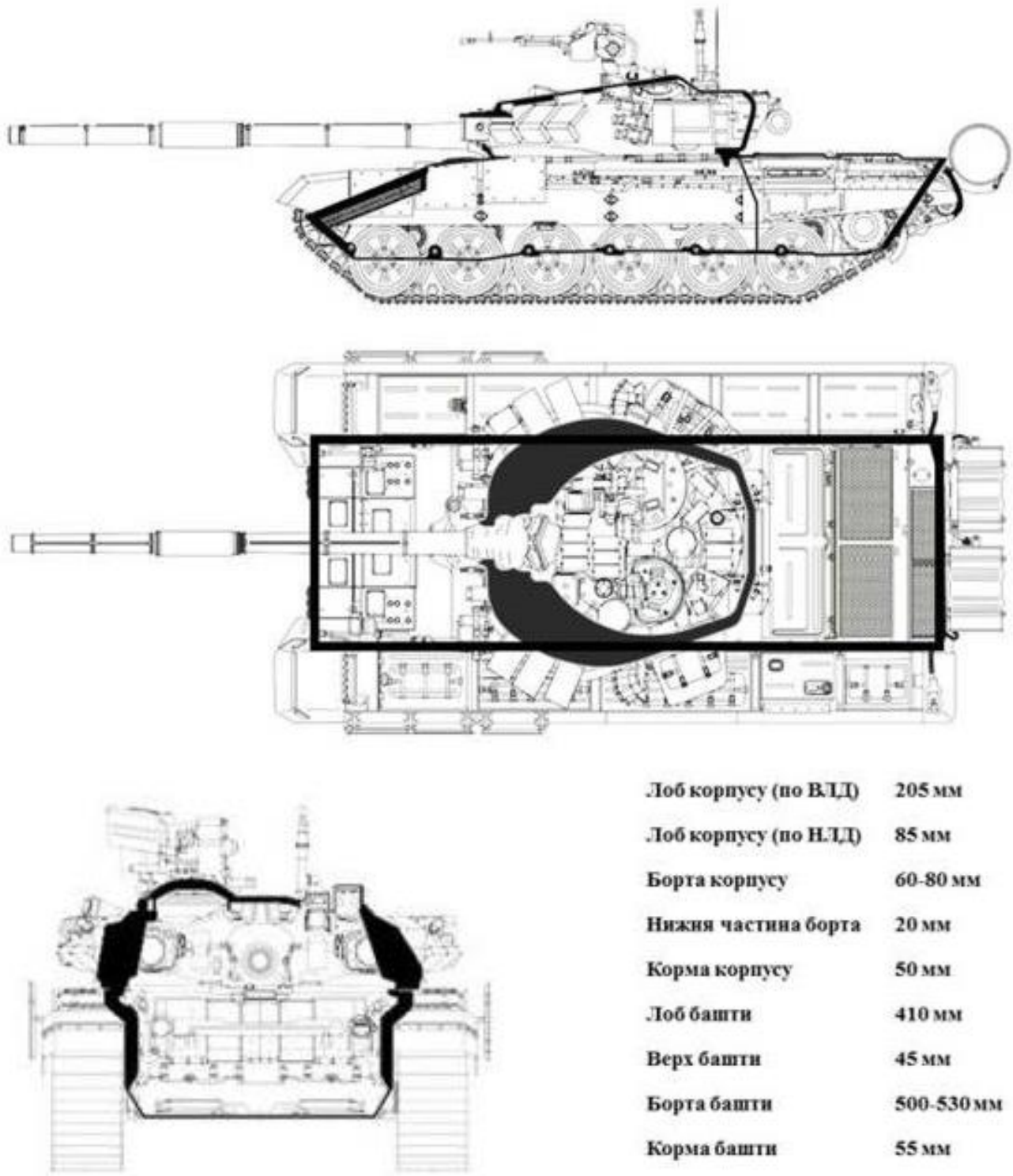
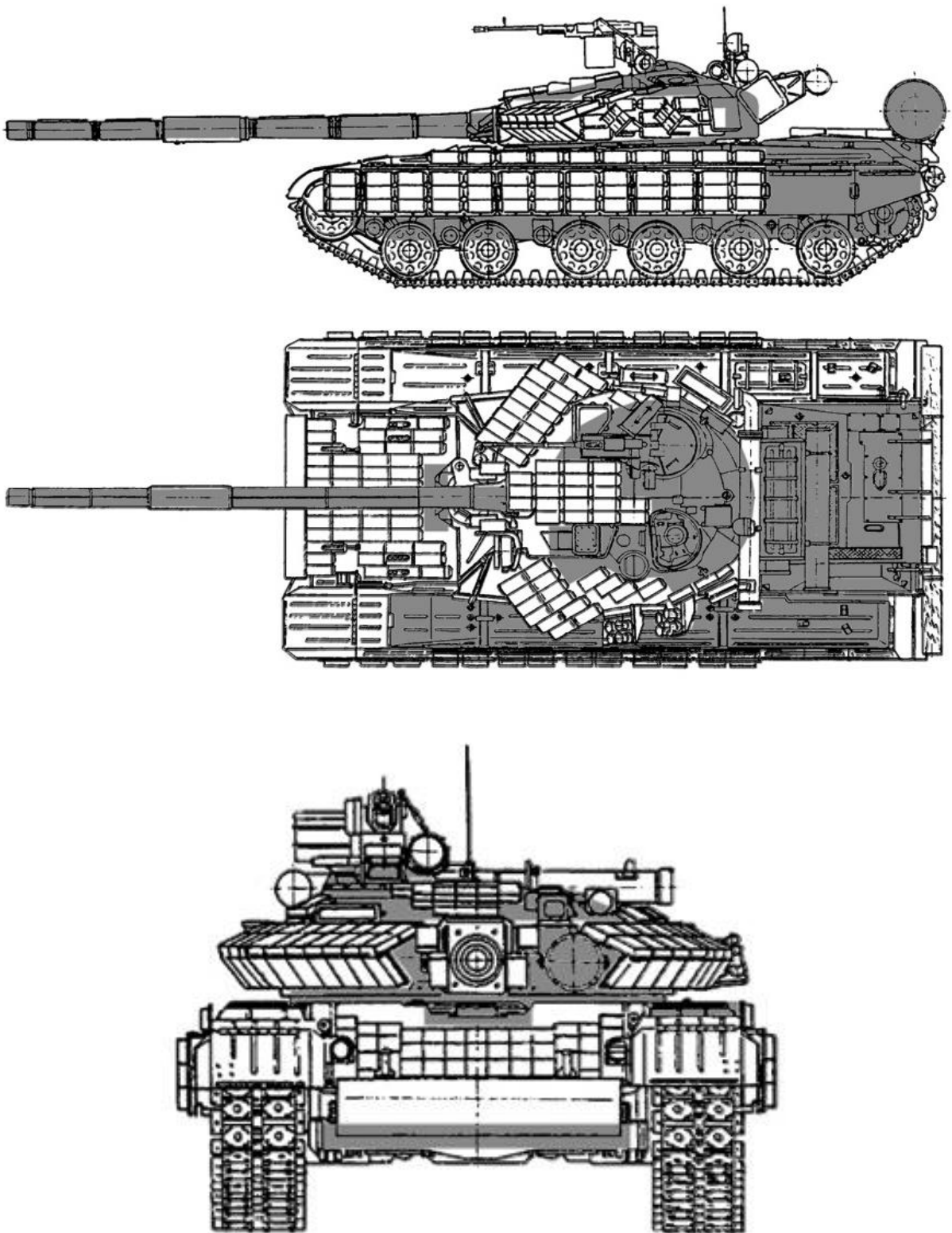


