



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

ОСНОВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МІНОМЕТА

Підручник

За загальною редакцією П. Є. Трофименка

Рекомендовано вченою радою Сумського державного університету



Суми
Сумський державний університет
2024

УДК 355.4.358.1(075.8)

О 75

Авторський колектив:

П. Є. Трофименко, професор;

С. П. Латін, кандидат військових наук;

А. О. Вакал, кандидат технічних наук;

Ю. І. Пушкарьов, кандидат військових наук;

Г. В. Сорокоумов, кандидат військових наук

Рецензенти:

В. І. Грабчак – доктор технічних наук, професор, заступник начальника Національної академії Сухопутних військ (м. Львів);

І. В. Науменко – кандидат військових наук, старший науковий співробітник, начальник НДЦ РВ і А (м. Суми)

Рекомендовано до видання

*вченою радою Сумського державного університету як підручник
(протокол № 6 від 22 грудня 2023 року)*

Трофименко П. Є.

О 75 Основи бойового застосування міномета : підручник /
П. Є. Трофименко, С. П. Латін, А. О. Вакал, Ю. І. Пушкарьов,
Г. В. Сорокоумов. – Суми : Сумський державний університет,
2024. – 290 с.

ISBN 978-966-657-973-0

У підручнику викладено основи бойового застосування міномета в різних видах бою, а також зміст і порядок роботи командира міномета та його обслуги з організації та ведення бойової роботи. Розкрито правила поведіння з мінометом і боеприпасами на вогневій позиції та заходи безпеки.

Підручник «Основи бойового застосування міномета» відповідає змісту навчальних модулів «Бойове застосування артилерійських підрозділів», «Бойова робота», «Будова та експлуатація артилерійського озброєння», для студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу РВ і А.

Підручник призначений для підготовки та проведення занять із тактичних і військово-технічних предметів. Він може бути корисним як для викладачів та курсантів (студентів) військових ЗВО, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, так і для командирів мінометних підрозділів ланки міномет-взвод-батарея Збройних сил України.

УДК 355.4.358.1(075.8)

ISBN 978-966-657-973-3

© Сумський державний університет, 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	С. 7
ВСТУП	10
РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МІНОМЕТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ..	13
1.1. Загальні положення	13
1.2. Завдання мінометного озброєння в бою. Види вогню	20
1.3. Види вогневих позицій, вимоги до них	26
1.4. Склад мінометної обслуги та їх обов'язки	32
1.5. Обов'язки командира міномета	36
Висновки до розділу 1	43
Навчальний тренінг	44
РОЗДІЛ 2. БУДОВА МІНОМЕТІВ ТА ЇХ ПІДГОТОВКА ДО СТРІЛЬБИ	45
2.1. Загальні положення	45
2.2. Загальна будова міномета МП-120	47
2.3. Будова 82-мм міномета УПК-82 (КБА-48М)	63
2.4. Будова та використання в'юків	83
2.5. Будова 60-мм міномета МП-60	88
Висновки до розділу 2	98
Навчальний тренінг	99
РОЗДІЛ 3. БОЄПРИПАСИ ТА ПОВОДЖЕННЯ З НИМИ. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	100
3.1. Мінометні постріли. Міни	100
3.2. Загальна будова металевих зарядів	111

3.3. Загальні відомості про підривники	120
3.4. Фарбування, маркування та клеймування мінометних пострілів	141
3.5. Пакування мінометних пострілів	148
3.6. Правила поводження з боєприпасами на ВП	158
3.7. Основні заходи безпеки	160
3.8. Підготовка боєприпасів до стрільби	162
3.9. Поводження з боєприпасами під час стрільби	166
3.10. Поводження з боєприпасами після стрільби	171
3.11. Транспортування боєприпасів	172
Висновки до розділу 3	174
Навчальний тренінг	175

РОЗДІЛ 4. БОЙОВА РОБОТА МІНОМЕТНОЇ ОБСЛУГИ НА ВОГНЕВІЙ ПОЗИЦІЇ	176
4.1. Порядок підготовки й зайняття ВП	176
4.2. Надання міномету основного напрямку стрільби	184
4.3. Побудова паралельного віяла	188
4.4. Наведення міномета	191
4.5. Порядок ведення вогню	193
4.6. Команди для ведення вогню	195
4.7. Виконання команд для ведення вогню	200
4.8. Припинення вогню, перерви у веденні вогню	208
4.9. Залишення вогневої позиції	209
4.10. Особливості наведення міномета вночі	211
Висновки до розділу 4	213
Навчальний тренінг	214

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ МІНОМЕТА	215
5.1. Загальні положення	215
5.2. Технічна підготовка міномета до стрільби	216
5.3. Вивіряння мінометного прицілу	220
5.4. Технічне обслуговування міномета	226

Висновки до розділу 5	231
Навчальний тренінг	232
РОЗДІЛ 6. ОСНОВИ РОБОТИ КОМАНДИРА МІНОМЕТА ПІД ЧАС МАРШУ ТА ЗУСТРІЧНОГО БОЮ	234
6.1. Загальні положення	234
6.2. Робота командира міномета під час маршу	238
6.3. Дії командира міномета в зустрічному бою	242
Висновки до розділу 6	244
Навчальний тренінг	245
РОЗДІЛ 7. РОБОТА КОМАНДИРА МІНОМЕТА ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ..	246
7.1. Безпосередня охорона та самооборона	246
7.2. Інженерне обладнання та маскування ВП	247
7.3. Організація захисту від ЗМУ	248
7.4. Топогеодезична підготовка	249
Висновки до розділу 7	252
Навчальний тренінг	253
ВИСНОВКИ	254
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	255
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК	258
ДОДАТОК А. ТТХ мінометів	268
ДОДАТОК Б. Доведення завдання командиром міномета	273
ДОДАТОК В. Документи, що ведуть на ВП	274

ДОДАТОК Г. Розпорядження командира міномета Щодо інженерного обладнання та маскуванню ВП, маршу, захист у від ЗМУ, проведення спеціального оброблення	278
ДОДАТОК Д. Порядок складання мінометних зарядів . .	282
ДОДАТОК Е. Орієнтовний перелік польової екіпіровки	283
ДОДАТОК Ж. Інструмент та приладдя для МП-60	285
ДОДАТОК К. Картка топогеодезичної прив'язки міномета (батареї)	288

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

α	– кут прицілювання;
$\alpha_{он}$	– основний напрямок стрільби;
$\alpha_{осі}$	– дирекційний кут поздовжньої осі командирської машини;
β_0	– кут рійки;
$h_{вп}$	– висота вогневої позиції;
$h_{сп}$	– висота спостережного пункту;
$I_{n,m}$	– інтервал між мінометами;
$I_{o,n}$	– інтервал міномета щодо основного;
АКБ	– акумуляторна батарея;
АО	– артилерійське озброєння;
АТО	– антитерористична операція;
бк	– бойовий комплект;
б/п	– боєприпаси;
БГ	– бойова готовність;
БП	– бойовий порядок;
БПАК	– безпілотний авіакомплекс розвідки;
БПЛА	– безпілотний літальний апарат;
ВН	– вогневий наліт;
ВОЦ	– вогонь по окремій цілі;
ВПХР	– військовий прилад хімічної розвідки;
ВП	– вогнева позиція;
ВТЗ	– високоточна зброя;
ВТБ	– високоточні боєприпаси;
ВУП	– вогневе ураження противника;
Д	– відстань від гребеня укриття до спостережного пункту противника;
$D_{осн}$	– дальність до основного міномета;
ДЗВС	– деревоземляна вогнева споруда;
ДРГ	– диверсійно-розвідувальна група;
ЕД	– експлуатаційна документація;
ЖС і ВЗ	– жива сила й вогневі засоби;

ЗВ	– зосереджений вогонь;
ЗВО	– заклад вищої освіти;
ЗЗК	– загальновійськовий захисний комплект;
ЗІП	– запасний інструмент і приладдя;
ЗМУ	– зброя масового ураження;
ЗСУ	– Збройні сили України;
ЗТН	– запасна точка наведення;
<i>кмв</i>	– командир мінометного взводу;
КВП	– кафедра військової підготовки;
КМ	– командир міномета;
<i>Кут</i>	– кутомір;
КП	– командний пункт;
КПА	– курс підготовки артилерії;
<i>кмінбатр</i>	– командир мінометної батареї;
Луч	– прилад освітлення;
МВЗ	– мінно-вибухові загородження;
МГП	– міжнародне гуманітарне право;
<i>мінбатр</i>	– мінометна батарея;
<i>МІМ</i>	– мінометний приціл механічний;
<i>мр (мв)</i>	– механізована рота (механізований взвод);
НЗгВ	– нерухомий загороджувальний вогонь;
НЗФ	– незаконні збройні формування;
НТН	– нічна точка наведення;
ОВТ	– озброєння й військова техніка;
ОН	– основний напрямок стрільби;
ООС	– операція Об'єднаних сил;
<i>ор 31</i>	– орієнтир № 31;
<i>о/с</i>	– особовий склад;
ОТН	– основна точка наведення;
ПММ	– паливно-мастильні матеріали;
ППО	– протиповітряна оборона;
<i>пРХБс</i>	– пост РХБ-спостереження;
ПС і УВ	– правила стрільби та управління вогнем;

ПТМП	– протитанкове мінне поле;
ППМП	– протипіхотне мінне поле;
ПУВ <i>батр</i>	– пункт управління вогнем батареї;
ПУ	– пункт управління;
РВ і А	– ракетні війська і артилерія;
РЗгВ	– рухомий загороджувальний вогонь;
р/ст.	– радіостанція;
РХБз	– радіаційний, хімічний, біологічний захист;
РХБР	– радіаційна, хімічна та біологічна розвідка;
РЧС	– розчин чистки ствола;
СОБ	– старший офіцер батареї;
СП	– спостережний пункт;
СумДУ	– Сумський державний університет;
<i>тр (тв)</i>	– танкова рота (взвод);
ТН	– точка наведення;
ТС	– таблиці стрільби;
ТТХ	– тактико-технічні характеристики.

ВСТУП

Реалії сьогодення спростовують твердження деяких військових спеціалістів про відхід у сучасному загально-військовому бою від широкомасштабних бойових дій до локальних збройних конфліктів. Прикладом тому є широкомасштабна війна, яку росія розв'язала проти України 24 лютого 2022 року [1, 19].

Загальний аналіз бойових дій під час цієї війни, свідчить про те, що артилерійські підрозділи виконують провідну роль у вогневому ураженні рашистів. Так, на ракетні війська і артилерію покладають майже 90 % вогневих завдань щодо знищення противника. Артилерію цінують за постійну готовність до негайного відкриття вогню, безвідмовність у бойовій роботі за будь-якої пори року й доби. Сила артилерії у вогні – потужному, точному й раптовому. Своім вогнем вона надає стійкості обороні та прокладає шлях своїм військам у наступі [2, 7, 11].

Виконання вогневих завдань артилерія зазвичай здійснює із залученням невеликих вогневих підрозділів. Вивчення досвіду застосування артилерії у війні [11, 18, 19] показує багато прикладів виконання вогневих завдань окремими мінометами. Саме тому сьогодні підготовка обслуги міномета й зокрема її командира є визначальною умовою успішного виконання завдань зі знищення об'єктів (цілей) противника, що покладають на мінометні підрозділи [2, 5].

Аналіз бойового застосування мінометних підрозділів у війні, що веде Росія проти України, дає підставу авторам підручника «Основи бойового застосування міномета» для розкриття основних положень керівних документів щодо принципів та основ застосування міномета в сучасному загальновійськовому бою, а також змісту бойової роботи командира та обслуги міномета під час бойових дій.

Перспективний вектор розвитку Збройних сил України щодо наближення до сумісності з арміями країн-членів НАТО та вступу в цей оборонний Альянс [1], зміни в складі РВ і А, їх переозброєння сучасними ОВТ потребують істотних змін у системі підготовки високоосвічених у військово-технічному розумінні офіцерів-артилеристів. Вони повинні брати активну участь у творчій роботі щодо пошуку способів повної реалізації можливостей мінометних підрозділів загалом і міномета зокрема.

Водночас факторами, що вимагають істотних змін у навчальних програмах підготовки мінометників ланки міномет-взвод є поетапна відмова ЗСУ від мінометів усіх калібрів радянського виробництва та перехід на мінометне озброєння українського виробництва та країн-членів Альянсу, наприклад, 120-мм мінометів: 82 PRAM-L, 120 KRH 92; 60-мм мінометів: LMP-2017, M2, M57, M224 та мін до них, зокрема високоточних [18, 19].

Наявність цих факторів потребує змін у тактиці застосування мінометного озброєння. Повинен відбутися якісний стрибок від витрачання великих обсягів мін до високоточного ураження об'єктів противника.

Підручник містить 7 розділів, у кожному з яких наведено програмний матеріал, передбачений навчальними планом та програмою підготовки офіцерів запасу.

Перший розділ присвячений основам бойового застосування артилерії. Показано графічне зображення видів вогню. Надано загальні обов'язки командира й номерів обслуги міномета.

Другий розділ присвячений будові мінометів різних типів і калібрів.

У третьому розділі наведено правила поведінки з боєприпасами, а також заходи безпеки, яких необхідно дотримуватися під час експлуатації міномета та використання боєприпасів.

Четвертий розділ присвячений безпосередньо бойовій роботі командира міномета й мінометної обслуги на закритій вогневій позиції.

У п'ятому розділі розкриті питання технічної підготовки та змісту технічного обслуговування мінометного озброєння.

Шостий розділ присвячений основам роботи командира міномета під час маршу та зустрічного бою.

У сьомому розділі наведено порядок роботи командира міномета з організації бойового забезпечення.

Наведені в *додатках* матеріали навчального та інформаційного характеру істотно доповнюють зміст підручника.

Зважаючи на те, що розкриті в підручнику положення та рекомендації потребують подальшого розвитку й уточнення, автори сподіваються на зворотній зв'язок від читачів щодо вдосконалення його змісту.

Підручник «Основи бойового застосування міномета» призначений для громадян України, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, з метою ґрунтовного вивчення питань щодо бойового застосування міномета в бою, а також бойової роботи командира та обслуги під час стрільби із закритої ВП. Він може бути корисним як науково-педагогічним працівникам ЗВО, так і офіцерам мінометних підрозділів у військах під час організації та проведення бойової підготовки підрозділів.

Автори висловлюють щиру вдячність рецензентам підручника: доктору технічних наук, професорові, полковникові В. І. Грабчаку; кандидату військових наук, старшому науковому співробітникові, полковникові І. В. Науменку за корисні поради, надані під час рецензування підручника. Особлива вдячність офіцерам КВП Сум ДУ за використання в підручнику набутого ними бойового досвіду під час війни та проведення всіх видів занять.

РОЗДІЛ 1

ОСНОВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МІНОМЕТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

1.1. Загальні положення

Артилерія (фр. *Artillerie* – від старофр. *Artiller* – «готувати», «споряджати») – один із найстаріших родів військ. Упродовж своєї багатовікової історії вона завжди була основною вогневою силою, що забезпечувала успіх бою загальновійськових підрозділів і частин [2, 10].

Міномёт (англ. *mortar*, фр. *mortier*, нім. *Mörser*) – вид артилерійської зброї, призначений для навісного обстрілу укритих цілей, а також для руйнування польових укріплень. Першим серійним мінометом штирвового типу був міномет під назвою *Granatenwerfer 16*. У 1915 він був прийнятий на озброєння німецькою армією. Винахідником міномета створеного за схемою уявного трикутника є капітан британської армії Уілфред Стокс.

Вогневе ураження противника – узгоджений, одночасний або послідовний вогневий вплив на противника вогневими та ударними засобами різних родів військ із застосуванням ракет і боєприпасів у звичайному спорядженні. Воно передбачає:

- нанесення ударів ракетними військами та авіацією;
- ведення всіх видів вогню артилерійськими, мінометними підрозділами та вогневими засобами механізованих і танкових військ;
- застосування інженерних боєприпасів (пристроїв, загороджень) і запалювальних речовин;
- нанесення ракетних ударів і ведення вогню засобами кораблів та берегових ракетно-артилерійських частин (підрозділів) ВМС у разі ведення бойових дій на приморських напрямках.

Потужний рід сухопутних військ, а саме – ракетні війська й артилерія є найбільш дієвим та ефективним засобом ураження противника й вогневої підтримки загальновійськових підрозділів у сучасному бою. В обороні РВ і А завдають рішучого ураження противникові на підступах до оборони, перед переднім краєм і в глибині оборони наших військ. У наступі РВ і А ударами й вогнем знищує вогневі засоби й живу силу противника, руйнує його оборонні споруди, що перешкоджають успішному просуванню наших механізованих і танкових військ.

Основним змістом бойових дій РВ і А є удари, вогонь та маневрування ударами, вогнем і підрозділами.

Артилерійські й мінометні підрозділи є складовою ракетних військ і артилерії. Завдання щодо вогневого ураження противника можуть бути успішно вирішеними лише вмілим застосуванням артилерійських і мінометних підрозділів, а також виконанням **принципів їх бойового застосування** [2, 6, 7].

До них належать:

- підтримання високої бойової та мобілізаційної готовності артилерійських і мінометних підрозділів і своєчасне відновлення їх боєздатності;
- масування (зосередження) артилерійських і мінометних підрозділів та їх вогню на найважливіших напрямках;
- широке маневрування артилерійськими й мінометними підрозділами та їх вогнем;
- безперервна підтримка вогнем загальновійськових підрозділів;
- постійна взаємодія з підрозділами інших родів військ;
- тверде, стійке та безперервне управління артилерійськими й мінометними підрозділами;
- постійне врахування та вміле використання морально-психологічного фактора особового складу підрозділів.

Розкриємо їх зміст.

Підтримання високої бойової та мобілізаційної готовності артилерійських й мінометних підрозділів та своєчасне відновлення їх боєздатності полягає в організації та проведенні комплексу заходів, спрямованих на підтримання здатності підрозділів організовано, у зазначені терміни здійснювати переведення з мирного на воєнний час, а також на своєчасне відновлення боєздатності підрозділів, що перебували під вогневим впливом противника.

Масування (зосередження) артилерійських і мінометних підрозділів та їх вогню на найважливіших напрямках на вирішальних етапах бою здійснюють для досягнення необхідної переваги в силах та засобах над противником і виконання поставлених завдань у короткі терміни.

Широке маневрування артилерійськими й мінометними підрозділами та їх вогнем є складовою частиною бойових дій артилерії. Його метою є забезпечення своєчасного ураження цілей на будь-якому напрямку, а також скорочення втрат артилерійських і мінометних підрозділів від вогню противника.

Маневрування вогнем і підрозділами забезпечують постійним веденням розвідки противника по всій смузі дій загальновійськового підрозділу, завчасною підготовкою основних і запасних ВП, шляхів маневрування.

Безперервна підтримка вогнем загальновійськових підрозділів є обов'язковою умовою досягнення перемоги в бою. Бойові дії потрібно вести безупинно та активно, щоб не дати можливості противникові перехопити ініціативу в діях наших військ.

Постійна взаємодія артилерійських і мінометних підрозділів із підрозділами інших родів військ полягає в узгодженні вогню та маневруванні артилерійських й мінометних підрозділів із діями загальновійськових підрозділів за завданнями, напрямками дій, рубежами й часом.

Тверде, стійке й безперервне управління артилерійськими й мінометними підрозділами полягає в постійному управлінні ними для своєчасного, найбільш повного та ефективного використання їх бойових можливостей для успішного виконання поставлених завдань [2, 6, 7].

Постійне врахування та вмiле використання морально-психологічного фактору особового складу підрозділів є найважливішою умовою виконання поставлених завдань. Для виконання цієї умови необхідно постійно прищеплювати морально-психологічну стійкість особовому складу, поєднувати вимогливість із піклуванням про забезпечення всім необхідним для життєдіяльності й ведення бойових дій.

Артилерійські та мінометні підрозділи залежно від їх призначення мають різні організаційні структури, а на озброєнні – системи (комплекси). Тому їх розрізняють за конструктивними ознаками систем (комплексів), способом пересування та організаційною належністю [7].

За конструктивними ознаками артилерію поділяють на підрозділи гаубичної, гарматної, реактивної артилерії, мінометів, протитанкової артилерії та ПТРК. Крім того, за конструктивними ознаками артилерію поділяють на нарізну й гладкоствольну. Основні характеристики мінометів наведені в додатку А.

За способом пересування артилерію поділяють на самохідну та причіпну. Самохідна артилерія порівняно з причіпною має більш високу маневреність на полі бою, підвищену захищеність від засобів ураження противника й витрачає менше часу для підготовки до стрільби та залишення вогневих позицій.

Організаційно артилерію поділяють на частини та підрозділи.

Частина – військова одиниця, що складається з декількох бойових підрозділів, органів управління, підрозділів спеціальних військ і тилу.

Підрозділ – одиниця постійної організації, що входить до складу частини або більш великого підрозділу.

Мінометна батарея – вогневий і тактичний підрозділ артилерії, що є структурним підрозділом батальйону.

Мінометний взвод – вогневий підрозділ артилерії, що є структурним підрозділом батареї. Він виконує вогневі завдання в складі батареї або самостійно.

Аналіз досвіду бойового застосування мінометних підрозділів у війні російських окупантів проти України доводить, що роль мінометного озброєння у вогневому ураженні противника залишається вагомим. Стрільба з мінометів на короткі відстані (до 5 кілометрів) є надзвичайно ефективною, особливо на місцевості зі складним рельєфом і лісними масивами. Водночас мінометні обслуги можуть уражати вогневі засоби й живу силу противника в найближчих до нашого переднього краю окопах і траншеях.

120-мм, 82-мм та 60-мм міномети істотно підсилюють загальновійськові підрозділи на всіх ділянках фронту. Падаюча міна біля противника – це завжди страшно, тому міномети мають ще й постійний психологічний вплив на нього.

Умовно міномети поділяють на 3 рівні підтримки. Так, підрозділи рівня взводу й сил спеціального призначення зазвичай використовують найменший калібр, а саме 60-мм міномети; на рівні роти найбільш поширеним є калібр 82-мм; міномети 120-мм калібру виконують функції зброї безпосередньої підтримки підрозділів батальйонного рівня.

Міномет в обороні. Зазвичай в обороні міномет застосовують для ведення вогню по атакуючій піхоті противника та придушення його вогневих засобів. Навісна траєкторія польоту мін дозволяє знищувати закриті цілі, що не

уражаються настільним вогнем (в окопах, траншеях, на зворотних скатах висот, у складках місцевості та ін.), вести вогонь із глибоких укриттів, а також з лісових масивів, чагарників і через «голову» своїх військ.

Міномет у наступі. У наступі мінометне озброєння використовують переважно для безпосередньої вогневої підтримки загальновійськових підрозділів, знаходячись як найближче до їх бойових порядків.

Бойове призначення мінометних підрозділів і виконання ними завдань безпосередньо залежать від їх бойових можливостей.

Бойові можливості мінометних підрозділів – це здатність їх у конкретних умовах обставин завдати вогневого ураження противникові та здійснювати маневрування. Отже, бойові можливості мінометних підрозділів характеризуються *вогневими й маневрувальними* можливостями.

Можливості мінометного підрозділу щодо ураження противника звичайними боєприпасами називають *вогневими можливостями*.

Вогневі можливості міномета визначають кількістю типових цілей (ПТРК, РЛС тощо), які може уразити міномет у конкретних умовах обстановки виділеною кількістю боєприпасів за визначений час. Під час ведення загороджувального вогню їх визначають шириною фронту ведення загороджувального вогню, а під час освітлення, задимлення або дистанційного мінування місцевості – за розмірами їх районів.

Вогневі можливості залежать від характеру цілі, наявності часу, ТТХ міномета, наявності боєприпасів, натренованості обслуги, рівня її бойового злагодження, а також метеорологічних умов і втрат.

Маневрувальні можливості міномета характеризують його здатність здійснювати маневрування вогнем та

безпосередньо мінометом. Їх визначають часовими показниками (нормативами).

Маневрування вогнем міномета полягає у своєчасному перенесенні вогню з однієї цілі на іншу. Необхідно акцентувати увагу на тому, що в обороні маневрування вогнем є основою бойових дій артилерії. Його здійснюють у межах дальності стрільби з ВП.

Основним показником, що характеризує можливості маневрування вогнем, є час, витрачений від подання команди на відкриття вогню до розриву міни біля цілі. Нормативний час на проведення маневрування вогнем мінометом зазначений у КПА [4]. Деякі з них наведені в таблиці 1.1 [3, 4].

Маневрування мінометом здійснюють для ефективного виконання поставлених завдань з ураження противника на будь-якому напрямку, а також для виведення міномета та обслуги із-під його ударів.

Таблиця 1.1 – Норми часу виконання вогневих завдань, хв

Назва нормативу	«відмінно»	«добре»	«задовільно»
№ 14. Ураження позапланової нерухомої цілі з пристрілюванням	8/10	9/11	11/14
№ 15. Ураження позапланової цілі без пристрілювання	2,5/3,5	3,5/4,5	4,5/5,5
№ 17. Ураження планової цілі	1/1,5	1,5/2,5	2,5/3,5
№ 18. Пристрілювання дійсного репера, визначення та доповідь пристріляних поправок	12/17	14/19	17/22

Примітка: в чисельнику – удень, у знаменнику – уночі

Маневрування мінометом передбачає висування, розгортання й пересування під час бою. Деякі нормативи на маневрування мінометів наведені в таблиці 1.2 [3, 4].

1.2. Завдання мінометного озброєння в бою.

Види вогню

Міномет самостійно або в складі взводу (батареї) залежно від обставин та характеру цілей може залучатися до виконання таких вогневих завдань:

- знищення, (придушення) артилерії, танків, БМП (БТР), протитанкових та інших вогневих засобів;
- знищення (ураження) живої сили, вертольотів на посадкових майданчиках, пунктів управління, засобів ППО, радіоелектронних засобів противника, складів боєприпасів;
- руйнування фортифікаційних споруд.

Таблиця 1.2 – Нормативи на маневрування мінометів (на оцінку «добре»)

Норматив	Час виконання, хв, с	
	Самохідний міномет	Возимий міномет
1	2	3
№ 11/М. Зайняття підготовленої ВП	до 2'/до 2'	5'/6' 15"
№ 12/М. Зайняття непідготовленої ВП	до 2'/до 2'	11' 25"/14' 15"
№ 13/М. Зайняття ВП для відбиття раптового нападу противника	1' 30" /1' 40"	3' 30"/4' 25"
№ 14/М. Залишення ВП	до 1'/до 1'	5' 30"/6' 55"
Переміщення в новий район розгортання (на один км маршруту)	3'/3' 30"	3'/3' 30"

Примітка: в чисельнику – удень, у знаменнику – уночі

Крім того, міномет можуть залучати до виконання завдань світлового забезпечення бойових дій військ уночі, задимлення місцевості, цілепоказання й поширення агітаційного матеріалу в розташуванні противника.

Вогневе завдання полягає в ураженні цілі противника, нанесенні матеріального збитку або в порушенні її функціональної діяльності іншим способом (задимлення, засліплення, мінування місцевості).

Міномет виконує вогневі завдання із закритих ВП. Для виконання завдань застосовують боєприпаси у звичайному спорядженні, запалювальні, димові, освітлювальні, агітаційні тощо [5, 7, 12, 14].

Залежно від умов обстановки вогневі завдання міномет виконує з метою знищення, придушення, руйнування цілей.

Знищення цілі полягає в завданні їй таких збитків (пошкоджень), за яких вона повністю втрачає свою боєздатність. Для знищення цілі призначають таку витрату боєприпасів, що забезпечує знищення окремої цілі вогнем міномета з імовірністю 70–90 % (залежно від її важливості). У разі залучення міномета в складі взводу (батареї) для знищення групової цілі математичне сподівання збитку повинно бути в межах 50–60 %.

Придушення цілі полягає в завданні їй таких збитків, за яких вона тимчасово позбавлена боєздатності, обмежене її маневрування або порушене управління. Надійного придушення групової цілі досягають у разі завдання їй збитку не менше ніж на 30 %. Противник може бути придушений і в разі меншого розміру завданого йому збитку, але час для відновлення боєздатності цілі або об'єкта буде також меншим.

Руйнування цілі полягає в доведенні її до стану, непридатного для подальшого використання. Наприклад, руйнування мосту, унаслідок чого по ньому неможливо буде рухатися техніці та особовому складу. У разі руйнування оборонних споруд повинно досягати й знищення особового складу з його озброєнням. Отже, руйнування –

не самоціль, а, крім того, спосіб для знищення живої сили та вогневих засобів противника.

Ціль – об’єкт противника, прийнятий до ураження мінометним підрозділом.

Цілі поділяють на поодинокі (танк, гармата, пускова установка ПТКР, радіолокаційна станція тощо) та групові (жива сила й вогневі засоби в опорному пункті, артилерійська (мінометна) батарея, командний пункт тощо).

Для завдання противникові необхідного ступеня ураження встановлюють відповідну норму витрати боєприпасів.

Витрату боєприпасів призначають кількістю мін із таким розрахунком, щоб були досягнуті вищезазначені величини ймовірності та математичного сподівання збитку.

За умови **світлового забезпечення** бойових дій військ завданнями стрільби можуть бути освітлення місцевості, засліплення КСП, СП (електронно-оптичних приладів) та вогневих засобів противника, створення світлових орієнтирів (створів).

Під час **задимлення** противника завданнями стрільби можуть бути створення димових завіс, задимлення (засліплення) КСП, СП, вогневих засобів противника.

Під час стрільби **агітаційними снарядами** завданням стрільби є доставлення агітаційного матеріалу на територію, зайняту противником.

Вогонь артилерії

Вогонь артилерії – це надійний та ефективний засіб ураження противника. Усі види вогню повинні бути [6, 7]: своєчасними; точними; раптовими; ефективними та потужними.

Своєчасності вогню досягають: постійною готовністю обслуги міномета до виконання вогневих завдань; безперервною розвідкою противника; своєчасним маневруванням

міномета; стійким та надійним управлінням діями мінометної обслуги.

Точності вогню досягають: застосуванням високоточних боєприпасів; своєчасним і ретельним виконанням заходів щодо підготовки стрільби; коректуванням вогню під час стрільби на ураження.

Раптовості вогню досягають: готовністю обслуги міномета до негайного відкриття вогню по планових і непланових цілях; потайним зайняттям мінометом ВП; проведенням прихованого маневрування під час бою.

Саме виконання вогневих завдань з ураження цілей противника становить основний зміст бойових дій міномета.

Види вогню артилерії – це класифікація артилерійського вогню за кількістю залучених артилерійських (мінометних) засобів, способами підготовки, порядком ведення вогню, тактичним призначенням та іншими ознаками.

Під час виконання завдань із вогневого ураження противника міномет може самостійно застосувати вогонь по окремих цілях. У складі взводу, батареї міномет може залучатися до ведення зосередженого та нерухомого загорджувального вогню.

Вогонь по окремій цілі (ВОЦ) (рис. 1.1) – вогонь міномета, взводу або батареї, що ведуть самостійно із закритої ВП зокрема й боєприпасами високої точності.

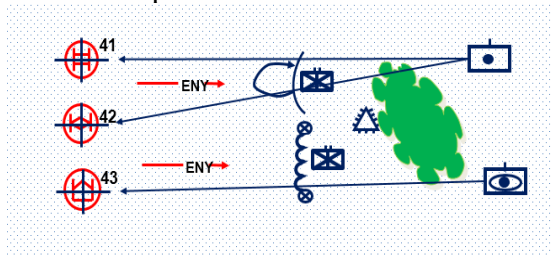


Рисунок 1.1 – Вогонь по окремій цілі

Застосовують для придушення, знищення або руйнування окремих цілей в усіх видах бою.

Зосереджений вогонь (ЗВ) (рис. 1.2) – вогонь, що ведуть одночасно декількома батареями чи дивізіонами по одній цілі або групі цілей, які знаходяться на обмеженій площі.

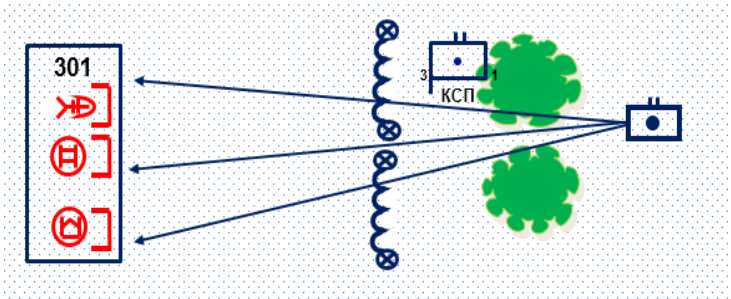


Рисунок 1.2 – Зосереджений вогонь

Застосовують в усіх видах бою для знищення та придушення:

- артилерійських (мінометних) батарей (взводів);
- живої сили та вогневих засобів;
- пунктів управління, радіолокаційних засобів та інших цілей.

Одинарний нерухомий загороджувальний вогонь (НЗгВ) (рис. 1.3) – суцільна вогнева завіса, створювана на одному рубежі перед фронтом противника, що атакує (контратакує).

Застосовують для відбиття атаки (контратаки) піхоти й танків противника безпосередньо на передній край наших військ, для прикриття відкритих флангів, проміжків, стиків, проломів та рубежів розгортання для контратак.

Стрільбу ведуть швидким вогнем на одній установці прицілу й кутоміра.

Для ведення НЗгВ залучають гармати й міномети всіх калібрів.

Рубежі НЗгВ призначають не ближче ніж 300–400 м від своїх військ.

Їм присвоюють умовні найменування за назвами дерев, наприклад: «Клен», «Береза» та ін.

Інтервал розривів – до 50 м на гармату (міномет).

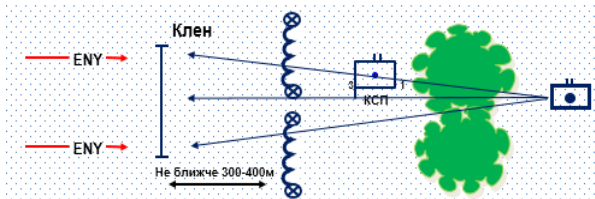


Рисунок 1.3 – Одинарний нерухомий загороджувальний вогонь

Глибокий нерухомий загороджувальний вогонь (ГНЗгВ) (рис. 1.4) – суцільна вогнева завіса, створювана одночасно на декількох рубежах перед фронтом противника, який атакує (контратакує).

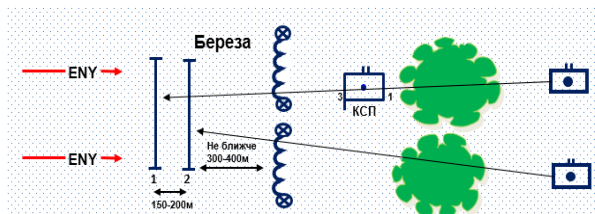


Рисунок 1.4 – Глибокий нерухомий загороджувальний вогонь

Відстань між рубежами 150–200 м, інтервал розривів – до 50 м на гармату (міномет).

Останній рубіж призначають не ближче ніж 300–400 м від своїх військ.

Застосовують для відбиття атаки піхоти й танків (БМП, БТР) противника безпосередньо на передові підрозділи наших військ, для прикриття відкритих флангів, проміжків, стиків, проломів та рубежів розгортання для контр-атак.

Нумерацію рубежів глибокого НЗгВ починають із дальнього рубежу. Їм присвоюють умовні найменування за назвами дерев, наприклад: «Береза—1», «Береза—2», «Береза—3» та ін.

1.3. Види вогневих позицій, вимоги до них

Міномет виконує вогневі завдання з вогневих позицій. В обороні міномету зазвичай призначають *основну, запасну й тимчасову* ВП, інколи – *фіктивну*, а в наступі – *основну та запасну* ВП [2, 7, 10].

Кожному міномету в батареї присвоюють постійний порядковий номер, починаючи з першого.

У мінометних батареях тягачі, крім запасних, закріплюють за певними мінометами та одержують їх номер.

На вогневій позиції міномети розташовують розосереджено, у порядку номерів справа наліво з урахуванням зручності розташування й маскуванню.

Основним називають міномет, координати якого беруть за координати вогневої позиції. Він повинен мати середній знос каналу ствола відносно інших гармат батареї та найкраще підготовлену обслугову. Основним мінометом призначають: другий у 4-мінометній батареї, третій у 6-мінометній батареї, четвертий у 8-мінометній батареї. Окремо діючий міномет називають «кочівним».

Під час використання програмного комплексу «Кропива», що здійснює топогеодезичну прив'язку ВП, визначення установок для стрільби здійснюють для кожного міномета окремо.

Інтервалом між мінометами ($I_{n,m}$) називають відстань

по фронту між сусідніми мінометами.

Інтервалом відносно основного ($I_{o,n}$) називають відстань по фронту між основним і даним мінометом.

Уступом міномета відносно основного ($U_{o,n}$) називають відстань від точки стояння даного міномета до лінії, що проходить через основний міномет перпендикулярно до напрямку стрільби.

Наведенням міномета називають надання стволу міномета напряму на ціль і кута підвищення, що відповідає дальності стрільби до цілі. Наведення здійснюють за допомогою прицілу, поворотного та підйимального механізмів міномета. Для наведення міномета в горизонтальній площині вибирають (виставляють) точки наведення.

Точка наведення повинна бути нерухомою та видимою, вона повинна чітко виділятися серед навколишніх предметів, мати прямолінійні вертикальні контури та знаходитися якомога далі від мінометів (не ближче 200 м). Точку наведення для міномета доцільно вибирати ліворуч позаду. У разі відсутності природних точок наведення – виставляють штучні. Крім основної точки наведення, вибирають (виставляють) запасну точку наведення під якомога більшим кутом відносно напрямку на основну. Коліматор може бути як основною, так і запасною (нічною) точкою наведення. Його встановлюють у зручному для роботи місці, визначеному в технічній документації.

Відмічанням називають визначення установок прицільних пристроїв (прицілу й панорами), що відповідають цьому положенню ствола наведеного міномета.

Основним напрямком стрільби ($\alpha_{он}$) називають дирекційний кут, визначений старшим командиром для орієнтування мінометів. Його вказують дирекційним кутом (з округленням до 1-00) на середину можливого району цілей.

Кутоміром називають горизонтальний кут у точці сто-

яння міномета, що відраховують проти ходу годинникової стрілки від зворотного напрямку осі каналу ствола наведеного міномета до напрямку на точку наведення.

Основним кутоміром називають кутомір міномета, наведеного в основний напрямок стрільби. Основний кутомір є вихідною (початковою) установкою для наведення міномета в ціль.

Глибиною укриття (Гукр) називають відстань у метрах, відмірену по висоті від місця стояння міномета до лінії спостереження з можливого наземного пункту противника через гребінь, що приховує міномет.

Командир міномета під час бойової роботи знаходиться на вогневій позиції ліворуч позаду від міномета, поблизу навідника так, щоб можна було контролювати наведення та заряджання міномета.

Місця для боєприпасів (погрібці) обладнують не ближче 10 м ліворуч (праворуч) позаду від мінометів.

Бліндаж обладнують поблизу міномета.

Протитанкову зброю та кулемет на ВП міномета розміщують так, щоб можна було забезпечити кругову оборону.

Тягач розташовують залежно від умов місцевості та обстановки зазвичай позаду (праворуч або ліворуч) від міномета, у закритому місці на віддаленні, що забезпечує зв'язок і швидку подачу його до міномета.

Вогневою позицією називають ділянку місцевості, зайняту або підготовлену до зайняття мінометом для ведення вогню. ВП міномета передбачає окоп для міномета та боєприпасів, укриття для особового складу (рис. 1.5), місце тягача.

Основна ВП призначена для виконання основних вогневих завдань [2, 5].

Тимчасова ВП призначена для виконання окремих

вогневих завдань: підтримання загальновійськового підрозділу, що діє в смузі забезпечення (на передовій позиції), ведення вогню вночі та по цілях противника, ураження яких неможливе з основного району ВП.

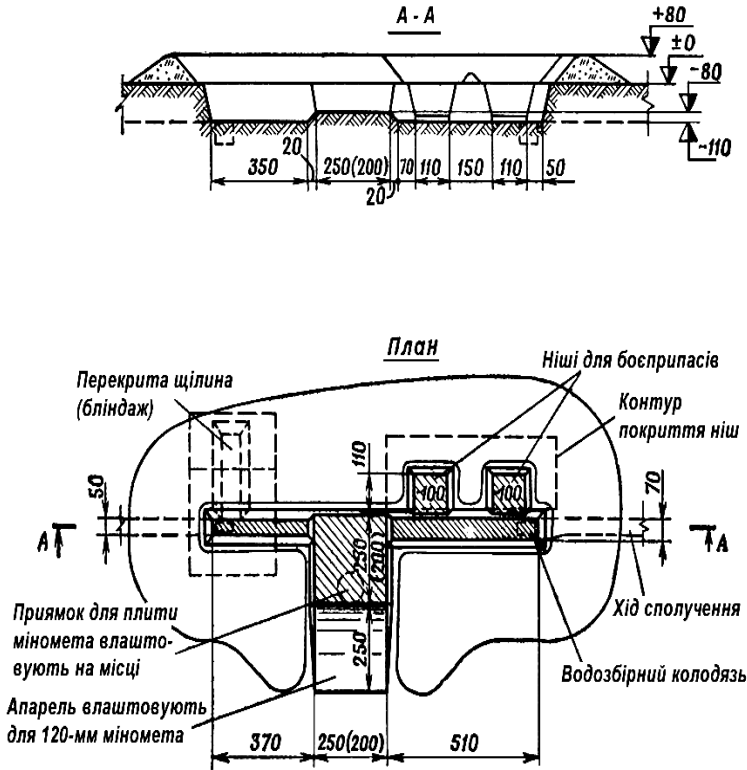


Рисунок 1.5 – Окоп для 120 (82)-мм міномета:
 обсяг вибитого ґрунту – 19 (15) м³;
 на облаштування окопу (без щілини) потрібно 24 (18) люд-год

Досвід бойового застосування мінометів у війні проти росії доводить, що з тимчасової ВП можуть виконуватися

завдання кочівними мінометами. Ці ВП зазвичай обирають ближче до переднього краю, готують завчасно.