Рисунок Д8.3 – танк Т-90.

Найбільш уразливі місця танків.**Рисунок Д8.4 – зони ураження Т-64БМ.**

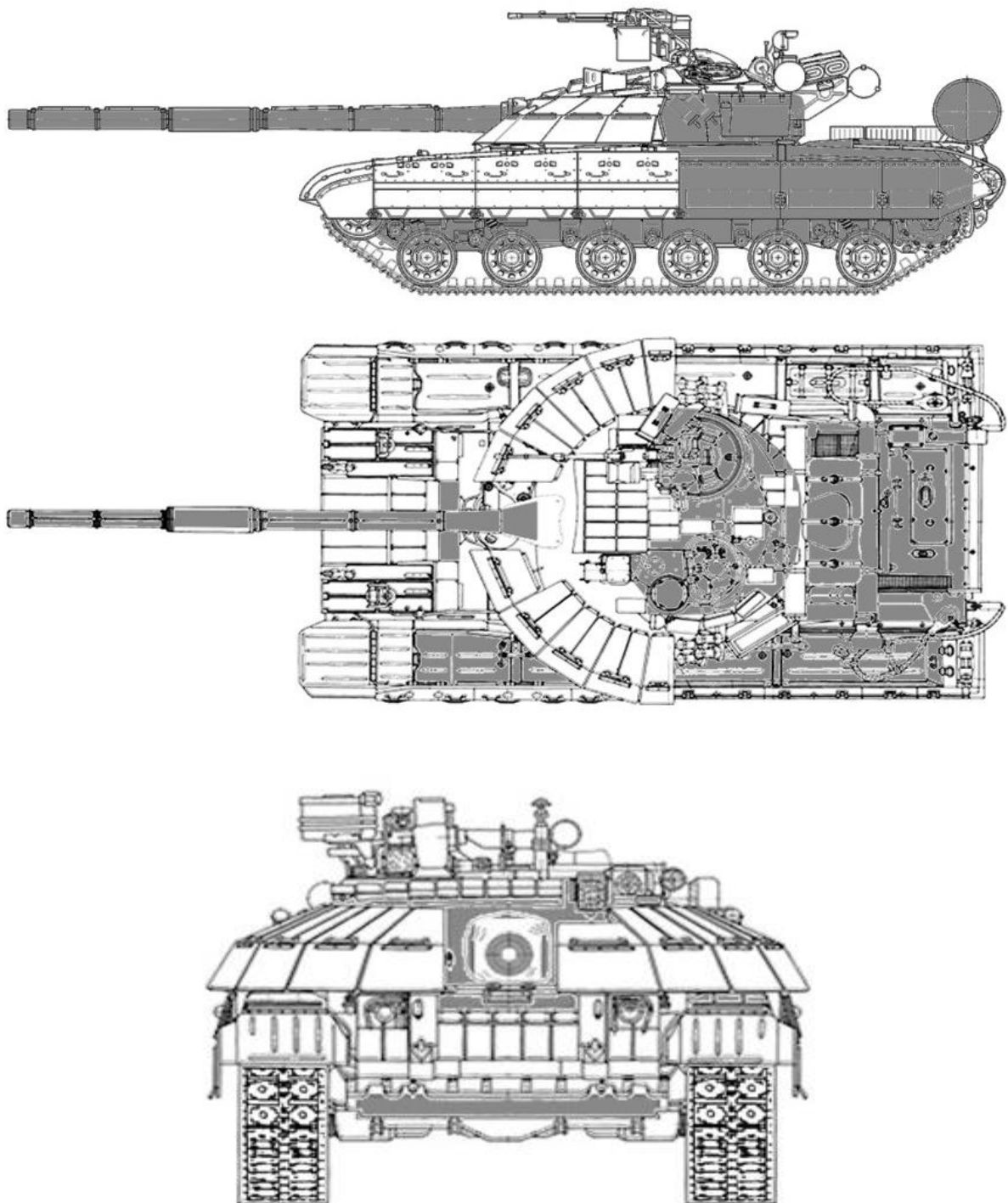


Рисунок Д8.5 - зони ураження Т-64БМ "Булат".

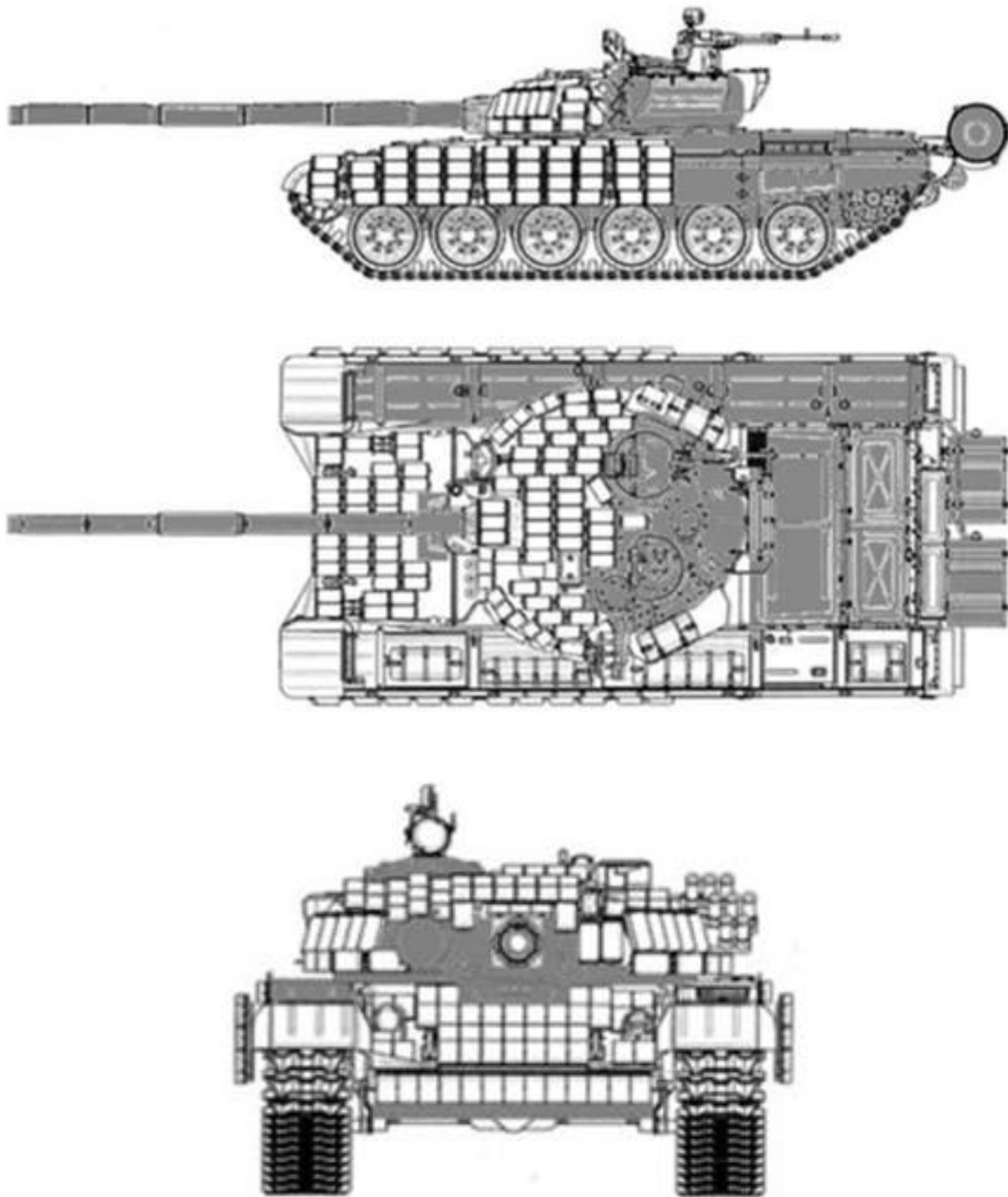


Рисунок Д8.6 – зони ураження Т-72Б.