Запасна ВП призначена для маневрування міномета в разі передчасного або вимушеного залишення основної ВП. Її віддалення від основної ВП може становити від 500 м до декількох кілометрів. Запасну ВП обладнують завчасно.

Для введення противника в оману стосовно кількості та місць розміщення дійсних ВП обладнують **фіктивні ВП**. Вони повинні бути пристосованими для стрільби кочівними мінометами й за демаскувальними ознаками не відрізнятися від основних ВП.

Фіктивні ВП зазвичай обладнують у такому місці, де основних ВП мало або вони зовсім відсутні.

Вогневі позиції можуть бути *закритими* або *відкритими*.

Закритою ВП називають позицію, на якій міномети під час ведення вогню закриті від наземного спостереження противника. Вона повинна дозволяти вести стрільбу з великими доворотами від основного напрямку.

Вогнева позиція є закритою, якщо глибина схову залежно від калібру системи становить 6–25 м. У разі стрільби без вогнегасників уночі глибина схову повинна бути збільшеною в 1,5–2 рази. Її визначають згідно з вимогами Керівництва з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії [16].

Закриту ВП обирають із таким розрахунком, щоб вона забезпечувала виконання поставленого командиром міномета вогневого завдання (була можливість вести вогонь як по цілях, розміщених на передньому краї противника, так і в глибині його оборони).

Відкритою ВП називають позицію, на якій міномет не закритий від наземного спостереження противника або,

залишаючись укритим та замаскованим, стає спостережним після початку ведення вогню.

Вогнева позиція повинна забезпечувати [5, 16]:

- ефективного виконання вогневих завдань мінометом;
- ведення стрільби на задану найменшу дальність (для цього розраховують найменший приціл за формулою

$$P_{\text{мін}} = \beta + \alpha, \quad (1.1)$$

де β – кут укриття (под.кут.), відрахований від горизонту міномета до гребеня укриття (визначають за допомогою панорами);

α – кут прицілювання (тис.), що відповідає горизонтальній дальності від міномета до гребеня, збільшеній на 250 м (для врахування розсіювання траєкторії по висоті), якщо гребінь віддалений менше ніж на 250 м, кут прицілювання беруть відповідним до дальності 500 м.);

- ведення кругового обстрілу (за необхідності);
- надійне маскуванню від повітряної та інших видів розвідки противника;
- незламність оборони ВП від нападу танків, БМП, БТР і піхоти, ДРГ та повітряних десантів противника;
- широке маневрування вогнем міномета як по фронту, так і в глибині;
- захищеність особового складу й міномета від ударів та вогню всіх засобів ураження противника;
- зручний та прихований під'їзд до ВП;
- швидку зміну ВП під час бою.

Потрібно чітко розуміти, що в разі уклинення танків, БМП, БТР та іншої техніки противника в глибину оборони та в райони ВП гармати можуть їх знищити вогнем прямим наведенням. Ось чому вогневі позиції артилерійських гармат необхідно вибирати на танкобезпечних, а мінометів і РСЗВ переважно – на танкобезпечних напрямках.

Вогневі позиції ретельно маскують, використовуючи табельні засоби й місцеві (природні) предмети.

Під час вибору ВП необхідно звертати увагу на якість ґрунту. Він повинен бути достатньо твердим, але не кам'яним чи запиленим. Інженерне обладнання ВП на кам'янистому ґрунті потребує значних затрат часу й сил особового складу. Крім того, кам'янистий ґрунт у районі ВП збільшує уламкову дію снарядів противника в разі її обстрілу, а запилений – демаскує ВП під час виконання вогневих завдань. Необхідно також урахувувати стан і зручність під'їзних шляхів (доріг).

1.4. Склад мінометної обслуги та їх обов'язки

Мінометна обслуга – це найменший вогневий підрозділ артилерії. До її складу входять командир міномета та номери обслуги – солдати, які виконують відповідні обов'язки. Склад гарматної обслуги різний, його визначають залежно від системи міномета.

Військовослужбовців, які входять до складу обслуги, називають номерами. Кількість номерів обслуги залежить від системи міномета. Так, наприклад, до складу обслуги 120-мм міномета МП-120 входять 5 осіб: командир міномета – керує роботою обслуги, перший номер – навідник, другий номер – заряджаючий, третій номер – установник, четвертий номер – підношувач. Водій тягача до складу обслуги не входить. У разі необхідності його можна залучати до бойової роботи за командою командира міномета. До складу обслуги 82-мм міномета УПК-82 входять 5 осіб: командир міномета – керує роботою обслуги, перший номер – навідник, другий номер – заряджаючий, третій номер – установник, четвертий номер – підношувач. До складу обслуги 60-мм міномета МП-60 входять 3 особи: перший номер – командир-навідник, другий номер – заряджаючий, третій номер – підношувач.

Навідник виконує вказівки командира міномета й відповідає за постійну готовність прицільних пристроїв до

стрілби, точність вогню, технічний стан механізмів наведення та прицільних пристроїв, їх своєчасні перевірки та вивіряння.

Він зобов'язаний:

- знати будову міномета, приладів прицілювання;
- швидко й точно здійснювати наведення (відмічання) міномета за командами командира міномета;
- постійно стежити за готовністю прицільних пристроїв та механізмів наведення міномета до бойового використання, своєчасно та якісно виконувати заходи з підготовки їх до стрільби;
- під час виконання бойових завдань керуватися положеннями Керівництва з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії та інструкції з експлуатації штатної системи;
- знати обов'язки командира відділення (танка) і в разі потреби виконувати їх.

Заряджаючий виконує команди (вказівки) командира міномета й відповідає за технічний стан механізму проти подвійного заряджання міномета, своєчасне заряджання міномета.

Він зобов'язаний:

- постійно стежити за справністю механізму проти подвійного заряджання міномета, знати порядок його перевірки та усунення несправностей відповідно інструкції з експлуатації штатної системи;
- за командами командира міномета виконувати їх точно та вчасно.

Установник виконує команди командира міномета й відповідає за стан підрильників і зарядів.

Він зобов'язаний:

- установлювати визначену установку підрильника (трубки);
- разом із заряджаючим своєчасно підносити постріли до міномета;

- перевіряти стан боєприпасів та не допускати до стрільби пошкоджені міни та ті, що не відповідають ТС та вимогам інструкції з експлуатації штатної системи;

- точно та вчасно виконувати команди командира міномета;

- негайно доповідати командирові міномета про затримки заряджання, їх причини та виявлені недоліки в стані боєприпасів.

Підношувач виконує команди командира міномета й відповідає за стан боєприпасів, своєчасне їх розвантаження, підготовку та піднесення до міномета.

Він зобов'язаний:

- складати вказані заряди, збирати невитрачені заряди та складати їх у визначеному місці;

- точно та вчасно виконувати команди командира міномета;

- своєчасно підносити постріли до міномета;

- перевіряти стан боєприпасів та не допускати до стрільби пошкоджені заряди й ті, що не відповідають ТС для штатної системи та вимогам інструкції з експлуатації;

- негайно доповідати командирові міномета про виявлені недоліки в стані боєприпасів;

Водій тягача виконує команди (вказівки) командира міномета й відповідає за технічний стан тягача та порядок зчеплення міномета.

Він зобов'язаний:

- знати будову, технічні можливості, правила експлуатації та обслуговування тягача;

- перевіряти технічний стан тягача під час підготовки до маршу, стрільби, доповідати командирові міномета про всі виявлені недоліки та вживати заходів щодо їх усунення;

- знати наявність ПММ, слідкувати за їх витратою та знати запас ходу тягача;

- уміти готувати тягач до подолання водних перешкод;
- знати й виконувати норми завантаження тягача, правила посадки та перевезення людей;
- уміти готувати до буксирування й буксирувати міномет та інше озброєння й техніку;
- знати та додержуватися правил дорожнього руху, заходів безпеки, вимог інструкції з експлуатації штатного тягача.

У разі некомплекту (виходу зі строю) номерів обслуги командир міномета особисто розподіляє обов'язки відсутніх номерів між наявним складом обслуги.

Тут доречно навести досвід бойового застосування первинних мінометних підрозділів під час проведення АТО. Так, у перші місяці збройної агресії росії проти України, починаючи з 2014 року, було чимало проблем із використання мінометних взводів і мінометів. Вони пов'язані насамперед із неспроможністю ефективно виконувати вогневі завдання мінометами в разі виходу зі строю деяких номерів обслуги, що зі свого боку призводило до невиконання бойових завдань. Цей самий досвід наводить приклади, коли міномети неповним складом обслуги успішно вели стрільбу на знищення загарбників окупаційних військ росії. Такі приклади свідчать про те, що в досвідчених командирів мінометів, які домоглися повної взаємозаміни номерів обслуги проблем із веденням точного та швидкого вогню не було. Більше того, траплялися непоодинокі приклади, коли навідники й навіть номери обслуги успішно виконували обов'язки поранених та вибулих зі строю командирів мінометів [11, 18, 19].

Варіанти розміщення номерів обслуги, боєприпасів та приладів біля міномета показано на рисунках 1.6, 1.7, 1.8 [5, 22].

1.5. Обов'язки командира міномета

Програма підготовки військових фахівців країн-членів НАТО передбачає пріоритет у навчально-виховному процесі первинній ланці – секції (відділенню, обслузі). Саме в цих підрозділах формують основу боєздатності збройних формувань.

Беззаперечно, цей фактор повинен стати чинником радикального вдосконалення нашої військової системи підготовки осіб рядового та сержантського складу. Вона повинна будуватися на основі багатофункціональності, мобільності та сумісності з використанням стандартів Альянсу.

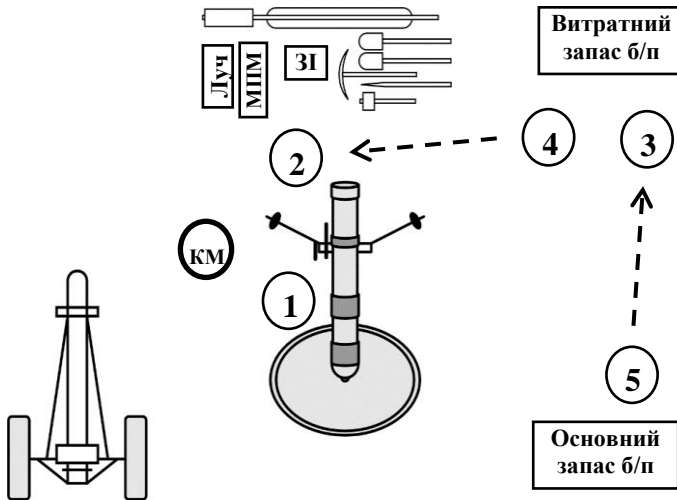


Рисунок 1.6 – Розміщення номерів обслуги, боєприпасів, приладів та шанцевого інструменту біля міномета (варіант):

КМ – командир міномета; 1 – навідник; 2 – заряджаючий; 3 – установник;
4, 5 – підношувачі

Розглянемо зміст загальних обов'язків ключової посади в мінометних підрозділах – командира міномета.

Командир міномета несе повну відповідальність за бойову готовність, підготовку обслуги, технічний стан міномета й тягача, за успішне виконання обслугою поставленого завдання в установлені терміни, а також за виховання, військову дисципліну й морально-психологічний стан особового складу. *Він зобов'язаний:*

– підтримувати високу бойову злагодженість обслуги міномета й постійну готовність до ведення стрільби;

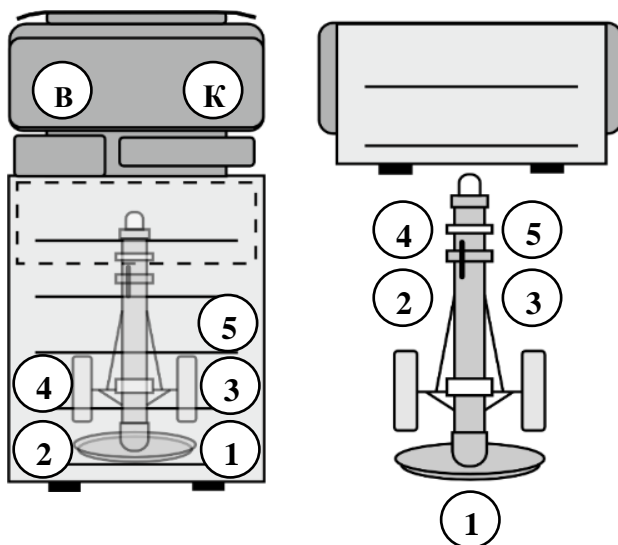


Рисунок 1.7 – Розташування номерів обслуги за командою «Розчіпляй» («Зчіпляй») біля міномета (варіант):

К – командир міномета; 1 – навідник; 2 – заряджаючий; 3 – установник; 4, 5 – підношувачі; В – водій

– бути для підлеглих прикладом активності, хоробрості, витривалості, постійно піклуватися про своїх підлеглих, доповідати командирові взводу про їх потреби;

– навчати та виховувати особовий склад обслуги, а під час виконання бойових завдань – уміло керувати обслугою;

– знати матеріальну частину, правила бойового використання та зберігання міномета;



Рисунок 1.8 – Порядок розміщення номерів
обслуги мобільної мінометної установки БАРС-8ММК:
КМ – командир міномета; 1 – оператор міномета;
2 – водій-заряджаючий

– постійно стежити за готовністю міномета до бойового використання, своєчасно та якісно виконувати заходи з підготовки його до стрільби;

– щоденно оглядати міномет, постійно тримати його в готовності до бойового застосування;

- вимагати виконання обслугою заходів безпеки, правил експлуатації міномета;

- регулярно доповідати командирові мінометного взводу про стан і забезпеченість обслуги, а про надзвичайні події – негайно;

- знати обов'язки командира взводу і в разі потреби виконувати їх.

Розглянемо більш детально роботу командира міномета під час одержання сигналу «Тривога», доведення завдань до особового складу, а також під час бойової роботи.

З одержанням сигналу «Тривога» командир міномета зобов'язаний:

- підняти особовий склад обслуги, відправити водія в парк бойової техніки для підготовки тягача до маршу;

- контролювати екіпірування особового складу зброєю, засобами індивідуального захисту;

- організувати завантаження боєприпасів, ЗП, приладів та іншого майна в тягач;

- керувати зчепленням (загрузкою) міномета з тягачем, виведенням його з парку бойових машин;

- доповісти командирові взводу про готовність до маршу, нагадати порядок дій на випадок відбиття нападу противника;

- керувати рухом тягача в район збору взводу;

- у районі зосередження розташувати тягач із мінометом у зазначеному місці, організувати охорону та інженерне обладнання місця розміщення міномета;

- прийняти (за необхідності) особовий склад, який прибув на доукомплектування обслуги, вивчити його морально-психологічні, ділові якості, сімейний стан та індивідуальні здібності;

- підготувати міномет, боєприпаси, прилади, майно до бойового застосування;

– доповісти командирові взводу про готовність до виконання завдань.

Під час доведення завдань командир міномета (додаток Б) зазначає:

- відомості про противника;
- завдання загальновійськового підрозділу;
- завдання взводу й міномета;
- основний напрямок стрільби;
- вогневі завдання та порядок їх виконання;
- витрату боєприпасів;
- порядок підготовки міномета та боєприпасів до стрільби;
- місце міномета та артилерійського тягача на ВП;
- сектори обстрілу;
- порядок дій обслуги під час відбиття нападу танків і піхоти противника, які прорвалися до ВП;
- порядок інженерного обладнання ВП;
- сигнали й порядок дій за ними, спостерігача за сигналами;
- свого заступника.

Обов'язки командира гармати під час бойової роботи.

Командир міномета керує бойовою роботою обслуги, виконує вказівки старшого офіцера батареї (командира мінометного взводу) й відповідає за постійну готовність обслуги до виконання поставлених завдань, точність вогню, технічний стан міномета та артилерійського тягача, за виконання обслугою поставлених завдань.

Він зобов'язаний:

- керувати та контролювати роботу обслуги під час зайняття ВП та підготовки міномета й боєприпасів до ведення вогню;
- керувати роботою обслуги з інженерного обладнання та маскуванню ВП міномета;

- контролювати роботу обслуги під час стрільби по цілях;
- перевіряти після закінчення стрільби міномет, а також елементи мінометних пострілів, що залишилися чи були зібрані в установленому місці;
- своєчасно та правильно вести документацію на ВП;
- доповідати старшому офіцерові батареї (командирові мінометного взводу) про виконання його розпоряджень і команд;
- організувати охорону та самооборону міномета на ВП;
- керувати роботою та контролювати дії обслуги під час залишення ВП;
- вимагати виконання особовим складом обслуги заходів безпеки, правил експлуатації озброєння, техніки й приладів та своєчасного усунення виявлених недоліків.

На вогневій позиції командир міномета відпрацьовує: бланк запису стрільби командира міномета; бланк запису розрахованих установок для стрільби міномета; бланк таблиці індивідуальних поправок міномета (додаток В).

Під час поточного обслуговування міномета командир повинен:

- організувати очищення міномета від бруду, пилу, вологи, снігу, іржі, забрудненого мастила; замінити забруднене мастило;
- пофарбувати частини поверхні міномета з дозволу командира мінометного взводу;
- оглянути та перевірити роботу всіх механізмів міномета, прицільних пристроїв.

Для зручності роботи командира міномета під час виконання, покладених на нього завдань передбачені варіанти формалізованих бланків таблиць, наведені в таблицях 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 [5, 16].

Таблиця 1.3 – Список особового складу обслуги міномета

№ з/п	В/звання	П. І.	Посада	Дата народження	Сімейний стан
1	2	3	4	5	6
1.	<i>сержант</i>	<i>Майборода Микола</i>	<i>КМ</i>	<i>00.00.0000</i>	<i>одружений</i>
...

Таблиця 1.4 – Відомість закріплення особистої зброї та майна

№ з/п	В/звання, П. І.	Зброя, її номер	Номер протигаза	Майно
1	2	3	4	5
1.	<i>сержант Майборода Микола</i>	<i>ШГ«Форт-221» 135687</i>	<i>831947</i>	
...

Таблиця 1.5 – Відомість наявності озброєння обслуги

Назва озброєння	Заводський номер
<i>Міномет «МП-120»</i>	<i>2023</i>
<i>Мінометний приціл МПМ-44М</i>	<i>ТП831947</i>
<i>Коліматор К 1</i>	<i>СП381964</i>
<i>Відхилення початкової швидкості міни</i>	<i>$\Delta V_0 = -0,5 \%$</i>
...	

Таблиця 1.6 – Відомість про вивіряння бусолі

Номер бусолі	Дата, час і район вивіряння	Поправка бусолі
1	2	3
<i>08031947</i>	<i>00.00.0000 р, 5-00, аеропорт (5030)</i>	<i>-1-25</i>
...

Висновки до розділу 1

Війна росії проти суверенної України відкрила ряд недоліків у військовій сфері. Це насамперед застарілість способів ведення бойових дій, широке застосування БПАК, БПЛА, що використовують не лише для ведення розвідки, а й для виконання інших завдань, наприклад, нанесення точкових ударів, корегування стрільби артилерії та ін. Надходження від країн-членів НАТО більш ефективного озброєння зумовлюють необхідність уточнення організаційно-штатних структур, нових методик навчання особового складу, особливо найменших мінометних підрозділів, із підготовки та ведення бойових дій.

У розділі розкрито основи бойового застосування артилерії а саме: завдання артилерії, види вогню та їх графічне зображення, бойові можливості мінометних підрозділів.

Наведено обов'язки й порядок роботи командира міномета та номерів обслуги під час підготовки й ведення бойових дій, розкрито їх. У додатках показано документи, що ведуть на ВП міномета.

Також у розділі репрезентовано розміщення номерів обслуги біля міномета під час бойової роботи. Наведені бланки формалізованих документів.

Засвоєння матеріалу цього розділу є необхідною умовою підготовки командирів мінометів і номерів обслуг, спроможних ефективно виконувати вогневі завдання за складних умов обстановки та в обмежені терміни.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Артилерія, принципи бойового застосування, види вогню, вогнева позиція, міномет, командир міномета, обслуга міномета, розміщення номерів обслуги, документи.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Які принципи бойового застосування артилерії?*
- 2. Які вогневі завдання виконує артилерія?*
- 3. Які види вогню артилерії?*
- 4. Із чого складаються бойові можливості?*
- 5. Загальні обов'язки командира міномета.*
- 6. Загальні обов'язки номерів мінометної обслуги.*
- 7. Як розміщуються номери обслуги біля 120-мм міномета МП-120?*
- 8. Документи, які ведуть на вогневій позиції міномета, їх зміст.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Схематично показати вогонь по окремій цілі.*
- 2. Схематично показати зосереджений вогонь.*
- 3. Показати схемою порядок розміщення обслуги біля міномета МП-120.*
- 4. Показати схемою порядок розміщення обслуги біля міномета МП-60.*

Теми для рефератів

- 1. Мінометне озброєння – історія розвитку та становлення.*
- 2. Методика роботи командира міномета з підготовки обслуги до бойових дій в умовах обмеженого часу.*

РОЗДІЛ 2

БУДОВА МІНОМЕТІВ ТА ЇХ ПІДГОТОВКА ДО СТРІЛЬБИ

2.1. Загальні положення

Міномет – це особливий тип артилерійського озброєння, здебільшого гладкоствольний, із плитою для опору, та стріляє мінами [5].

Міномети призначені для ураження живої сили та вогневих засобів противника та інших цілей, розміщених на обернених схилах висот, укритих у складках місцевості, окопах навісною стрільбою.

Міномет складається зі ствола, оснащеного пристроєм для ініціювання пострілу, лафета зі стійкою прицілу, опорної плити, що передає відбивний імпульс у землю, пристрою для надання стволу потрібного кута підвищення, поворотного механізму, казенника зі стріляючим механізмом та запобіжника від подвійного заряджання. Деякі міномети мають колісний хід.

Основні бойові властивості міномета – велика потужність міни, висока скорострільність, порівняно мала маса, простота будови й бойового застосування, постійна готовність до відкриття вогню без особливої підготовки. Велика крутизна траєкторії польоту мін (кути підвищення ствола від 45° до 85°) дозволяє знищувати вкриті цілі, невразливі до артилерійських систем, настільною стрільбою та вогнем стрілецької зброї. Міномети входять до складу артилерії.

Існують автоматичні міномети, такі як радянського виробництва 2Б9 «Васильок». Міномети поділяють на переносні, причіпні, возимі та самохідні. Калібр сучасних мінометів від 37 до 240 мм.

З огляду на переваги мінометів виробники мінометного озброєння закладають у сучасні вироби набагато вищі характеристики. Намагаються максимально збільшити технологічність, мобільність і точність мінометів. При цьому простежується низка важливих тенденцій:

- підвищення мобільності мінометів завдяки розміщенню їх на легкій колісній базі;
- використання нових матеріалів під час створення стволів та додаткового обладнання;
- створення універсальних мінометних механізмів, де є можливість використовувати стволи різних калібрів шляхом швидкої заміни;
- використання комп'ютерної техніки, що забезпечує швидко й точно обчислення координат цілей та параметрів стрільби;
- застосування нових високоточних боєприпасів, що дозволяє знищувати цілі з першого пострілу.

Однією з особливостей війни на Сході України стало масове застосування мінометного озброєння. З урахуванням світового досвіду та власного оцінювання бойових дій на Донбасі, українські виробники створили лінійку мінометів різних калібрів.

На озброєнні ЗС України на сьогодні є такі міномети українського виробництва [5, 12, 17, 20, 21, 22]:

- 120-мм калібру: М120-15 «Молот» з 2016 р., Барс-8ММК (UKR-ММС) з 2019 р., МП-120 з 2022 р.;
- 82-мм калібру: КБА-48М з 2014 р., УПК-82 з середини 2017 р.;
- 60-мм калібру: КБА-118 з 2015 р., М60-16 «Камертон» із 2017 р., МП-60 з 2020 р. [2].

Тактико-технічні характеристики вище перелічених мінометів наведені в додатку А.

Кожен міномет має особливості будови, викладені в інструкціях з експлуатації того чи іншого зразка, технічних

описах та інших документах. У підручнику розглянемо принципи загальної будови 120-мм міномета МП-120 (рис. 2.1), 82-мм міномета КБА-48М та 60-мм міномета МП-60, які є базовими системами під час навчання за програмою підготовки офіцерів запасу.

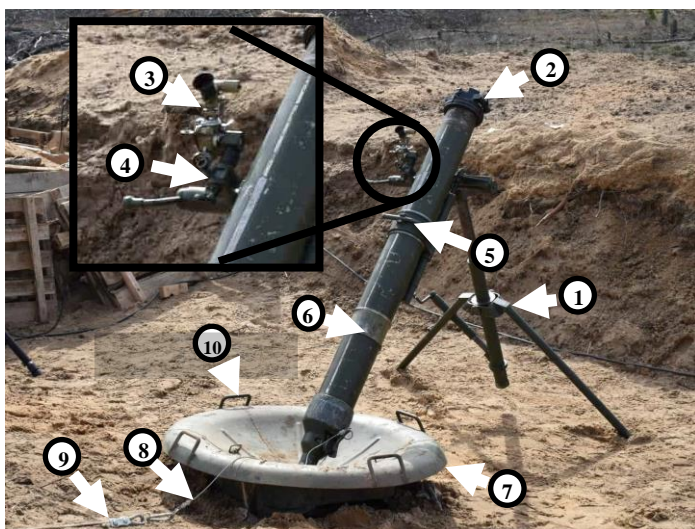


Рисунок 2.1 – 120-мм міномет МП-120:

1 – лафет; 2 – запобіжник; 3 – приціл; 4 – стійка прицілу; 5 – рукоятка зажиму;
6 – ствол; 7 – опорна плита; 8 – тросик; 9 – шнур; 10 – рукоятки

2.2. Загальна будова міномета МП-120

Міністерством оборони України наказом № 26 від 25 січня 2022 р. було прийнято на озброєння Збройних сил України 120-мм міномет МП-120. Новий міномет МП-120 почав надходити в частини ЗСУ з січня 2022 р. для заміни мінометів 120-мм 2Б11 «Сани» та М-120-15 «Молот», що досі перебувають в експлуатації [17]. Для стрільби використовують уламково-фугасні міни всіх модифікацій від будь-яких 120-мм мінометних систем.

Ствол – основна частина міномета призначений для

спрямування польоту міни та здійснення пострілу, встановлюється кульовою опорою в опорну плиту та підтримується в бойовому положенні за допомогою лафета 1 (рис. 2.2)

Труба має всередині гладкий циліндричний канал. На зовнішній її поверхні в дульній частині виконане потовщення для закріплення запобіжника від подвійного заряджання, а на казенній частині – різьба для з'єднання з казенником і конічна поверхня з проточкою. Проточки з буртами в середній частині призначені: передня – для кріплення обойми лафета, задня – для кріплення обойми колісного ходу. У верхній частині вздовж труби розміщена контрольна площадка для установки квадранта та нанесена біла смуга для перевірки нульової лінії прицілювання.

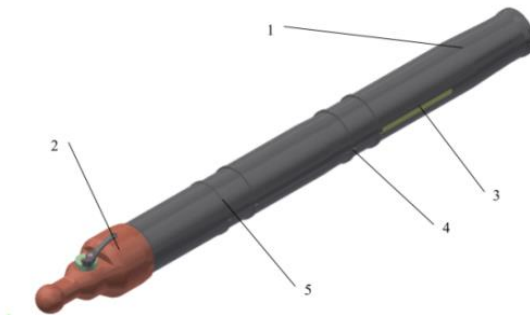


Рисунок 2.2 – Ствол:

1 – труба; 2 – казенник у зборі; 3 – контрольна площадка, 4 – посадочне місце для обойми двоноги; 5 – посадочне місце для обойми колісного ходу

Обтюраторне кільце попереджає прорив порохових газів під час пострілу в з'єднанні труби з казенником. Замість мідного обтюраторного кільця між стволом і казенником МП-120 оснащений додатковим лабіринтним ущільненням у казеннику.

Казенник (рис. 2.3) – призначений для забезпечення з'єднання труби з опорною плитою, щільного закривання каналу труби, обтюрації порохових газів під час пострілу та забезпечення самого пострілу (наколювання капсуля основного заряду міни).

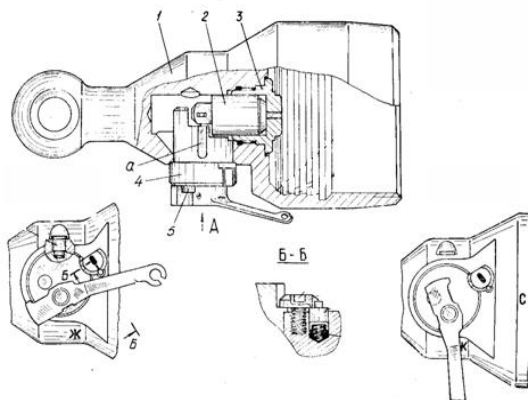


Рисунок 2.3 – Казенник:

- 1 – корпус; 2 – ударний механізм; 3 – плитка;
4 – механізм зводу; 5 – повзун; 6 – болт

Корпус казенника являє собою циліндр із конусом, що переходить у кулю, яка має плоскі грані та глухий отвір для нагвинчування казенника на трубу. Корпус має внутрішню різьбу для з'єднання з трубою. Позаду різьби виконано чотири кільцеві канавки (лабіринтні ущільнення), призначені для обтюрації порохових газів під час пострілу.

Конструкція казенника виконана так, що додаткового обтюраторного мідного кільця (як у 2Б11, М-120-15) не потрібно.

На зовнішній поверхні корпусу є літери «Ж» та «С», що позначають відповідно положення бойка – жорстке та вільне, а також положення рукоятки механізму зводу.

Для контролю правильної затяжки казенника на трубі на ньому позначено риску, яка повинна бути суміщена з

осьовою рисою на трубі.

Стріляючий пристрій призначений для взведення бойка та подальшого спуску й наколювання капсуля основного заряду. Стріляючий пристрій складається з механізму зведення та ударного механізму. Механізм зведення (рис. 2.4) забезпечує зведення та спуск ударного механізму а також вибір способу стрільби – вільним спуском «С» або самонаколюванням капсуля на жорстко застопорений боєок «Ж».

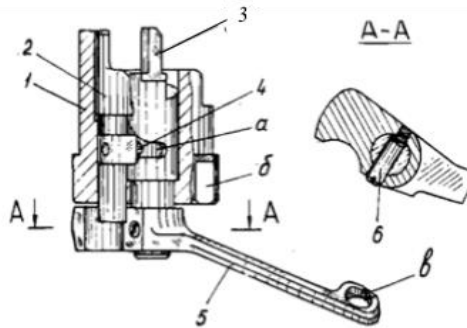


Рисунок 2.4 – Механізм зведення:

1 – корпус; 2 – повзун; 3 – взвод; 4 – штифт; 5 – важіль зведення (спуску);
6 – гвинт; а) фігурна гвинтова канавка; б), в) – вирізи

Важіль зведення (спуску) має виріз *в* для кріплення спускового шнура. У середній частині зводу виконана гвинтова канавка *а*, по якій ковзає штифт 4 повзуна 2.

Повзун своєю упорною площадкою *а* (рис. 2.4) фіксує ударний механізм у положення «Ж» та обмежує упорною поверхнею *б* відхід ударника з бойком під час пострілу зі спусковим шнуром та прорив через отвір плитки порохових газів.

Ударний механізм (рис. 2.5) призначений для здійснення удару бойком по капсулю запалювального заряду міни.

Двонога-лафет зі стійкою прицілу (рис. 2.6) призначена для опору ствола міномета в бойовому положенні та надання йому кутів вертикального та горизонтального наведення. Вона складається з нижньої частини – лафету із цапфами кріплення ніг через муфту з підймальним механізмом і механізмом горизонтування та верхньої частини – вертлюга з поворотним механізмом і редуктором підйому, двох амортизаторів, обойми та стійки кріплення прицілу.

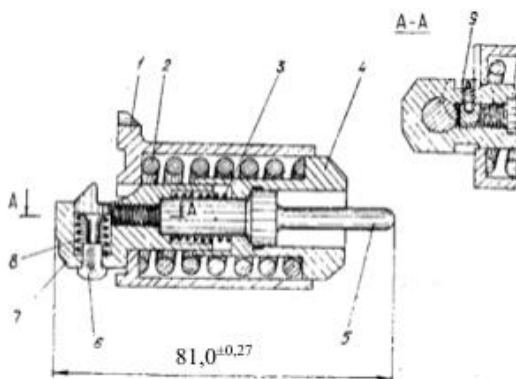


Рисунок 2.5 – Ударний механізм:

- 1 – патрубок; 2 – бойова пружина; 3 – зворотна пружина бойка; 4 – втулка;
- 5 – бойок; 6 – засувка; 7 – ударник; 8 – пружинна засувка;
- 9 – гвинт стопорний (гужон) бойка

З'єднання двоноги-лафета та вертлюга поворотного механізму виконано через редуктор підйального механізму, до якого кріпиться труба-гайка підйального механізму.

До вертлюга поворотного механізму гайками та стопорними шайбами кріплять штоки амортизаторів.

Амортизатори вставлені в обойму та закріплені гайками.

Стійка прицілу вставлена в корпус поворотного механізму й закріплена гвинтом.

Особливістю будови двоноги-лафета міномета МП-120 є спосіб кріплення цапф ніг а також замка механізму горизонтування до корпусу-циліндра підйимального механізму. Замість зварювання використовують перехідні муфти, що виключають термічні деформації труб, притаманні зварюванню та зменшують робочі зазори в механізмах, що впливають на горизонтальну хиткість міномета в бойовому положенні.

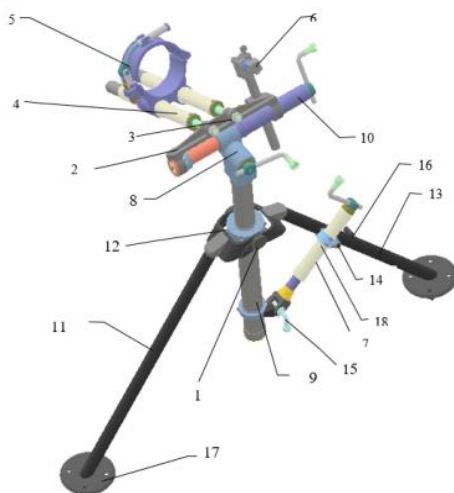


Рисунок 2.6 – Двонога-лафет зі стійкою прицілу:

1 – цапфа кріплення ніг; 2 – вертлюг (поворотний механізм);
 3 – гайка кріплення амортизатора; 4 – амортизатор; 5 – обойма; 6 – стійка прицілу; 7 – механізм горизонтування; 8 – підйимальний механізм; 9 – корпус підйимального механізму; 10 – патрубок поворотного механізму; 11 – права нога; 12 – муфта; 13 – ліва нога; 14 – кріплення, 15 – стопор, 16 – стопор по-похідному, 18 – муфта кріплення механізму горизонтування; 17 – сошник

Механізм горизонтування (рис. 2.7) призначений для вирівнювання ствола міномета у вертикальній площині.

Він з'єднаний у бойовому положенні з корпусом підйимального механізму через муфту за допомогою вилки та

рукоятки. Фіксацію механізму горизонтування здійснюють провертанням рукоятки з віссю, що має фігурний паз. Стопоріння механізму горизонтування в похідне положення здійснюють фіксатором із пружиною, розміщеному на корпусі лівої ноги.

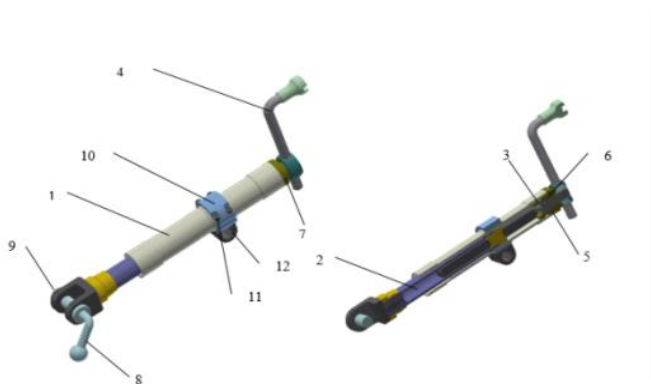


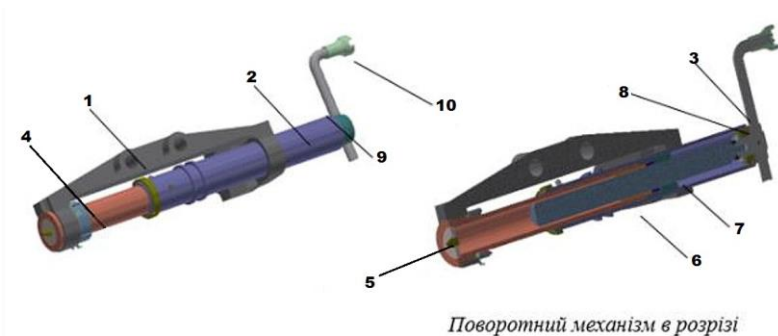
Рисунок 2.7 – Механізм горизонтування:

1 – корпус; 2 – шток; 3, 6, 7, 9 – гайки; 4 – рукоятка; 5 – шайба; 8 – рукоятка;
10 – хомут вушка; 11 – гвинти хомута; 12 – вушко рухомого кріплення

Поворотний механізм гвинтового типу (рис. 2.8) призначений для точного наведення міномета в горизонтальній площині. Основою є корпус вертлюга, у цапфи якого вставлено кожух із патрубком і трубка з ходовим гвинтом і рукояткою. До корпусу вертлюга кріплять штоки амортизаторів, які входять до обойми хомута. Гвинтова пара поворотного механізму закритого типу, що забезпечує механізм від потрапляння бруду, піску.

Підіймальний механізм із редуктором (рис. 2.9) призначений для надання стволу міномета визначеного кута прицілювання.

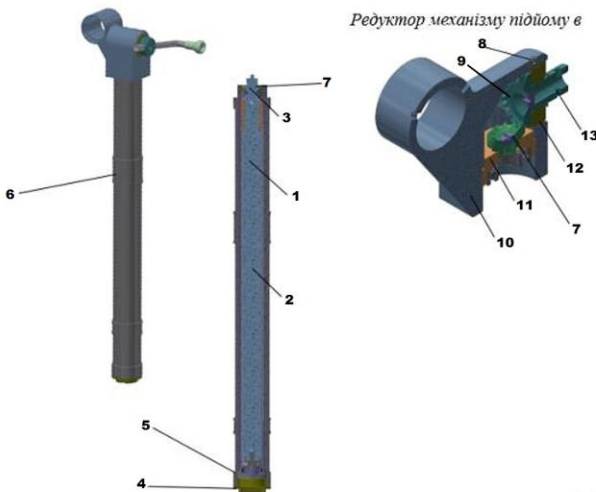
Підіймальний механізм закритого типу, гвинти обертаються в трубі. Цим виключене потрапляння бруду, піску, пилу до механізму.



Поворотний механізм в розрізі

Рисунок 2.8 – Поворотний механізм:

- 1 – корпус вертлюга; 2 – кожух; 3, 6 – втулки; 4 – труба; 5 – заглушка;
7 – вал різьбовий; 8 – наконечник валу; 9 – рукоятка; 10 – ручка



Редуктор механізму підйому в

Рисунок 2.9 – Підймальний механізм:

- 1 – гвинт підйому; 2 – труба-гайка; 3, 11, 12 – втулки; 4 – заглушка;
5 – обмежувач; 6 – циліндр; 7 – шток; 8 – гвинт; 9 – шестерня гвинта
підйому; 10 – корпус редуктора; 13 – колесо зубчате з втулкою

Підймальний механізм являє собою гвинтову пару з ручним приводом обертання через редуктор із кінчною зубчатою передачею.

Амортизатори (рис. 2.10) пружинного типу призначе-

ні для гасіння реактивної віддачі ствола міномета під час пострілу.