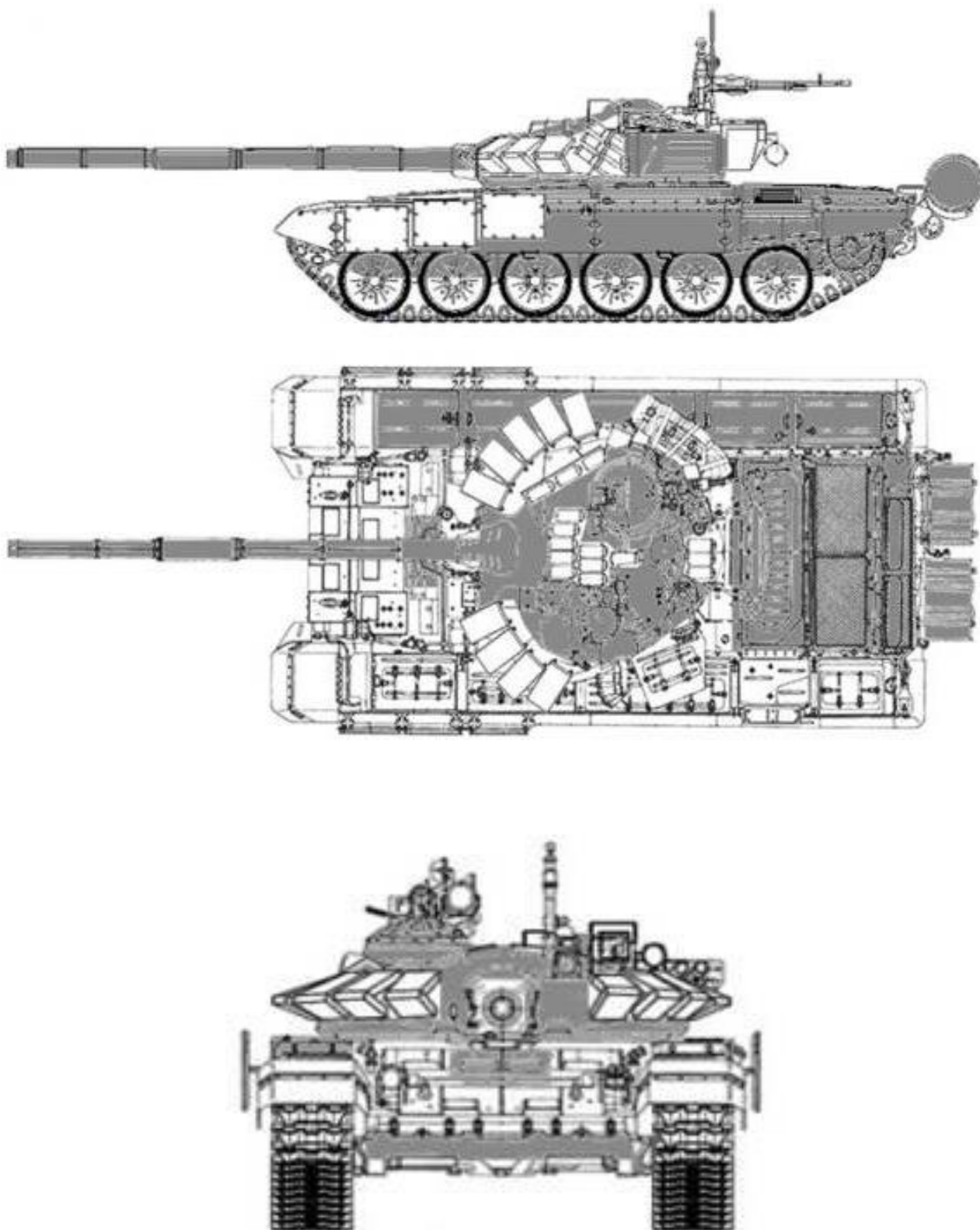


Рисунок Д8.7 – зони ураження Т-72БА, Т-72БЗ.