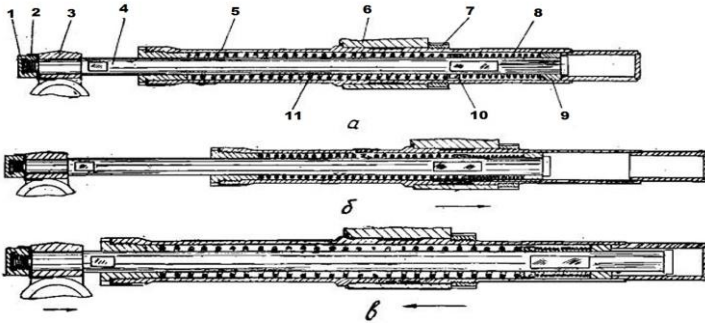


Рисунок 2.10 – Схема дії амортизатора:

- 1, 2 – гайки кріплення штока до корпусу вертлюга; 3 – корпус вертлюга; 4 – шток; 5 – циліндр; 6 – обойма; 7 – гайка кріплення до обойми; 8 – пружина мала; 9 – втулка мала; 10 – кільце; 11 – пружина довга; а – вихідне положення; б – положення під час пострілу; в – положення після пострілу

Опорна плита (рис. 2.11) призначена для передавання на ґрунт сили віддачі ствола міномета на момент пострілу та забезпечення його стійкого положення. Опорна плита являє собою жорстку зварну конструкцію з привареними зверху накладками, а знизу – ребрами жорсткості, які одночасно є сошниками. У середині опорної плити є опорна рама, до якої входить шарова п'ята казенника.

Міномет МП-120 має вдосконалену форму опорної плити, оснащеної трьома сошниками та V-подібними вставками. Це дозволяє виконувати стрільбу з міномета в горизонтальному положенні опорної плити без попереднього обладнання позиції. Також це не дає опорній плиті глибоко загрузати в ґрунт під час ведення інтенсивної стрільби.

Під час установлення міномета на ґрунт опорна плита повинна щільно прилягати до поверхні ґрунту. Цим досягають рівномірного розподілення навантаження на плиту,

усувають ковзання плити на ґрунті та зменшують осідання плити під час першого пострілу.

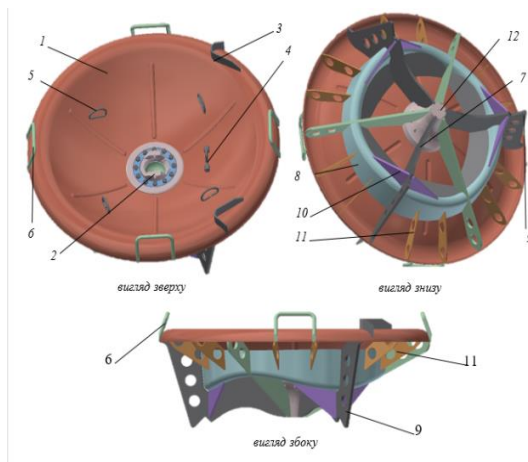


Рисунок 2.11 – Плита опорна:

- 1 – опора; 2 – опорна чашка; 3 – обмежувач; 4 – скоба кріплення гака колісного ходу; 5 – скоба спускового тросика; 6 – рукоятка; 7 – ребро жорсткості;
8 – V-подібна вставка; 9 – якір (сошник); 10 – сектор; 11 – мале ребро;
12 – упор

Опора – штампована конструкція, на якій зібрано в одне ціле всі деталі плити. Опорна чаша має сферичне гніздо, у яке вставляють шарову п'яту казенника. Вона забезпечує обертання на 360°.

Запобіжник від подвійного заряджання (рис. 2.12) призначений для виключення можливості заряджання міномета черговою міною, якщо попередня знаходиться у стволі.

Необхідно пам'ятати й чітко розуміти, що на момент пострілу якщо заряджаючий піднесе до запобіжника чергову міну, то може статися зіткнення двох мін і розривання їх у дульній частині ствола.

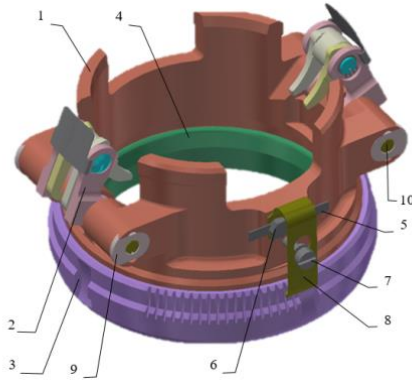


Рисунок 2.12 – Запобіжник від подвійного заряджання:

1 – корпус; 2 – запобіжний механізм (2 шт); 3– гайка стопорна; 4 – напівкільце (2шт); 5 – стопорна шайба фіксатора гайки; 6 – болт кріплення фіксатора (2 шт); 7 – гвинт фіксатора гайки; 8 – фіксатор гайки; 9 – сухарик (4 шт); 10 – тримач (4 шт)

Дія запобіжника від подвійного заряджання ґрунтується на закриванні підпружиненими лопатками каналу ствола під час заряджання міни, що не дає можливості зарядити другу міну у ствол.

Під час пострілу пороховими газами, що прориваються перед міною лопатки відкидає на осях у сторони, пружини зводяться й лопатки фіксуються стопорами у відкритому положенні.

Необхідно знати випадки, коли запобіжник неможливо застосовувати. Це постріли з керованою міною, застосування вдосконалених мін із кільцями-обтюраторами, які під час пострілу повністю перекривають зазор між корпусом міни й трубою ствола та міни з радіопідривачем, габарити якого можуть зачепити лопатки під час пострілу. У разі стрільби такими мінами запобіжник необхідно зняти.

Особливістю будови запобіжних механізмів і відмінністю від запобіжників подвійного заряджання мінометів

2С12 «Сані», М120-15 «Молот» є: наявність конструктивних змін, спрямованих на підвищення надійності роботи запобіжника в різних умовах, а саме:

– наявності додаткової лопаті, яку легко зняти для стрільби на першому заряді, коли тиску порохових газів недостатньо для енергійного відкриття лопаток, що може призвести до торкання міною лопаток під час пострілу та їх деформації або поломки;

– наявності на стопорах посадочних місць для пружин стопорів, які обмежують їх зсув по осі та випадіння кінчика пружини з пазу (поширена поломка на запобіжниках старої конструкції);

– заміни осі стопорів із трубчастої на суцільну з глибоким пазом, що запобігає деформації осі та підclinювання стопора;

– заміни гвинта з фігурними пазами та стопорної шайби на стопорне кільце, що унеможлиблює зрізання стопорної шайби та послаблення гвинта кріплення осі стопорів на лопатці.

Прицільні пристрої призначені для надання стволу міномета відповідного кута підвищення та напрямку міномета на ціль. До їх складу входять приціл МУМ-706М, коліматор К-1 (КМ-1).

Приціл МУМ-706М (рис. 2.13) призначений для наведення міномета на ціль із вогневої позиції. Він складається з візира, механізму кутів прицілювання, кутомірного механізму, повздовжнього та поперечного рівнів, приладів для освітлення шкал та сітки візиру. Потрібно зазначити, що на мінометі МП-120 можна також користуватись прицілом МПМ-44М. Про приціл МПМ-44М більш детально буде написано в пункті (2.2.2).

Особливістю прицілу МУМ-706М є наявність світлодіодних приладів освітлення шкал із гальванічними елементами живлення, а також водонепроникного пластико-

вого футляру з поролоновими вставками для надійної фіксації прицілу. В окулярі прицілу МУМ-706М є шкала з цифрами та буквами для наведення міномета з використанням коліматора К-1 (КМ-1).

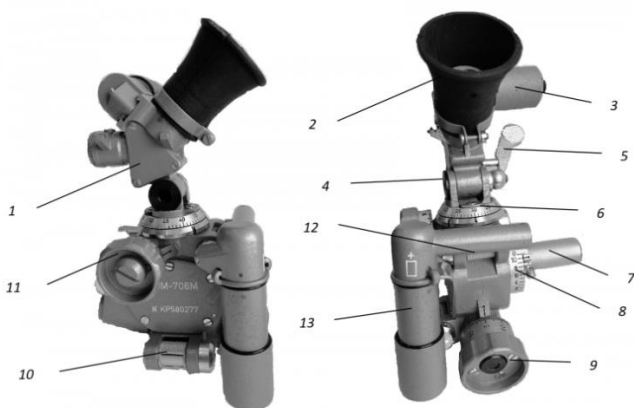


Рисунок 2.13 – Приціл МУМ-706М:

1 – візир; 2 – гумова насадка; 3, 13 – підсвітлювачі; 4 – вісь кріплення візиру; 5 – стопор; 6, 8 – лімби; 7 – вісь кріплення прицілу; 9 – барабан установки прицілу; 10, 12 – рівні; 11 – барабан установки кутотіра

Комплект прицілу містить: ремінь для перенесення, елементи живлення, запасні рівні, викрутки та фланелева серветка для протирання оптики. Крім того, футляр обладнано спеціальним клапаном, який викручують під час транспортування прицілу в літальних апаратах для вирівнювання тиску повітря у футлярі.

Кріплення прицілу МУМ-706М (або МПМ-44М) здійснюють за допомогою *стійки прицілу* (рис. 2.14). Вона призначена для горизонтування прицілу й відмічання під час побудови паралельного віяла батареї (взводу).

Горизонтування прицілу на стійці здійснюють під час вивіряння нульової лінії прицілювання. Водночас вертикаль ствола визначають за бусоллю (вертикальна лінія), або

прикладанням квадранта до труби підйомного механізму, або за виском із грузилом. Це важливо для зменшення похибок у кутомірі під час наведення міномета

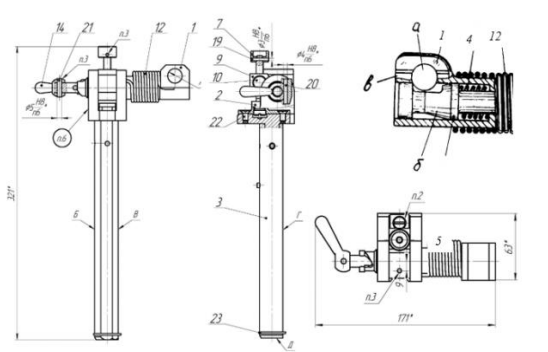


Рисунок 2.14 – Стійка прицілу:

1 – тримач у зборі; 2 – гвинт-сфера; 3 – штанга; 4 – пружина фіксатора;
 5 – вал затискний; 6 – фігурний виріз; 7, 22 – гвинти; 9 – фіксатор; 10 – штифт
 фіксатора; 12 – пружина; 14 – ручка затискача; 19, 20, 21 – штифти; 23 – кільце
 запірне; а – гніздо для кріплення прицілу; б – конусна поверхня головки осі;
 в – паз; г – плоскі грані

Для вивіряння прицілу MUM-706M використовують чотири стопорних гвинти на барабані установки прицілу, стопорний гвинт на барабані установки кутоміру та стопорні гвинти шкал грубого відліку механізму кутів прицілювання та кутоміра.

Вивіряння нульових установок прицілу здійснюють за допомогою мінометного квадранта KM-1УМ, який установлюють на контрольну площадку на стволі міномета. Для вивіряння міномета можна застосовувати також квадранти типу KM-1, або аналогічні з точністю шкали не гірше $\pm 0,5^\circ$ (0-08 тис.). Перед вивірянням міномета квадрант обов'язково вивіряють на горизонтальній поверхні встановленим для нього порядком.

Квадрант (рис. 2.15) призначений для перевірки основних установок прицілу МУМ-706М (МПМ-44М).

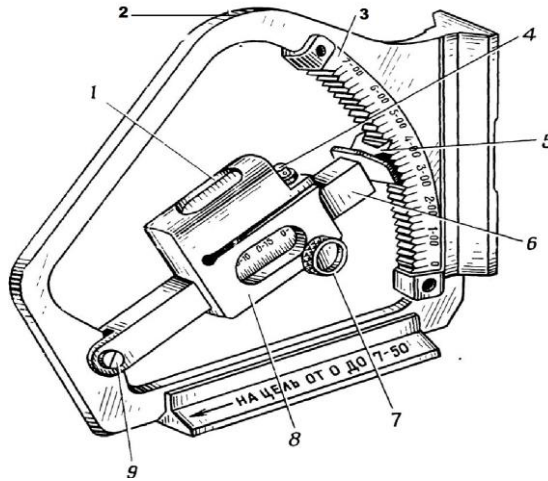


Рисунок 2.15 – Квадрант К-1:

1 – рівень; 2 – рамка; 3 – зубчастий сектор; 4 – регулювальний гвинт; 5 – показчик; 6 – напрямна дуга; 7 – маховичок; 8 – движок; 9 – вісь

Квадрант установлюють на трубу ствола опорними майданчиками залежно від кута піднесення від 0 до 7-50 або від 7-50 до 15-00.

Під час повертання напрямної дуги 6 навколо осі 9 змінюється кут нахилу рівня. Поділки її шкали нанесені в межах від 0 до 0-25. Ціна поділки напрямної дуги 0-00,5.

Щоб надати певний кут піднесення міномету, установлюють величину цього кута на квадранті, ставлять його на поверхню труби та, обертаючи рукоятку підйимального механізму, виводять бульбашку рівня квадранта на середину.

Колісний хід (рис. 2.16) призначений для переміщення міномета на невеликі відстані вручну силами обслуги під час зайняття ВП, буксирування міномета за автомобілем у разі крайньої необхідності за швидкої зміни ВП, заванта-

ження міномета на платформу (в кузов) транспортної машини та його розвантаження.

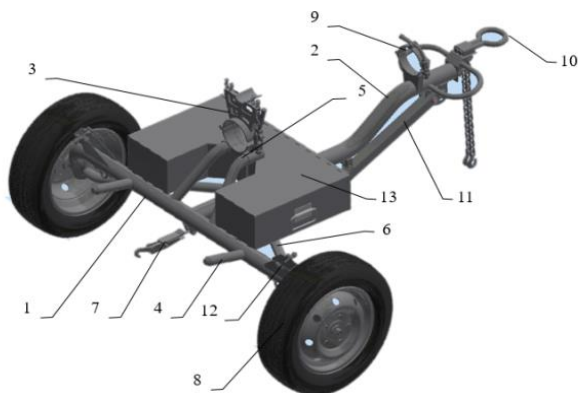


Рисунок 2.16 – Колісний хід:

- 1 – рама-каркас; 2 – тяга-труба поздовжня; 3, 9 – обойми; 4 – упор плити;
5 – опора-труба обойми; 6 – труба-штанга; 7 – стяжка плити;
8 – колесо в зборі; 10 – петля причіпна; 11 – опора відкидна,
12 – опори-тримачі штанг банника; 13 – ящик ЗП

У похідному положенні плиту кріплять на казеннику за допомогою упорів та гака. Казенну частину ствола з опорами двоноги закріплюють у задній обоймі, а в передній закріплюють дульну частину ствола.

У задній обоймі ексцентриковим затискачем у ложементі фіксують ствол, а у відкидному корпусі обойми зроблено посадкові місця (підпружинені ложементи) для опор двоноги.

Ящик ЗП закріплений болтами та легко знімається. Зазвичай ящик ЗП перевозять у транспортному засобі, а монтують ящик ЗП при постановці виробу на тривале зберігання, або під час зберігання міномета в комплектному стані на арсеналах (базах) зберігання.

2.3. Будова 82-мм міномета УПК-82 (КБА-48М)

У 2018 році міномет УПК-82 (рис. 2.17) пройшов державні випробування та був прийнятий на озброєння Збройних сил України [21].



Рисунок 2.17 – Міномет УПК-82:

1 – ствол; 2 – приціл МПМ-44 М (або його аналог); 3 – опорна плита;
4 – лафет-двонога; 5 – запобіжник

Велика крутизна траєкторії мін і порівняно малі габарити міномета в бойовому положенні дозволяють розміщувати його в глибоких складках місцевості та за укриттями, що виключає можливість його ураження настільним вогнем противника.

Невелика маса й можливість розбирання міномета на основні частини дозволяють перевозити його будь-яким видом транспорту, а в разі необхідності, переносити його силами обслуги (рис. 2.18).

Завдяки застосуванню нових сучасних сплавів та композиційних матеріалів під час виготовлення як мінометного ствола, так і опорної плити, а також автоматизації та

оцифруванню системи управління вогнем вдалося досягти переваги над радянським аналогом 2Б14 «Піднос».



Рисунок 2.18 – Перенесення міномета УПК-82 силами obsługi:
К – командир міномету; 1 – навідник; 2 – заряджаючий;
3 – установник; 4 – підношувач

Міномет здатний стріляти мінами західного зразка калібру 81-мм.

Міномет калібру 82-мм є вогневим засобом для ведення навісного вогню. Він забезпечує:

- знищення або придушення живої сили й вогневих засобів противника, розміщених відкрито, в окопах, траншеях, на зворотних скатах висот, в ущелинах тощо;
- засліплення (задимлення) спостережних пунктів противника, організацію димових завіс, освітлення місцевості.

Стрільбу з міномета здійснюють штатними 82-мм мінометними пострілами з уламковою, димовою, освітлювальною та агітаційною мінами, а також перспективними мінами збільшеного обсягу вибухової речовини.

У конструкції міномета калібру 82-мм застосована класична схема «уявного» трикутника.

Ствол (рис. 2.19) – основна частина міномета, призначена для створення балістичного тиску з метою надання напрямку руху та початкової швидкості міни.

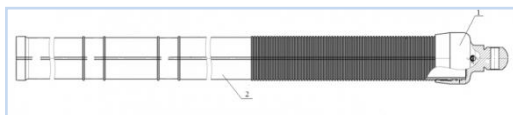


Рисунок 2.19 – Ствол міномета УПК-82:
1 – казенник; 2 – труба

Він складається безпосередньо з труби й казенника. Труба має гладкий, полірований канал із конічною фаскою-напрямом у дульній частині. Зовні в дульного зрізу труби є кільцеве потовщення для збільшення міцності дульної частини й кріплення запобіжника, а нижче – кільцеві виступи для установки та кріплення хомута з амортизаторами.

З казенного боку труба має різьбу для нагвинчування казенника, що переходить у циліндр із ретельно обробленим торцем для забезпечення обтюрації порохових газів. Уздовж труби нанесена біла смуга для вивірювання нульової лінії візування.

Казенник (рис. 2.20) призначений для щільного закриття каналу труби та для з'єднання труби з опорною плитою.

Опорна плита (рис. 2.21) призначена для передавання на ґрунт сили віддачі міномета під час пострілу й забезпечення стійкого положення.

Опорна плита є штампозварною конструкцією, що забезпечує зчеплення плити з ґрунтом.

Усі сошники та ребра розміщені радіально та приварені до підп'ятника з метою зміцнення центру плити. Підп'ятник має кульове гніздо (чашку) для з'єднання ствола міномета з плитою. Така конструкція опорної плити за-

безпечує круговий обстріл із міномета.

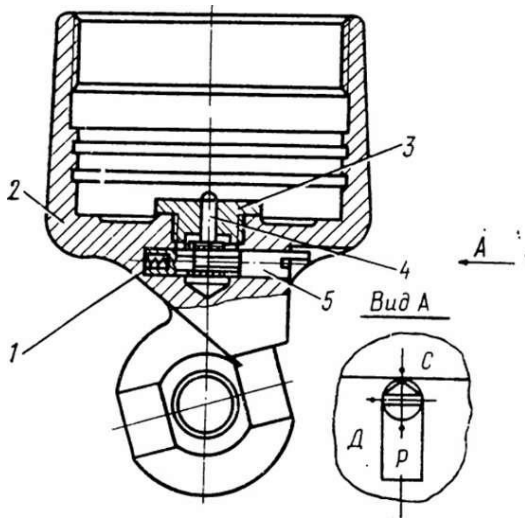


Рисунок 2.20 – Казенник:
1 – пружина; 2 – корпус казенника; 3 – плита;
4 – бойок; 5 – водино

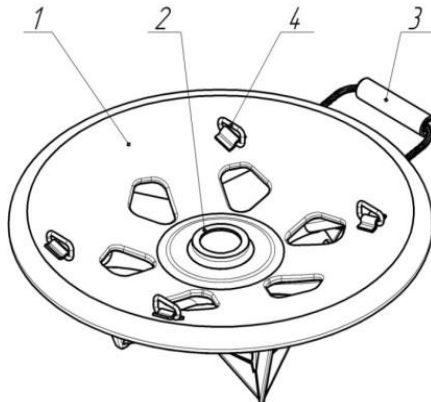


Рисунок 2.21 – Опорна плита:
1 – корпус плити; 2 – чашка; 3 – рукоятка; 4 – петля

Лафет-двонога (рис. 2.22) виконує функцію опори для труби міномета в бойовому положенні й забезпечує надання стволу кутів вертикального та горизонтального наведення.