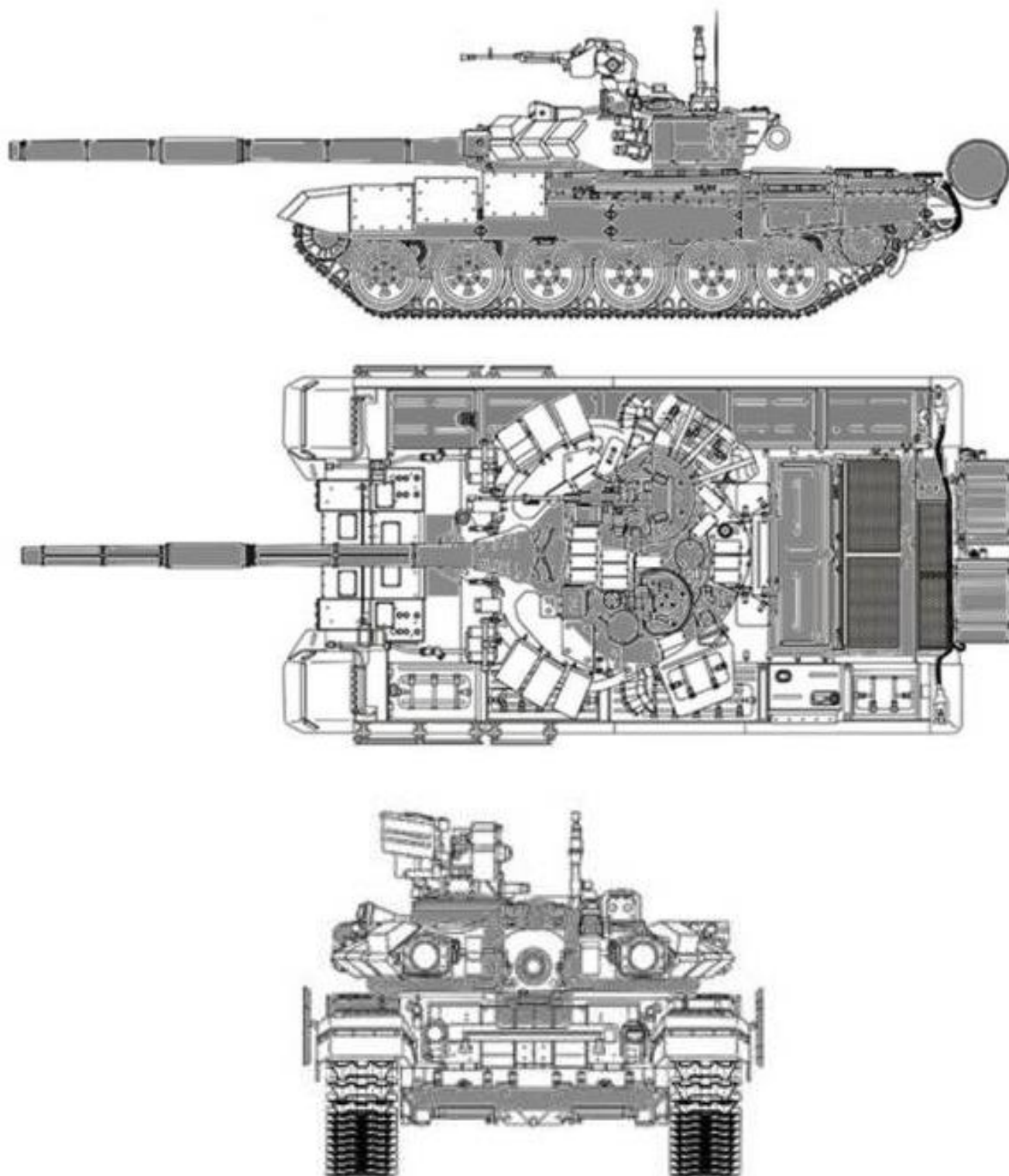


Рисунок Д8.8 – зони ураження Т-90.

Гранатометний оптичний приціл ПГО-7В6М

В 2016 році, на озброєння ЗС України, був прийнятий гранатометний оптичний приціл ПГО-7В6М, виробництва Республіки Болгарія (оригінальна назва PGO-7V6M) (рисунок Д8.9).

Призначення прицілу аналогічне прицілу ПГО-7В (В2, В3).

Приціл забезпечує точність стрільби вдень та вночі, з використанням усіх типів гранат, в тому числі і гранат ГТБ-7ВС та РТВ-7МА з дистанційною шкалою барабана.

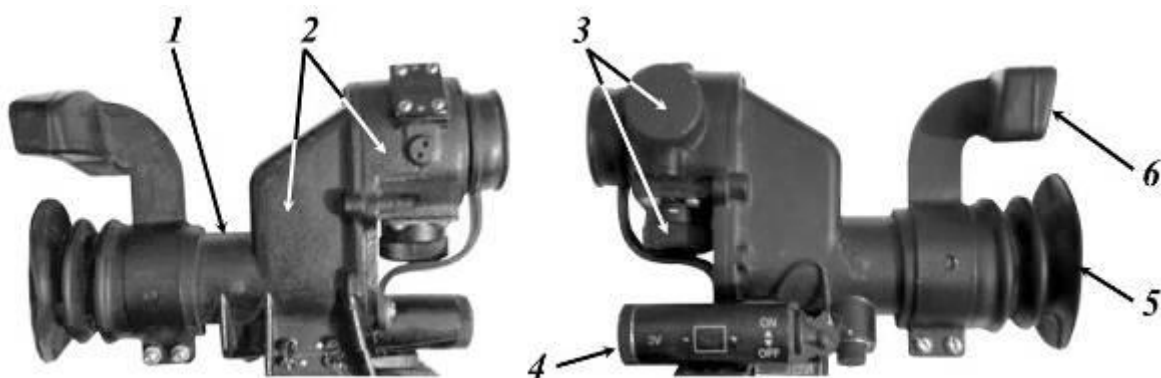


Рисунок Д8.9 – загальний вигляд ПГО-7В6М.

Оптичний приціл є основним прицілом гранатомета. Збільшення прицілу 2,7х, поле зору 13°. Оптичний приціл складається із двох основних блоків – корпусу з оптичною системою та механізму кутів прицілювання при стрільбі уламковими, термабаричними та кумулятивними гранатами.

Загальна маса 1200 г, довжина 170 мм, ширина 75 мм, висота 180 мм.

Блок оптичної системи складається із корпусу, оптичної системи, механізму вивірки прицілу, пристрою освітлення сітки під час стрільби в нічних умовах, наочника і налобника (рисунок Д8.10).



Умовні позначення:

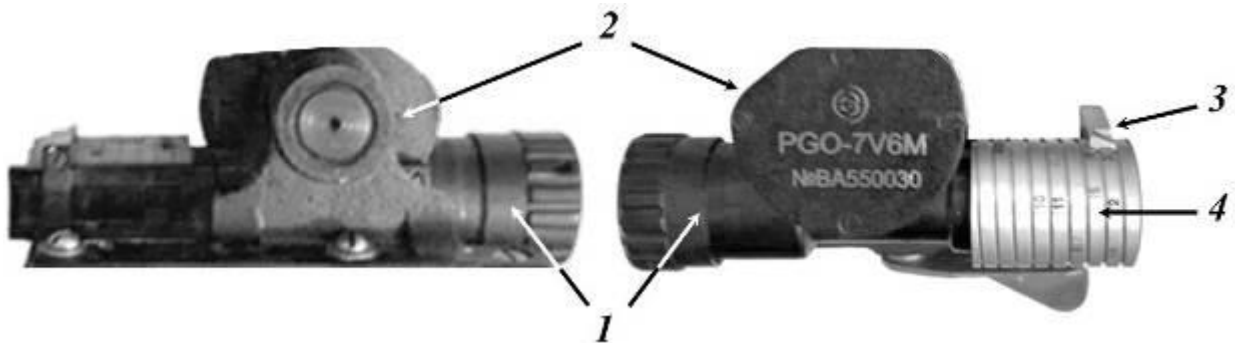
1 – корпус; 2 – оптична система; 3 – механізм вивірки прицілу, 4 – пристрій освітлення сітки; 5 – наочник; 6 – налобник.