На двонозі (рис. 2.23) розміщені всі механізми наведення: підймальний, поворотний, горизонтування та кронштейн для кріплення мінометного прицілу МПМ-44М. Механізми наведення виконані закритими.

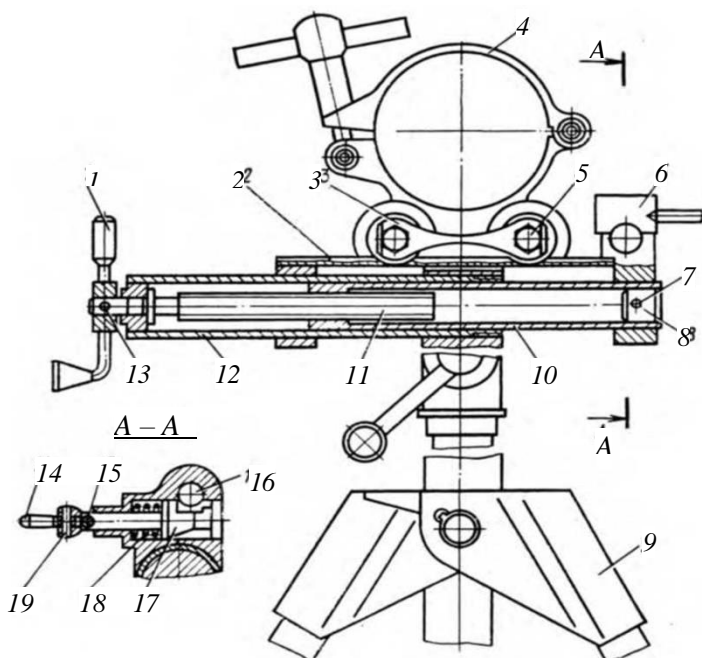


Рисунок 2.22 – Лафет-двонога:

- 1 – рукоятка; 2 – вертлюг; 3 – шайби; 4 – хомут з амортизаторами; 5 – болт;
 6 – кронштейн; 7, 13, 15, 19 – штифти; 8 – заглушка; 9 – двонога;
 10, 12 – труби; 11 – гвинт; 14 – рукоятка, 16 – вісь прицілу;
 17 – шток; 18 – пружина

Вертлюг 2 (див. рис. 2.22) призначений для з'єднання поворотного й підйимального механізмів. До нього кріплять штоки амортизаторів і на ньому ж установлюють приціл МПМ-44М або іншої модифікації.

Механізм горизонтування (рис. 2.24) призначений для надання поперечному рівню прицілу горизонтального положення, що зі свого боку встановлює вертлюг із прицілом МПМ-44М відповідно в горизонтальне положення. Горизонтування контролюють за рівнем на МПМ-44М.

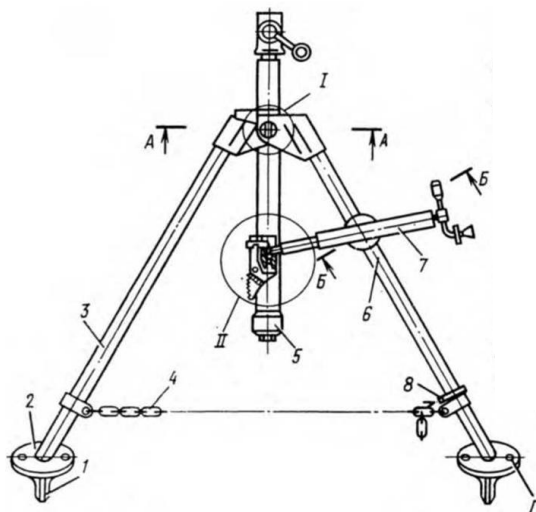


Рисунок 2.23 – Двонога:

- 1 – перо сошника; 2 – таріль; 3 – права стійка; 4 – ланцюг;
- 5 – підйимальний механізм; 6 – ліва стійка;
- 7 – механізм горизонтування; 8 – клямка

Корпус, наконечник і втулка оберігають механізм горизонтування від пилу, бруду, піску тощо.

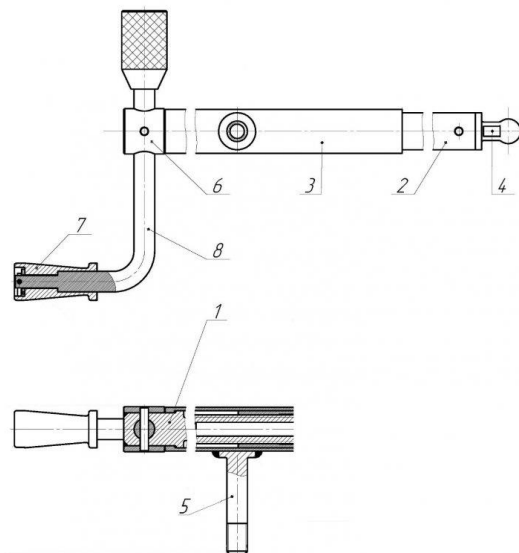


Рисунок 2.24 – Механізм горизонтування:

- 1 – гвинт нахилу; 2 – гайка гвинта нахилу; 3 – труба; 4 – наконечник;
5 – гвинт кріплення; 6 – втулка рукояті; 7 – ручка; 8 – рукоятка

Підіймальний механізм (рис. 2.25) призначений для надання каналу ствола необхідних кутів прицілювання (підвищення). У верхній частині кожуха виконана напрямна для труби 17, яку вгвинчують у корпус редуктора до упору у втулку 4 й застопорена гвинтом 19.

Корпус редуктора має форму пустотілого прямого косинця з двома патрубками, у яких за допомогою втулок 5 установлюють конічну зубчасту пару.

Підіймальний механізм прикріплюють до стійок двоноги за допомогою гвинтів 14, які вгвинчують у цапфу 7 кожуха 6 підіймального механізму та оберігають від самовідгвинчування шплінтами.

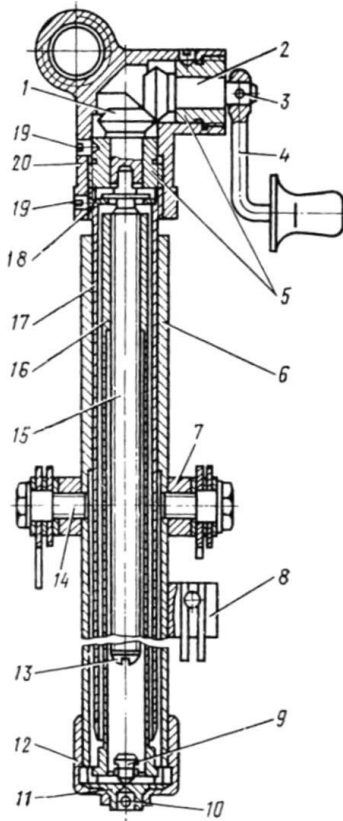


Рисунок 2.25 – Підіймальний механізм:

- 1 – зубчате колесо; 2 – шестірня; 3 – штифт; 4 – рукоятка; 5 – втулка;
 6 – кожух; 7 – цапфа; 8 – корпус; 9 – сегмент, 10 – шплінт; 11 – кришка;
 12, 16 – гайки; 13, 14, 15, 19 – гвинти; 17 – труба;
 18 – кільце; 20 – корпус редуктора

Поворотний механізм (рис. 2.26) призначений для точного наведення каналу ствола міномета в горизонтальній площині.

Він зібраний у корпусі, що складається із зовнішньої труби 12 і труби 10. Зовнішня труба одним кінцем устав-

лена в праве вушко вертлюга 2, іншим – різьбовим – угвинчена в корпус підіймального механізму.

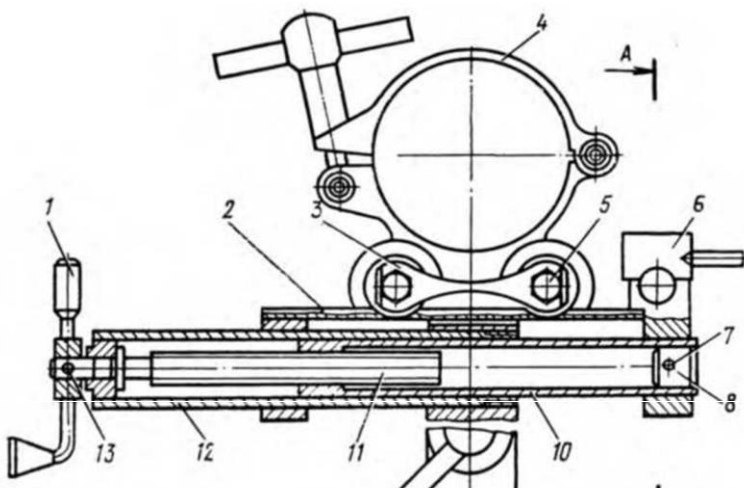


Рисунок 2.26 – Поворотний механізм:

- 1 – рукоятка; 2 – вертлюг; 3 – шайби; 4 – хомут з амортизаторами;
 5 – болт; 6 – кронштейн; 7, 13 – штифти; 8 – заглушка; 10 – труба;
 11 – горизонтальний гвинт; 12 – зовнішня труба

Принцип роботи поворотного механізму полягає в тому, що труба 10 зі встановленою в ній заглушкою 8 і закріпленою за допомогою штифта 7 у лівій опорі вертлюга має можливість переміщатися разом із вертлюгом уліво або вправо залежно від напрямку обертання рукоятки 1, жорстко пов'язаною з горизонтальним гвинтом 11. Вертлюг 2, переміщаючись, примушує зі свого боку рухатися хомут 4 з амортизаторами й трубу. Ось у такий спосіб здійснюють горизонтальне наведення міномета.

Амортизуючий пристрій (рис. 2.27) призначений для ослаблення дії сил, що виникають у результаті віддачі під час пострілу, й для повернення двоноги в початкове положення після пострілу. До його складу входять два аморти-

затори.

Хомут призначений для з'єднання лафета-двоноги з трубою міномета. Хомут на трубі встановлюють між кільцевими буртами.

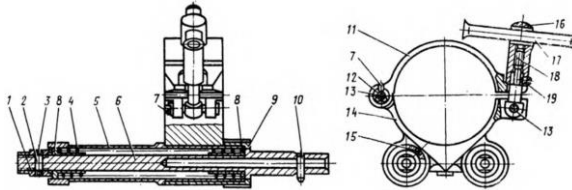


Рисунок 2.27 – Хомут з амортизаторами:
1, 9 – гайки; 2, 10 – штифти; 3 – кільце; 4 – пружина; 5 – корпус амортизатора; 6 – шток амортизатора; 7 – шплінт; 8, 16 – втулки;
11 – намітка; 12 – шайба; 13 – вісь; 14 – обойма амортизаторів;
17 – вороток; 18, 19 – гвинти

Запобіжник від подвійного заряджання (рис. 2.28) призначений для запобігання подвійного заряджання міномета. Він містить корпус із втулкою, розрізне кільце, ковпачок, пружину, вісь, втулку, лопатку, важіль, елерон.

Корпус запобіжника надягають на дульну частину труби й за допомогою розрізного кільця закріплюють гайкою на трубі.

До заряджання міномета частини запобіжника знаходяться в положенні «ВІДЧИНЕНО». На момент заряджання міна, опускаючись у канал, своїм корпусом утоплює кінець важеля та відводить його з віссю вліво, важіль переходить з опорного майданчика на виступ. Під дією пружини вісь разом із важелем і лопаткою повертається в положення «ЗАЧИНЕНО».

Лопатка частково перекриває канал труби й тим самим виключає можливість заряджання міномета другою міною.

Під час пострілу порохіві гази прориваються через кільцевий зазор між поверхнею каналу труби й центру-

вальним потовщенням міни, діючи на лопатку, повертають її разом із віссю й важелем, що переміщається на поверхні виступу. Після припинення дії порохових газів на лопатку важіль зіскакує з виступу, лопатка ковзає по похилій поверхні та переміщається під дією пружини разом із шайбою, віссю й важелем вправо в початкове положення «ВІДЧИНЕНО».

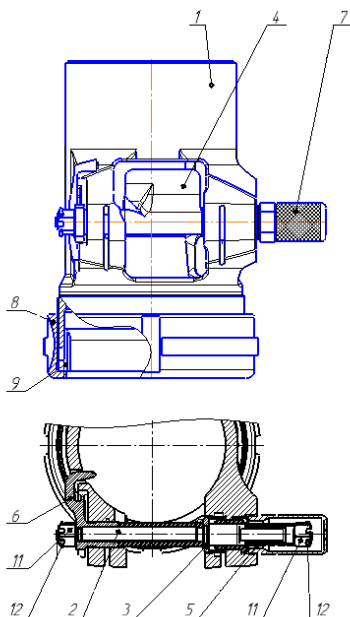


Рисунок 2.28 – Запобіжник від подвійного заряджання:

- 1 – корпус запобіжника; 2 – вісь; 3 – шайба опорна; 4 – лопатка; 5 – пружина запобіжника; 6 – важіль; 7 – ковпачок; 8 – гайка запобіжника;
9 – кільце розрізне; 11 – пружинний шплінт; 12 – гайки

Необхідно пам'ятати, що на момент пострілу, якщо заряджаючий піднесе до запобіжника чергову міну, то може статися зіткнення двох мін і розривання їх у дульній частині ствола.

Прицільні пристрої призначені для надання стволу міномета відповідного кута підвищення та напрямку міномета на ціль.

До складу *прицільних пристроїв* входять: оптичний мінометний приціл МПМ-44М (рис. 2.29, 2.30); коліматор К-1 (рис. 2.33); прилад освітлення Луч-ПМ2М (рис. 2.36).

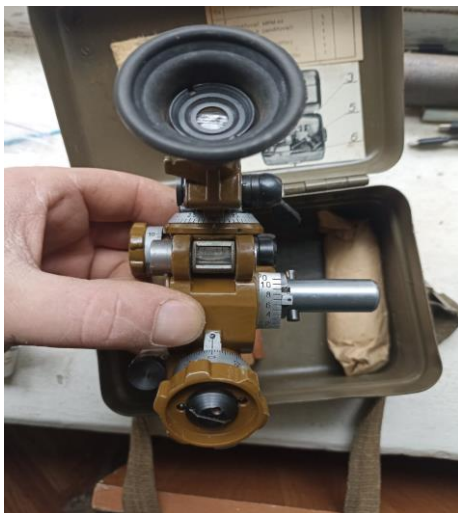


Рисунок 2.29 – Приціл МПМ-44М (загальний вигляд)

Оптичний мінометний приціл МПМ-44М (рис. 2.29, 2.30) призначений для точного наведення ствола міномета у вертикальній та горизонтальній площинах під час стрільби по цілях, що спостерігаються та не спостерігаються.

Приціл МПМ-44М складається з візира та механізму наведення.

Оптична схема прицілу призначена для відображення предметів, розміщених на місцевості (рис. 2.31).

Вона являє собою монокулярну телескопічну систему.

Об'єктив призначений для побудови зображення предметів, що спостерігають.

Призма змінює напрямок візирного променя на кут 45° , є перетворювальною системою та призначена для одержання дійсного прямого зображення.

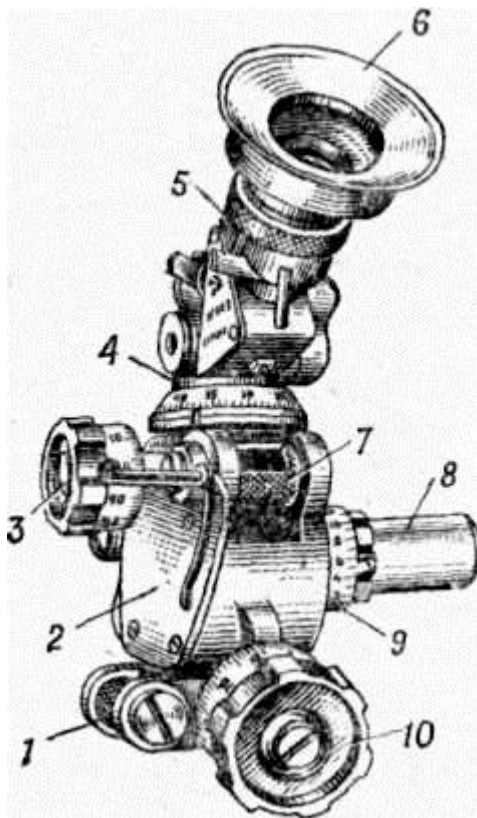


Рисунок 2.30 – Приціл МПМ-44М (вигляд з боку навідника):
1 – поздовжній рівень; 2 – корпус; 3 – барабан кутоміра; 4 – головка кутоміра;
5 – візир (оптична трубка); 6 – гофрований наочник; 7 – поперечний рівень;
8 – вісь прицілу; 9 – шкала великих поділок прицілу; 10 – барабанчик прицілу

Захисне скло призначене для підсвічування сітки та захисту виробу від потрапляння всередину пилу, бруду.

Сітка є плоскопаралельною пластинкою, на якій нане-

сені перехрестя та спеціальна шкала для відмічання за гарматним коліматором К-1. Спеціальна (коліматорна) шкала на сітці 4 (рис. 2.31) має 64 поділки, що відповідають вертикальним лініям сітки коліматора К-1. Ті поділки, розташовані ліворуч від центрального вертикального штриха, позначені цифрами, а поділки, розміщені праворуч, – літерами.

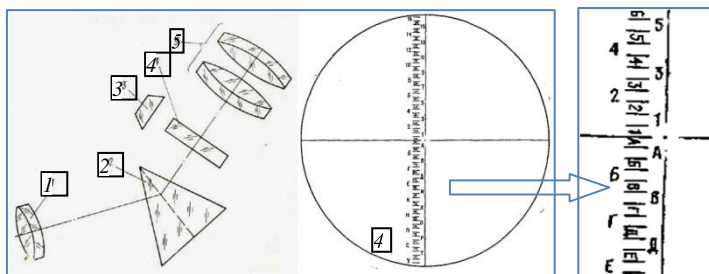


Рисунок 2.31 – Оптична схема прицілу МПМ-44М:
1 – об’єктив; 2 – призма; 3 – захисне скло; 4 – сітка; 5 – окуляр

Окуляр призначений для розгляду зображення спостережуваного предмета й сітки.

Візор (див. рис. 2.30) є колінчастою телескопічною системою та призначений для спостереження за місцевістю, а також для виявлення цілей. Із лівого боку корпусу розміщені прорізь і мушка, призначені для грубого наведення прицілу МПМ-44М на точку наведення або ціль.

З боку окуляра на візирі гайкою закріплений наочник. На об’єктивну та окулярну частини візира в разі невикористання його надягають металеві ковпачки з ланцюжком, призначені для захисту оптичних деталей візира.

Механізм наведення (див. рис. 2.29) складається з кутомірного механізму та механізму кутів підвищення.

Кутомірний механізм і механізм кутів підвищення призначені для установки прицілу на кут, відповідний за-

даному напрямку й куту підвищення ствола міномета.

Кутомірний механізм розміщений у верхній частині корпусу, а механізм кутів підвищення – у нижній. Механізми є черв'ячними парами.

Для забезпечення взаємного візування мінометів під час побудови паралельного віяла й для наведення міномета у випадках, коли необхідно підняти лінію візування прицілу МПМ-44М, застосовують *перехідну стійку* (рис. 2.32).

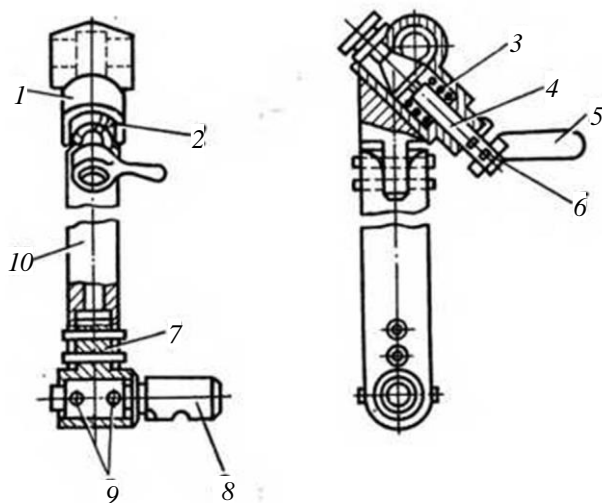


Рисунок 2.32 – Перехідна стійка:

- 1 – утримувач; 2, 6, 9 – штифти; 3 – пружина; 4 – шток;
5 – рукоятка; 7 – втулка; 8 – палець; 10 – стійка

Коліматор К-1 (рис. 2.33) призначений для використання як точки наведення міномета за умов обмеженої видимості (вночі, задимлення, туман, ліс, чагарник тощо). Під час роботи з коліматором К-1 помилка в наведенні міномета

та не перевищує однієї поділки кутоміра (0-01), тобто досягається така сама точність, як і під час наведення міномета за віддаленою точкою.

Залежно від умов місцевості коліimator може бути встановлений на відстані не менше 0,3 і не більше 13 м від міномета. Найбільш зручне – віддалення 6–8 м.

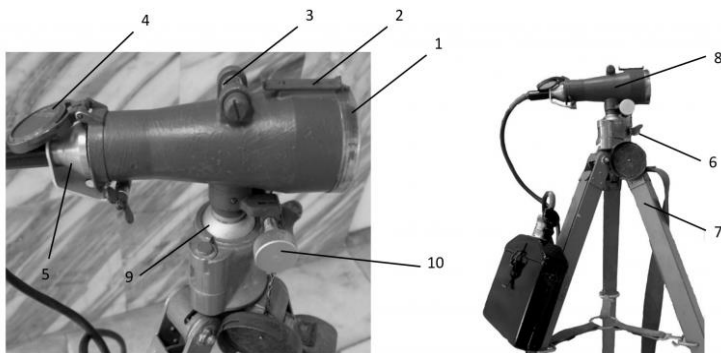


Рисунок 2.33 – Коліimator К-1:

- 1 – бленда; 2 – візир; 3 – рівень; 4 – дзеркало в оправі;
5 – патрон освітлення; 6 – затискний гвинт; 7 – тринога; 8 – коліimator К-1;
9 – шарова п'ята; 10 – маховичок

Установлення коліатора здійснюють так:

– відстібають ремінь, що стягує ніжки триноги 7 (рис. 2.33), і послаблюють усі затискні гвинти-баранці на опорах триноги, висувають опори триноги на потрібну висоту та затискають гвинти-баранці;

– установлюють триногу на відстані 6–8 м від міномета в потрібному напрямку (зазвичай зліва попереду міномета);

– відвертають затискний гвинт 6 та відводять його з половинкою опорної чашки вбік;

– установлюють коліimator шаровою п'ятою 9 в чашку, після чого з'єднують обидві половинки чашки затискним

гвинтом *б*, але не дуже щільно;

– наводять за допомогою механічного візира *2* коліматор на візир мінометного прицілу (грубо) та змінюючи положення коліматора виводять кульку рівня *3* на середину, після чого остаточно закріплюють коліматор гвинтом *б*, при цьому кулька рівня повинна бути на середині;

– надягають на коліматор бленду *1*;

– повертаючи та нахиляючи дзеркало *4* досягають, найкращого освітлення сітки в оптиці коліматора (в нічний час під'єднують до коліматора освітлювач);

– повертаючи маховичок *10* здійснюють суміщення в полі зору прицілу літер сітки прицілу та коліматора (рис. 2.34).

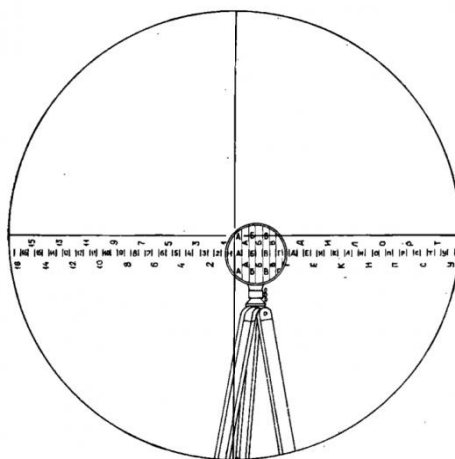


Рисунок 2.34 – Суміщення спеціальної шкали сітки прицілу із сіткою коліматора

На сітці коліматора К-1 нанесені 76 вертикальних поділок-смуг. У правій половині сітки коліматора смуги позначені цифрами «1», «2», «3» і т. д., у лівій – літерами «А», «Б», «В» тощо.

Під час стрільби в темний час доби, у разі туману, в умовах задимлення тощо використовують електроосвітлення сітки, для чого під'єднують до коліматора патрон із лампою, а штепсельний рознім – до акумуляторної батареї, що входить до комплекту приладу освітлення Луч-ПМ2М.

Для зберігання, перенесення та транспортування оптичного прицілу МПМ-44М і коліматора К-1 використовують укладальний ящик (рис. 2.35).

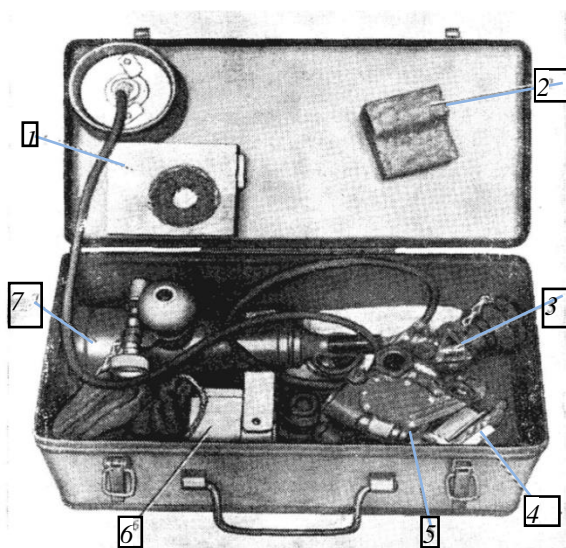


Рисунок 2.35 – Укладка прицілу МПМ-44М з коліматором К-1:
1, 2, 4, 6 – колодки; 3 – приціл МПМ-44М; 5 – укладальний ящик; 7 – коліматор К-1

Прилад «Луч-ПМ2М» (рис. 2.36) призначений для освітлення сітки, шкал грубого й точного наведення, рівнів прицілу МПМ-44М, коліматора К-1, систем освітлення робочих місць командира міномета й установника під час роботи обслути в умовах пониженої видимості (у темний час доби, у тумані тощо).

Пакувальний ящик призначений для зберігання й транспортування комплекту пристроїв освітлення: прицілу; командира міномета; установника; коліматора. Ящик має плечовий ремінь для перенесення. Усередині ящик розділений на гнізда для укладання акумуляторів і проводів зі штепсельними розніжками. У ящику зберігають ЗІП приладу.

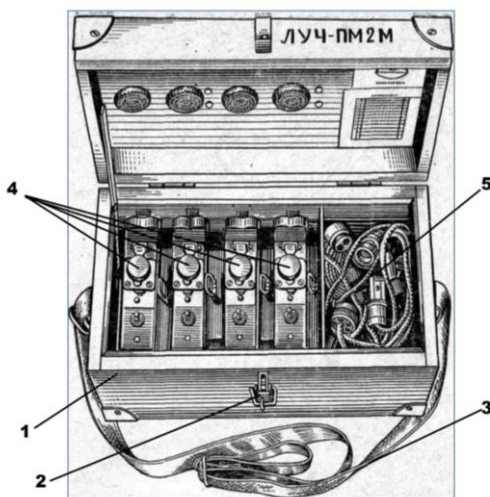


Рисунок 2.36 – Загальний вид приладу освітлення ЛУЧ-ПМ2М в укладальному ящику:

- 1 – пакувальний ящик; 2 – натяжний замок; 3 – ремінь;
4 – акумулятори; 5 – прилади освітлення

Прилад освітлення під час транспортування повинен бути надійно закритий і розміщений кришкою догори, щоб запобігти витіканню електроліту з акумуляторів. Акумулятори потрібно оберігати від дії високих температур, не допускаючи нагрівання електроліту вище $45\text{ }^{\circ}\text{C}$, і низьких температур, пам'ятаючи, що електроліт щільністю $1,19\text{--}1,21\text{ г/см}^3$ замерзає за температурою від $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Пристрій освітлення командира міномета (рис. 2.37) призначений для освітлення робочого місця командира під час запису, обчислень і перевірки установок прицілу на мінометі. Його переносять за допомогою плечового ремня 6. Під час включення вимикача, розміщеного на акумуляторній коробці, пучок світла, відбитого рефлектором, падає донизу.

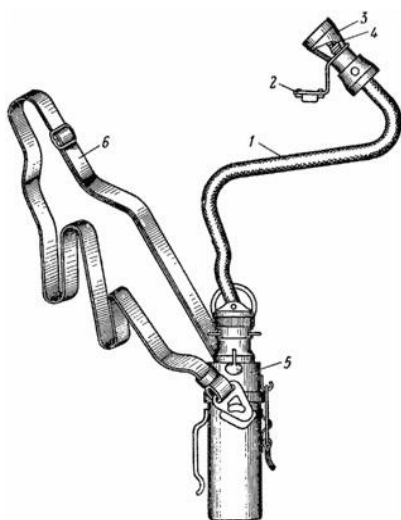


Рисунок 2.37 – Пристрій освітлення командира міномета:
1 – провід із патроном і фішкою; 2 – кронштейн; 3 – рефлектор;
4 – лампа; 5 – коробка з акумулятором; 6 – ремінь

Пристрій освітлення установника (рис. 2.38) призначений для освітлення установок підричника й перевірки номера заряду. На відміну від пристрою освітлення командира, пристрій установника має спеціальну петлю 8, за допомогою якої патрон 7 закріплюють на руці. Петлю надаряють на вказівний палець, а ремінь 9 застібають на зап'ясті руки.

Пристрій для підсвічування прицілу містить провід,

розгалужений на три гілки з патронами, на одному кінці якої закріплений штепсельний рознім для підключення до акумулятора, на іншому – освітлювальний патрон для під'єднання до світлопроводу прицілу МПМ-44М (для підсвічування шкал і рівнів прицілу), на третьому – патрон із вузлом підсвічування й заціпкою для освітлення сітки візира прицілу.

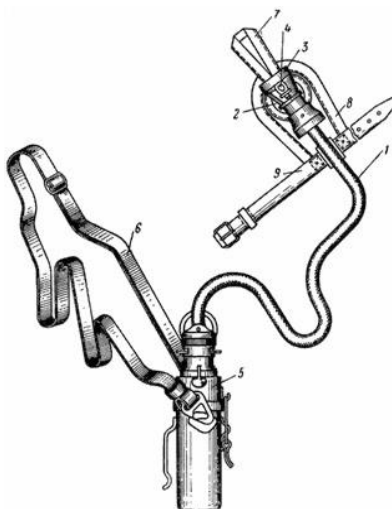


Рисунок 2.38 – Пристрій освітлення установника:
 1 – провід із патроном і фішкою; 2 – кронштейн; 3 – рефлектор;
 4 – лампа; 5 – коробка з акумулятором; 6, 9 – ремені;
 7 – петля; 8 – спеціальна петля

Один пристрій освітлення призначений для освітлення коліматора К-1.

2.4. Будова та використання в'юків

82-мм міномет переносять силами обслуги, за допомогою спеціальних брезентових пристроїв – в'юків [12].

В'юк ствола (рис. 2.39) призначений для перенесення

ствола.

Для того, щоб зав'язати ствол міномета із запобіжником, необхідно:

- надягти хомут 2 на поверхню труби під нижній кільцевий виступ і закріпити його затискним гвинтом;
- надягти чохол 1 на дульну частину (запобіжник повинен бути закріплений на трубі);
- надіти петлю ременя 5 на шийку кульової п'яти корпусу казенника;
- приєднати до хомута 2 плечові ремені 3 з подушками;
- пристебнути ремінь чохла до хомута;
- обернути середню частину труби подушкою 4 і застебнути ремені.

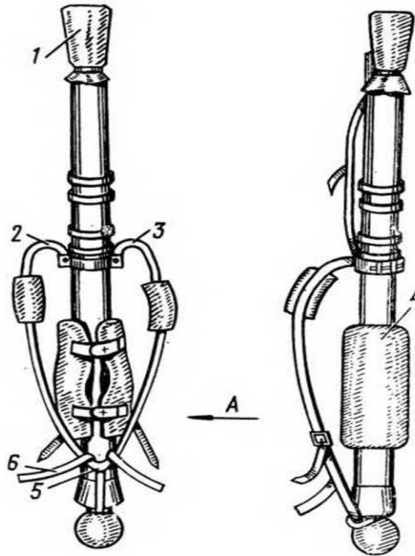


Рисунок 2.39 – В'юк ствола:

- 1 – чохол для ствола; 2 – хомут; 3 – плечовий ремінь; 4 – подушка на трубу;
5 – ремінь казенника; 6 – зав'язка

В'юк лафета-двоноги (рис. 2.40) призначений для перенесення лафета-двоноги.

Щоб зав'ючити лафет-двоногу, необхідно:

– звести стійки двоноги до зіткнення сошників та обмотати їх ланцюгом, ланцюг закріпити (застебнути гачком за одну з ланок);

– покласти амортизатори корпусами на двоногу й закріпити їх ременем 7 і пряжками 2, 3, причому ремінь 7 повинен торкатися торця хомута;

– нижнім ременем 4 прикріпити зведені стійки до в'юка, ремені з плечовими подушками 1 пристебнути до відповідних кінців ремня 4 і пряжки 6.

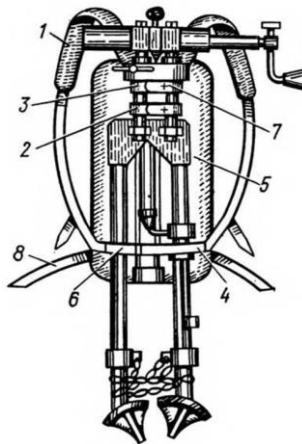


Рисунок 2.40 – В'юк лафета-двоноги:

1 – плечова подушка; 2, 3, 6 – пряжки; 4, 7 – ремінь;
5 – сорочка; 8 – зав'язка

В'юк плити (рис. 2.41) призначений для перенесення опорної плити.

Для зав'ючування опорної плити, необхідно:

– покласти в'юк на плиту, ручка повинна співпадати з

верхньою частиною в'юка, верхніми короткими ременями 2 пристебнути щільно в'юк до плити за скоби, розміщені на основному листі;

– протягнути ремені 4 через скоби плити двічі, причому вказані скоби розміщені на основному листі на відстані один від одного більшій, ніж попередні, пристебнути ремені 4 до плечових ременів, підігнавши плечові ремені.

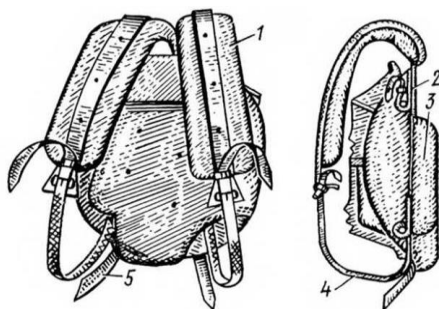


Рисунок 2.41 – В'юк опорної плити:
1 – плечова подушка; 2 – ремень; 3 – подушка;
4 – ремень; 5 – зав'язка

У комплекті кожного міномета є сумки та лотки для перенесення мін.

Сумка (рис. 2.42) призначена для перенесення чотирьох мін.

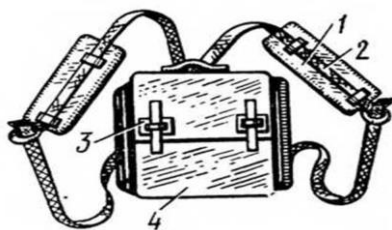


Рисунок 2.42 – Сумка:
1 – плечова подушка; 2 – ремень; 3 – петля; 4 – полотно сумки

Укладання мін до сумки здійснюють у кишені сумки стабілізаторами вниз, у ті самі кишені вкладають пакети металюного заряду або пакети далекобійного металюного заряду та основні металюні заряди.

В'юк для перенесення лотків (рис. 2.43) призначений для перенесення лотків із мінами.



Рисунок 2.43 – В'юк для перенесення лотків:

1 – основний ремень; 2 – плечові ремені; 3 – сорочка; 4 – ремень

Для зав'ючування лотків, необхідно:

– покласти в'юк сорочкою 3 на землю, а всі ремені відкинути в сторони;

– покласти на в'юк лоток ручками до верхньої частини в'юка (з лялками);

– довгі кінці основних ременів 1 з нашитими пряжками перекинути через лоток та протягнути через ручки й рамки в'юка, покласти другий лоток так само, як перший, перекинути довгі кінці основних ременів 1 із нашитими пряжками, протягнути ремені крізь ручки через лоток; щільно затягнути ремені й надійно застібнути їх пряжками;

– перевернути в'юк сорочкою 3 вгору та пристібнути

плечові ремені 2 до ременів 4.

Після зав'язування складових частин міномета на переносні в'юки міномет силами обслуги переносять на іншу вогневу позицію.

2.5. Будова 60-мм міномета МП-60

У 2020 р. міномет МП-60 (рис. 2.44) пройшов державні випробування та був прийнятий на озброєння Збройних сил України згідно з Постановою КМУ №345. У війська поставлено більше 100 одиниць. Це унікальний для України міномет, який за радянських часів не виробляли [20].

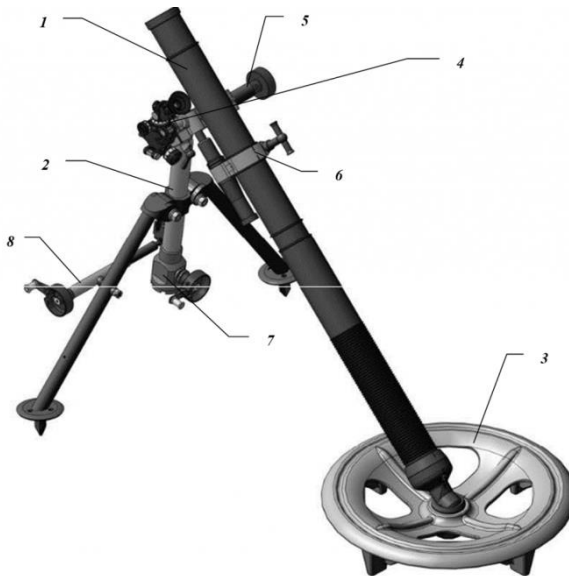


Рисунок 2.44 – Міномет МП-60:

- 1 – ствол; 2 – двонога; 3 – плита; 4 – приціл MUM-706M (або його аналог);
5 – вертлюг; 6 – хомут; 7 – редуктор підйому; 8 – гвинт нахилу

Міномет калібру 60-мм МП-60 призначений для знищення або придушення живої сили й вогневих засобів про-

тивника, розташованих відкрито, в окопах, траншеях, на зворотних скатах висот, в ущелинах тощо.

Велика крутизна траєкторії мін і габарити міномета в бойовому положенні дозволяють розміщувати його в глибоких складках місцевості й за укриттями, що виключає можливість його ураження прямим наведенням і настільним вогнем противника.

Стрільбу з міномета здійснюють штатними 60-мм мінометними пострілами типу UB-60, M720 з уламковою міною.

Невелика маса й можливість розбирання міномета на основні частини дозволяють транспортувати його будь-яким видом транспорту та переносити силами обслуги.

Міномет МП-60 є гладкоствольною, жорсткою системою.

Ствол (рис. 2.45) – основна частина міномета, призначена для створення балістичного тиску порохових газів у замінному просторі каналу ствола, надання міні напряду руху та початкової швидкості. Ствол складається з труби 1 і казенника 2.

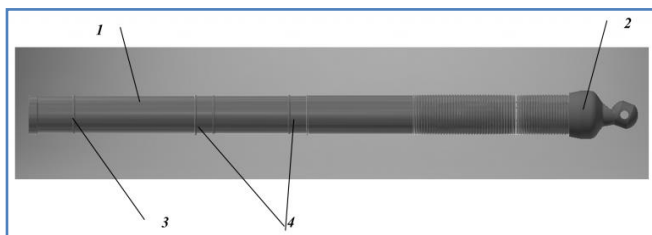


Рисунок 2.45 – Ствол:

1 – труба; 2 – казенник у зборі; 3 – місце для кріплення хомута електронного прицілу EMS-1; 4 – місця для кріплення вертлюга двоноги

Труба ствола в нижній частині має зовні ребра охолодження. На трубі є посадкове місце 3 для кріплення приці-

ду типу EMS-1 (для стрільби напівпрямим наведенням) два посадкових місця 4 для кріплення обойми двоноги. Верхнє посадкове місце призначене для роботи на кутах прицілювання від 45° до 59° , нижнє посадкове місце для стрільби на кутах від 54° до 85° . Також на трубі є фрезерована площадка для встановлення квадранта під час вивіряння, а також нанесена риска білого кольору вздовж труби для полегшення вивіряння нульової лінії прицілювання.

Казенник міномета МП-60 (рис. 2.46).