Рисунок Д8.10 – блок оптичної системи прицілу ПГО-7В6М.

Оптична система складається з об'єктива для утримання зображення об'єкта, що спостерігається, призми для повного обертання зображення, сітки для прицілювання, дальномерної шкали, окуляра для розглядання зображення об'єкта, що спостерігається, захисних стінок об'єктива і стінки для захисту прицілу від вологи і пилу.

Для захисту від забруднення і пошкодження захисного скла об'єктива на виступ об'єктива одягається ковпачок, прикріплений до корпусу прицілу з допомогою ремня. На оправі окуляра, з допомогою хомутика, закріплений гумовий наочник.

Механізм кутів прицілювання, складається з черв'яка, черв'ячного сектора, барабанчика і покажчика (рисунок Д8.11).



Умовні позначення:

1 – черв'як; 2 – черв'ячний сектор; 3 – барабанчик; 4 – покажчик.

Рисунок Д8.11 – механізм кутів прицілювання прицілу ПГО-7В6М.

На черв'ячній вісі встановлений маховик та дальномерна шкала барабана.

На барабані нанесена дальномерна шкала, яка призначена для стрільби уламковими, термобаричними та кумулятивними гранатами.

Показання шкали барабана враховує положення покажчика, що переміщує оправу при обертанні маховика.

Черв'ячний сектор закріплений на вісі кронштейна за допомогою встановленої деталі. На корпусі механізму кутів прицілювання встановлений кронштейн, до якого закріплений корпус оптичної системи. На кронштейні закріплений устрій освітлення сітки.

Механізм вивірки прицілу, аналогічний механізму прицілів ПГО-7В (В2, В3).

Прицільна сітка прицілу

Над шкалою прицілу нанесений знак “+”, який служить для перевірки прицілу, а також для прицілювання при стрільбі уламковими і кумулятивними гранатами на шкалі барабана (рисунок Д8.12).

Поділки (лінії) шкали прицілу позначені зліва цифрами 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, які відповідають дальності стрільби в сотнях метрів (50 м, 100 м, 150 м, 200 м, 250 м, 300 м, 400 м, 500 м).

Позначення для відповідних протитанкових гранат:

для гранат ПГ-7В – позначення “7В” (в оригіналі “7V”) відповідає дальності стрільби в 2, 3, 4, 5 (200, 300, 400 та 500 метрів);

для гранат ПГ-7ВЛ – позначення “7ВЛ” (в оригіналі “7VL”) відповідає дальності стрільби в 1, 1,5, 2, 3 (100, 150, 200 та 300 метрів);

для гранат ПГ-7ВТ – позначення “7ВТ” (в оригіналі “7VT”) відповідає дальності стрільби в 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3 (50 м, 100 м, 150 м, 200 м, 250 м та 300 метрів).

Поділки (лінії) шкали бічних поправок на всіх типах прицілів позначені знизу (ліворуч і праворуч від центральної лінії) цифрами 1, 2, 3, 4, 5. Відстань між двома вертикальними лініями відповідає десятитисячним (0-10). По шкалі бічних поправок можна вводити бічні поправки вправо і вліво до 0-50.

Лінія шкали прицілу, що відповідає 300 м (шкала гранат “7VL” та “7VT”), і центральна лінія шкали бічних поправок зроблені подвійними для полегшення вибору необхідних поділок при прицілюванні. Крім того, центральна лінія продовжена нижче шкали прицілу для виявлення бічного нахилу гранатомета.

Далекомірна шкала розрахована на висоту цілі 2,7 м. Це значення висоти, вказане внизу горизонтальної лінії. Над верхньою пунктирною лінією нанесена шкала з поділками. Цифри шкали 2, 4, 6, 8, 10 відповідають відстаням 200 м, 400 м, 600 м, 800 м, 1000 м.

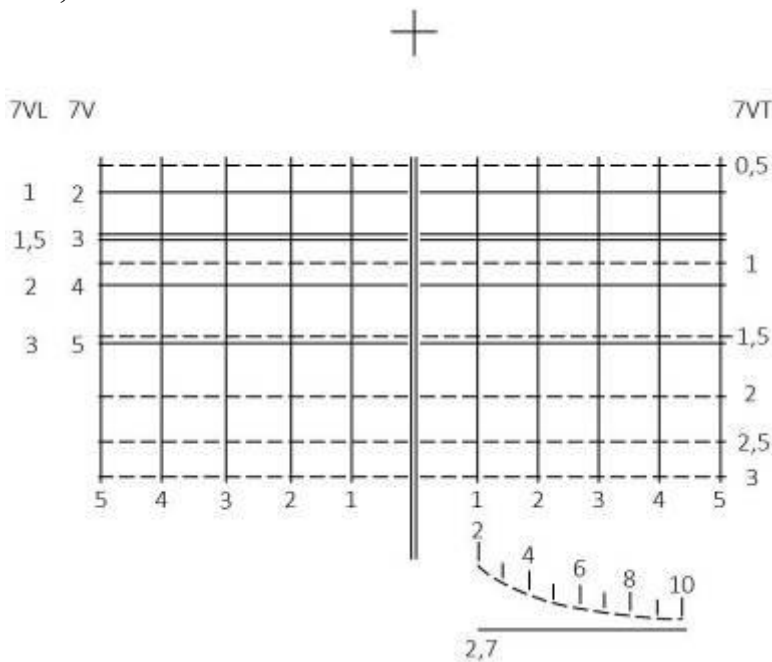


Рисунок Д8.12 – сітка оптичного прицілу ПГО-7В6М.

Перевірка прицільних пристроїв гранатомета, здійснюється аналогічно правилам перевірки прицілів ПГО-7В (В2, В3) по мішені №1.

Введення дальностей для виконання пострілу

Приціл оснащений барабаном, на якому нанесено маркування на далекомірній шкалі для різних типів гранат (рисунок Д8.13).

Шкала – для гранат РТБ-7МА (уламкової дії ОГ-Продовження додатку 8

Шкала – для грант ГТБ-7ВС (термобаричного наповнення GTB-7S) – червона.



Умовні позначення:

- 1 – шкала для гранат уламкової дії;
- 2 – шкала для гранат термобаричної дії.

Рисунок Д8.13 – барабан з далекомірною шкалою.

Поділки шкал позначені цифрами від 1 до 12 (для відповідного типу гранат). Одна поділка шкали відповідного кольору дорівнює 100 м. При обертанні маховика механізму кутів прицілювання повертається черв'як, а після цього і черв'ячний механізм. Обертання призводить до нахилу оптичної вісі виробу, відносно вісі кріплення. Це дозволяє після вводу визначеної відстані, спостерігати за ціллю через приціл, при цьому гранатомет направлений на ціль, а кут прицілу відповідає введеній дальності.

Максимальний кут повороту – $7,6^\circ$. Кут повороту обмежений обмежувачами, встановленими на черв'ячній вісі.

Пристрій освітлення сітки

Конструкція пристрою освітлення сітки, електричною схемою не відрізняється від схеми прицілу ПГО-7В (В2, В3).

На прицілі, відповідно технічних вимог, встановлюються акумуляторні батарея типу CR 1/3 N-3V (рисунок Д8.14).



Рисунок Д8.14 – типи акумуляторних батарей для прицілу ПГО-7В6М.

Установка прицілу ПГО-7В6М на гранатомет, аналогічно встановленню прицілів ПГО-7В (В2, В3).

Заходи безпеки при експлуатації, підготовка прицілу до роботи, порядок роботи, перевірка технічного стану, приведення до нормального бою, усунення виявлених несправностей, використання запасних частин, технічне

обслуговування, зберігання та транспортування здійснюється за тими ж вимогами, що й до прицілів ПГО-7В (В2, В3).

Особливості застосування оптичного прицілу ПГО-7В6М.

Під час застосування прицілу ПГО-7В6М, виявлені конструктивні недоліки, які повинні враховувати командири підрозділів та стрільці гранатометники.

1) Надлишкове зусилля на храповик повороту барабана дальностей, приводить до його виходу з ладу.

2) Під час транспортування (переноски) та падінні прицілу, спостерігається вигін пластины, яка з'єднує оптичну систему приціла з механізмом кутів прицілювання що в подальшому, приведе до неможливості точно провести вивірку прицілу та здійснити точний постріл (рисунок Д8.15).



Рисунок Д8.15 – місце вигину монтажної пластины прицілу ПГО-7В6М.

Додаткові типи боєприпасів

На озброєння десантно-штурмових військ Збройних Сил України з 2016 року прийняті постріли виробництва Республіки Болгарія.

Постріл, з гранатою спорядженою термобаричною сумішшю GTB-7S, яка за своїми тактико-технічними характеристиками, суттєво не відрізняється від гранати ТБГ-7В (рисунок Д8.16).



Рисунок Д8.16 – головна частина гранати GTB-7S.

Постріл, з уламковою гранатою OG-7V, яка за своїми тактико-технічними характеристиками, суттєво не відрізняється від гранати ОГ-7В (рисунок Д17), але за технічними характеристиками головного підричника, взведення здійснюється на відстані 6 – 25 м, від срезу ствола гранатомета.

Крім того, має 1250 сформованих уламків.



Рисунок Д8.17 – головна частина гранати OG-7V.

Додаткове обладнання для підготовки стрільців гранатометників

Для збереження ресурсу стволів гранатометів, але не зниження якості підготовки гранатометників підрозділів Десантно-штурмових військ Збройних Сил України, командирам підрозділів необхідно застосовувати в навчанні виріб ПУС-7.

В період підготовки до занять з практичним виконанням стрільб, необхідно:

а) Виріб ПУС-7, встановити на верстаті ПС-51 або ПС-1505 на жорсткій основі (рисунок Д8.18).



Рисунок Д8.18 – виріб ПУС-7 з ТХП на верстаті ПС-1505.

б) В ствол виробу ПУС-7, вставити виріб ТХП-7-195 (ТХП-7-80).

в) Вивірку провести за загальними правилами для гранатомета РПГ-7.

Стрільбу проводити, відповідно розробленої документації, керуючись Курсом стрільб, або розробляючи підготовчи вправи самостійно.

Гранатомети в інших правоохоронних органах

На озброєння Національної гвардії України, в 2017 році, прийнятий гранатомет американської фірми AirTronic USA PSRL-1 (Precision, Shoulder-fired Rocket Launcher) (рисунок Д8.19). В Національній гвардії України, гранатомет отримав найменування РПГ-1.



Рисунок Д8.19 – гранатомет PSRL-1 без прицільних пристроїв та оптичного прицілу.

Вага без навісного обладнання та оптичного прицілу 6,35 кг, довжина з гранатою 950 мм. Прицільна дальність стрільби 800 м. Гранатомет може бути оснащений оптичним прицілом 3,5 мм х 24 мм. Ресурс ствола 1000 пострілів. На зброю встановлені планки Пікатіні для додаткових аксесуарів та прицільних приладів. PSRL-1 (РПГ-1) сумісний з усіма існуючими пострілами до РПГ-7.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)

1. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 и выстрел ПГ-7В. Руководство службы. 1962 г.
2. Наставление по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7. 1962 г.
3. Выстрел ПГ-7ВМ. Дополнение к руководству службы “Ручной противотанковый гранатомёт РПГ-7 и выстрел ПГ-7В”. 1962 г.
4. Руководство по ремонту РПГ-7 и РПГ-7В. 1965 г.
5. Техническое описание и инструкция о эксплуатации РПГ-7Д. 1966 г.
6. Наставление по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомёт (РПГ-7 и РПГ-7Д). 1967 г.
7. Дополнение и изменение к руководству службы “Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 и выстрел ПГ-7В”. 1968 г.
8. Выстрел ПГ-7ВМ. Дополнение к руководству службы “Ручной противотанковый гранатомёт РПГ-7 и выстрел ПГ-7В”. 1970 г.
9. Ручные противотанковые гранатометы РПГ-7, РПГ-7В и РПГ-7Д. Руководство по среднему ремонту. 1971 г.
10. Наставление по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомёт (РПГ-7 и РПГ-7Д). 1972 г.
11. Наставление по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомёт (РПГ-7 и РПГ-7Д). 1983 г.
12. Дополнения к Наставлению по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомёт (РПГ-7 и РПГ-7Д). 1983 г.
13. Руководство по ремонту. Ручные противотанковые гранатометы РПГ-7, РПГ-7В и РПГ-7Д. 1983 г.
14. Наставление по стрелковому делу. Ручной противотанковый гранатомёт (РПГ-7 и РПГ-7Д). 1986 г.
15. Руководство по стрелковому делу РПГ-7. 2001 г.
16. Приспособление ПУС-7 для учебной стрельбы из РПГ-7. 1963 г.
17. Приспособление ПУС-7М для учебной стрельбы из РПГ-7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ПУС-7М 000.000ТО. 1972 г.
18. Правила стрельбы из стрелкового оружия и гранатомётов. 1972 г.
19. Инструкция по техническому осмотру и ремонту боеприпасов в войсках. 1973 г.
20. Руководство по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках. 1985 г.
21. Артиллерия. 1955 г.
22. Руководство по ночным прицелам к стрелковому оружию и ручным гранатометам. 1986 г.
23. Руководство по учебным стрелковым приборам и наглядным пособиям. 1986 г.
24. Наставление по военно-инженерному делу для Советской армии. 1984 г.

25. Пособие по методике огневой подготовке. 1968 г.
26. Огневая подготовка мотострелковых подразделений. 1988 г.
27. Вимоги безпеки під час проведення навчань і занять з бойової підготовки. 2006 р.
28. Учебник сержанта ВДВ. 1989 г.
29. Учебник сержанта Сухопутных войск. 1978 г.
30. Основы организации подготовки обороны воздушного десанта на местности и рекомендации по ее инженерному обеспечению. 1991 г.
31. Объёмные взрывы. Монография. 2008 г.
32. Внешняя баллистика. 1991 г.
33. Физическая география Украины. 2008 г.
34. Основы химии и технологии порохов и твердых ракетных топлив. 2001 г.
35. Физико-химические свойства взрывчатых веществ, порохов и твердых ракетных топлив. 2007 г.
36. Инструкция по эксплуатации Объекта 765. Часть 1. 1971 г.
37. Боевая машина пехоты БМП-1. ТО и ИЭ. 1979 г.
38. Боевая машина пехоты БМП-2. ТО и ИЭ. Часть 1. 1987 г.
39. Бронетранспортер БТР-70. ТО и ИЭ. 1988 г.
40. Бронетранспортер БТР-80. ТО и ИЭ. Часть 1. 1989 г.
41. Бронетранспортер БТР-3ДА. Настанова щодо експлуатації В1352 РЭ. 2015 р.
42. Автомобиль ГАЗ-66. Руководство по эксплуатации. 1982 г.
43. Автомобиль ЗиЛ-131 и его модификации. ТО и ИЭ. 1990 г.
44. Автомобили КамАЗ 6х6. Руководство по эксплуатации. 1987 г.
45. Автомобили-тягачи Урал-4320, Урал-4430 и их модификации. ТО и ИЭ. 1982 г.
46. Легкий багатофункціональний бронеавтомобіль “Козак-2М”. Настанова щодо експлуатації. 2015 р.
47. ТО и ИЭ гранатомёта PRSL-1 AirTronic USA.
48. Контракт №STE-1-123-K/KI-16 від 11.11.2016 між компанією “AirTronic USA” та ДП ДЗГП “Спецтехноекспорт”.
49. Матеріали компанії Arsenal JSCo, Республіка Болгарія.

ДЛЯ ЗАМІТОК

[illegible]

ДЛЯ ЗАМІТОК

[illegible]