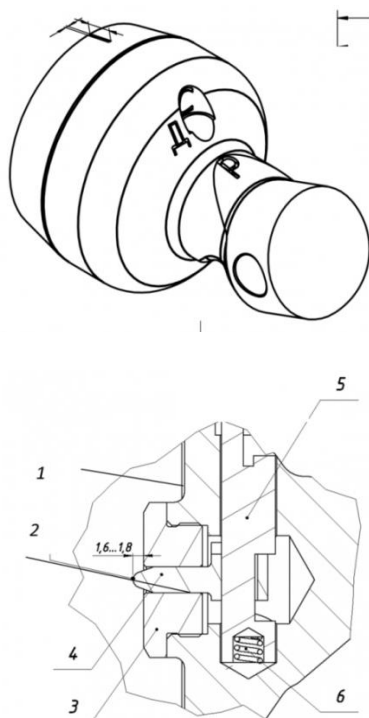


Рисунок 2.46 – Казенник:

- 1 – дно казенника; 2 – ударна поверхня бойка (1,6–1,8 мм);
- 3 – плитка; 4 – бойок; 5 – водило; 6 – пружина

Він призначений для щільного закривання каналу ствола та для з'єднання труби з опорною плитою та розміщення в ньому бойка й підпружиненого водила.

Водило як запобіжний механізм забезпечує зміну положень бойка: «стрільба» – літера «С» (під час ведення вогню), «демонтаж» – літера «Д» (під час чищення казенника, необхідності демонтажу водила та пружини), «розряджання» – літера «Р» (під час розряджання міномета для запобігання наколюванню капсуля основного заряду (бойок в утопленому положенні).

Обтюрація порохових газів між трубою та казенником здійснюється за рахунок лабіринтних ущільнень у казеннику без мідного обтюрувального кільця.

На кромці корпусу казенника з боку водила нанесено ударним способом риску для поєднання з відповідною рисою на трубі під час закручування казенника.

Плита опорна призначена для передавання на ґрунт сили віддачі міномета під час пострілу та забезпечення йому стійкого положення. Міномет МП-60 має два види опорних плит – «плита велика» та «плита мала».

Плита велика (рис. 2.47).

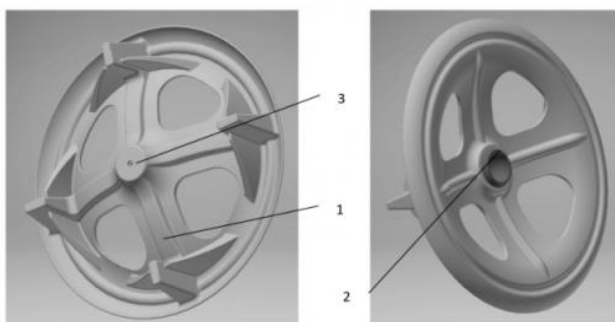


Рисунок 2.47 – Плита велика:
1 – корпус плити; 2 – чашка; 3 – гвинт

Її перевозять у транспортному ящику й використовують на підготовлених ВП (опорних пунктах), на сипучих та болотистих ґрунтах, для стрільби на кутах від 45° до 60° на максимальні відстані, а також під час стрільби міною підвищеної потужності. Велика плита має отвори в корпусі для полегшення конструкції. Крізь отвори можна забивати кілки для кращої стійкості плити під час стрільби на м'яких, рихлих ґрунтах.

Плита мала (рис. 2.48).

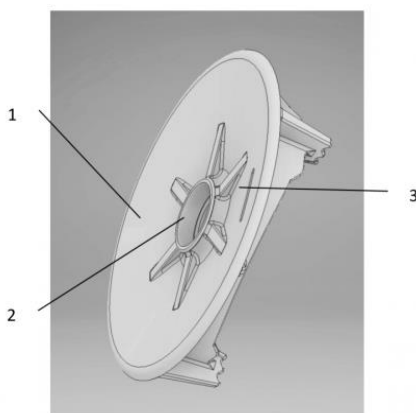


Рисунок 2.48 – Плита мала:

1 – корпус плити; 2 – чашка; 3 – отвір для ременя

Її можна переносити разом із мінометом (рис. 2.50). У похідному положенні малу плиту притискають до ствола пружиною за вушко на плиті, цим самим здійснюють фіксацію шарової опори казенника в чашці плити від випадіння (рис. 2.49).

Мала плита дозволяє вести стрільбу на ближні дистанції на кутах прицілювання від 60° до 85° .

У разі способу стрільби в положенні «з руки» (без двоноги) використовують лише малу плиту.

Лафет-двонога (рис. 2.51) призначений для опори

ствола міномета в бойовому положенні й надання йому кутів вертикального та горизонтального наведення, а також для кріплення мінометного прицілу та амортизації пострілів.



Рисунок 2.49 – Плита мала:

1 – корпус плити; 2 – чашка; 3 – вушко для підтягування плити до ствола

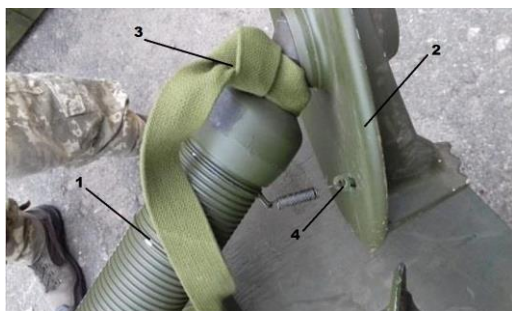


Рисунок 2.50 – Кріплення ремня для переноски МП-60 та пружини, що притискає плиту до ствола:

1 – ствол; 2 – мала плита; 3 – ремінь;
4 – вушко для підтягування плити до ствола

Верхня частина лафета-двоноги – вертлюг. На ньому

розміщена труба з гвинтом поворотного механізму. До вертлюга прикріплені штоки амортизаторів, а самі амортизатори закріплені на обоймі-хомуті. Крім того, до вертлюга через трубу поворотного механізму кріплять нижню частину двоноги – лафет із підймальним механізмом, редуктором і механізмом горизонтування.

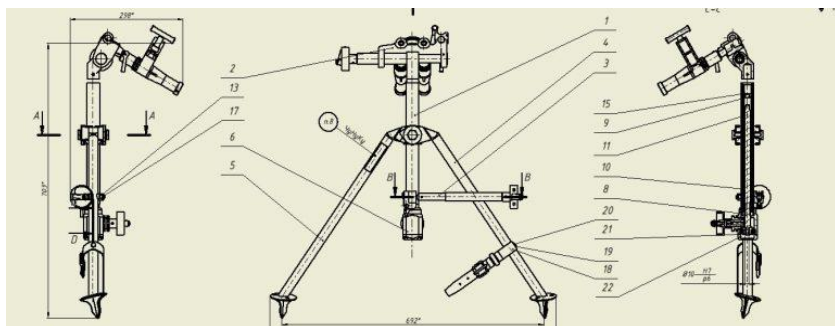


Рисунок 2.51 – Лафет-двонога:

- 1 – труба з гвинтом у зборі; 2 – вертлюг в зборі; 3, 12, 15, 22 – гвинт;
 4 – нога ліва; 5 – нога права; 6 – редуктор підйому; 7, 9, 14 – гайка;
 8, 17, 20 – шайба; 10, 16 – кільце; 11 – трубка підйому; 13 – болт;
 18 – ремінець; 19 – заклепка; 21 – кришка редуктора

На верхній частині двоноги на вертлюзі розміщений кронштейн для кріплення механічного мінометного прицілу MUM-706M (МПМ-44М).

Приціл MUM-706M (рис. 2.13) призначений для наведення міномета на ціль (див. пункт 2.2.1).

В окулярі прицілу MUM-706M міститься додаткова шкала із цифрами та буквами для наведення міномета з використанням коліматора типу К-1.

Електронний приціл EMS-1 (рис. 2.52, 2.53) призначений для наведення міномета в ціль під час стрільби прямим наведенням, а також із положення «з руки» без двоноги.

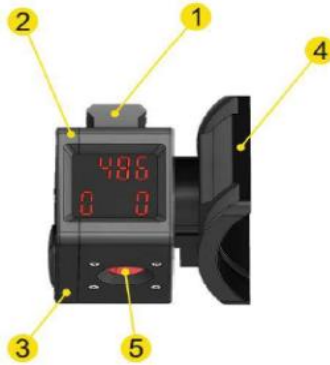


Рисунок 2.52 – Електронний приціл EMS-1:

- 1 – планка пікатіні для кріплення; 2 – корпус прицілу; 3 – кришка прицілу;
4 – кріплення прицілу до міномету (ложе); 5 – кнопка живлення

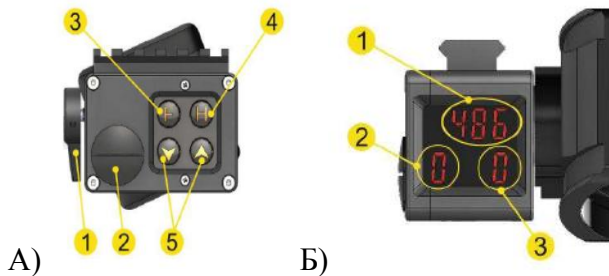


Рисунок 2.53 – Приціл EMS-1:

- а) Вигляд прицілу з боку органів управління: 1 – ручка-фіксатор положення прицілу; 2 – кришка елемента живлення; 3 – кнопка «Режим вибору номера заряду» 4 – кнопка «Режим калібрування прицілу» 5 – кнопки управління яскравістю та вибору заряду;
- б) Індикація прицілу: 1 – показчик дальності пострілу, м; 2 – показчик установленого заряду міни; 3 – показчик поперечного кута крену

Квадрант механічний універсальний магнітний КМ-1УМ (рис. 2.54) входить у комплект індивідуального ЗІП. Він призначений для перевірки прицільних пристосувань міномета.

На корпусі 1 зібрані всі деталі квадранта КМ-1. Нижня частина корпусу закінчується планкою намагніченою 4, якою квадрант установлюють на контрольний майданчик.

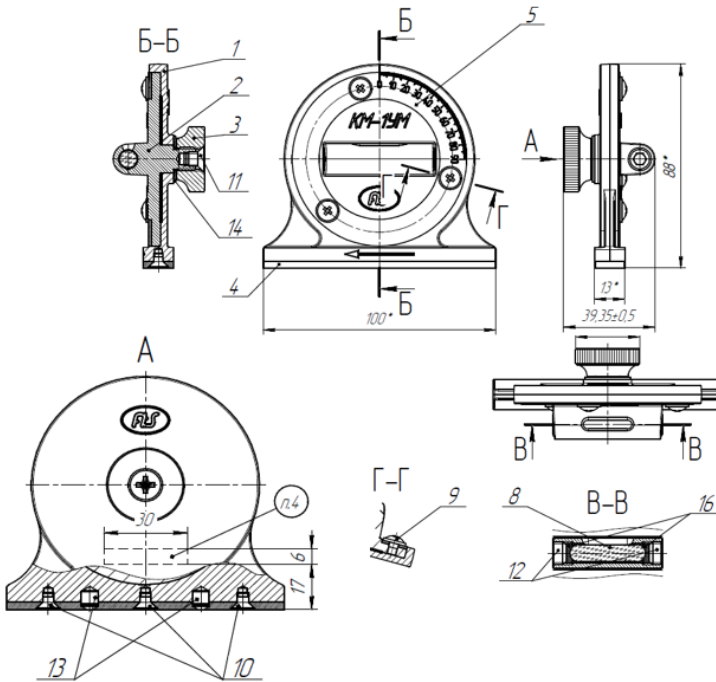


Рисунок 2.54 – Квадрант КМ-1УМ:

- 1 – корпус квадранта; 2 – корпус ампули рівня; 3 – рукоять; 4 – планка намагнічена; 5 – лімб кутомірний; 8 – ампула; 9, 10, 11, 12 – гвинти; 13 – неодимові магніти; 14 – шайба; 16 – герметик

На лівому ребрі підстави вигравіювано стрілку. Під час установки квадранта КМ-1 на контрольний майданчик уздовж осі каналу ствола вістря стрілки повинно бути повернутим до дульного зрізу.

На одній чверті кола кільця 5 нанесена шкала. Поділки нанесені через один градус. Кожна десята поділка шкали позначена цифрою (0, 10, 20 і т. д. до 90).

Для надання кута піднесення по квадранту КМ-1 необхідно повернути диск і встановити необхідне значення, наприклад, 45° проти покажчика; поставити квадрант на контрольний майданчик і, обертаючи маховик підіймального механізму, вивести бульбашку рівня квадранта на середину.

Під час установа квантанта на мінومت та роботи з ним необхідно додержуватися таких правил:

- той, що працює з квадрантом повинен стояти з лівого боку від міномета;
- контрольну площадку на стволі, опорну площадку квадранта потрібно ретельно протерти від мастила й пилу;
- опорну площадку квадранта потрібно щільно притискати до контрольних поверхонь міномета (квадрант КМ-1УМ обладнано магнітами);
- відлік зі шкали необхідно здійснювати, перебуваючи з лівого боку від міномета.

Перед використанням квадрант перевіряють.

Квадрант механічний КМ-1 потрібно вкладати у футляр з установкою шкали на 90° (планка намагнічена повинна бути у вертикальному положенні) підставою вгору.

Висновки до розділу 2

У розділі дано перелік мінометів, що виробляють і використовують у ЗСУ. Викладено матеріал щодо загальної будови 120-мм міномета МП-120, 82-мм міномета УПК-82 (КБА-48М) і 60-мм міномета МП-60. Розглянуто склад кожного з них. Розкриті основні бойові властивості мінометів. Показано низку важливих тенденцій у розвитку мінометного озброєння. Викладено будову та призначення оптичного мінометного прицілу МПМ-44М. Розглянуто особливості прицілу МУМ-706М. Детально описано роботу командира міномета з квадрантом К-1 щодо порядку перевіряння прицільних пристроїв. Показано будову та призначення коліматора, приладу освітлення та порядок їх використання. Достатньо уваги приділено будові та порядку використання спеціальних брезентових пристроїв – в'юків під час перенесення міномета на нову ВП силами обслуги. Викладено будову та призначення квадранта механічного універсального магнітного КМ-1УМ. Розглянуто призначення електронного прицілу EMS-1.

Глибоке засвоєння матеріалу цього розділу є запорукою грамотної та правильної експлуатації міномета облогою та його ефективного застосування в бойовій обстановці під час виконання вогневих завдань точною стрільбою із закритих вогневих позицій, а також продовження його строку живучості.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Міномет, ствол, казенник, лафет-двонога, прицільні пристрої, підіймальний механізм, поворотний механізм, запобіжник від подвійного заряджання, квадрант, коліматор, прилад освітлення, в'юки, електронний приціл.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Загальна будова 120-мм міномета МП-120.*
- 2. Загальна будова 82-мм міномета УПК-82 (КБА-48М).*
- 3. Загальна будова 60-мм міномета МП-60.*
- 4. Будова та призначення квадранта К-1.*
- 5. Особливість будови двоноги-лафета міномета МП-120.*
- 6. Особливість прицілу МУМ-706М.*
- 7. Будова та призначення оптичного мінометного прицілу МПМ-44М.*
- 8. Будова та призначення коліматора К-1.*
- 9. Склад та призначення приладу освітлення «Луч-ПМ2М».*

Завдання для самопідготовки

- 1. Описати склад та призначення пристрою освітлення командира міномета.*
- 2. Описати склад та призначення пристрою освітлення установника міномета.*

Теми для рефератів

- 1. Шляхи подальшого розвитку самохідних мінометів.*
- 2. Шляхи подальшого розвитку перевозимих, переносимих і причіпних мінометів.*

РОЗДІЛ 3

БОЄПРИПАСИ ТА ПОВОДЖЕННЯ З НИМИ. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

3.1. Мінометні постріли. Міни

Мінометним пострілом називають комплект елементів, призначений для здійснення одного пострілу з міномета (рис. 3.1).

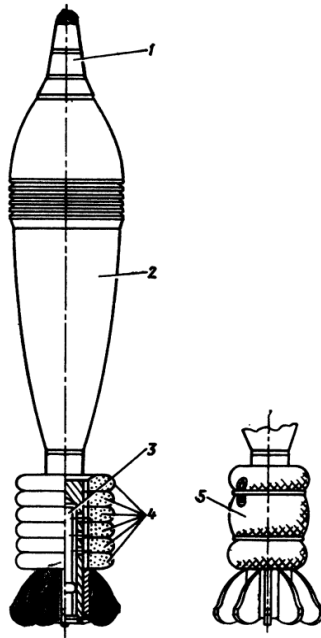


Рисунок 3.1 – Мінометний постріл:

- 1 – підричник; 2 – міна зі спорядженням; 3 – основний заряд;
4 – додаткові заряди (пакети); 5 – додатковий пучок

Він складається з: міни з відповідним спорядженням, підричника, металевий заряд, що складається з основного заряду й пакетів (додаткових зарядів) [12].

Мінометний боєприпас – предмет озброєння одноразового застосування, призначений для ураження цілі або виконання завдань, які сприяють ураженню цілі чи перешкоджають діям противника, та містять у своєму складі розривний, металевий, піротехнічний, вибивний заряд або їх поєднання.

Міною називають необертвовий оперений снаряд з аеродинамічною стабілізацією за рахунок хвостового оперення. Вона призначена для ураження живої сили та техніки противника, руйнування його оборонних споруд або виконання інших завдань.

Мінний заряд – завчасно розрахована за масою та формою розміщення вибухова речовина, укладена в зарядну порожнину та забезпечена ініціатором вибуху.

Міна (рис. 3.2) складається з оболонки, спорядження та стабілізатора. Спорядження міни визначається її призначенням.

Оболонка міни може бути суцільною, з пригвинтими головкою та хвостовою частиною та може мати запалювальний стакан. Її виготовляють зі сталі або сталистого чавуну.

За зовнішнім контуром на міні розрізняють: головну, циліндричну й хвостову частини та стабілізатор.

Головну частину міни роблять оживальної форми. Довжина її знаходиться в межах 0,4–2 калібру. У головній частині є вічко, до якого вгвинчується підрильник, що забезпечує дію міни біля цілі.

Циліндрична частина по довжині для більшості мін становить 0,3–0,8 калібру (у деяких мін сягає 2,5 калібру). На циліндричній частині розміщені одне або два центрувальні потовщення, які разом із центрувальними виступами на пір'ї стабілізатора забезпечують співвісність міни з каналом ствола міномета. Діаметр міни по центрувальному потовщенню встановлюють залежно від калібру й способу

заряджання та роблять на 0,6–1,0 мм менше калібру міномета, що забезпечує вільне заряджання й безвідмовність пострілу.

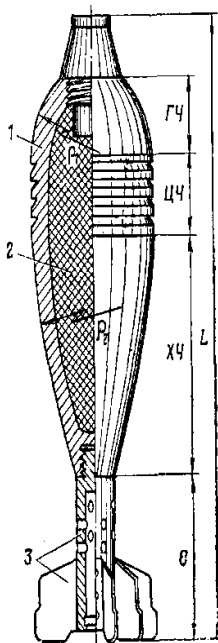


Рисунок 3.2 – Будова міни:

1 – оболонка; 2 – спорядження; 3 – стабілізатор; ГЧ – головна частина;
 ЦЧ – циліндрична частина; ХЧ – хвостова частина; С – стабілізатор;
 P_1 – радіус окреслення головної частини; P_2 – радіус окреслення хвостової частини; L – повна довжина міни з піддвником

Для зменшення прориву порохових газів між міною та стволом міномета на поверхні центрального потовщення проточують кільцеві канавки трикутного або трапеційдального перетину шириною 1–5 мм і завглибшки 1–4 мм.

Хвостова частина міни має оживальну форму. Довжина хвостової частини може бути в межах від 1 до 2,5 калібрів. Залежно від матеріалу й технології виготовлення хвос-

това частина має нарізне гніздо або хвостовик, що забезпечує з'єднання оболонки міни зі стабілізатором.

Стабілізатор міни призначений для надання їй стійкості під час польоту, кріплення бойового заряду й для центрування міни в каналі ствола міномета під час пострілу. Він складається з трубки та пір'я.

Трубка стабілізатора сталева, усередині має камеру для розміщення основного заряду. У вхідного отвору камери зроблена кільцева виточка, що забезпечує утримання гільзи основного заряду в камері під час пострілу. На кінці трубки має нарізне вічко або хвостовик. На бічній поверхні трубки в шаховому порядку розміщені вогнепередаточні отвори, що забезпечують вихід газів основного заряду й запалювання пакетів (додаткових зарядів).

Кількість і розмір вогнепередаточних отворів може бути від 6 до 24 штук із діаметром від 4 до 11 мм.

Пір'я стабілізатора – пластини з листової сталі, приварені до трубки. Для забезпечення центрування міни в каналі ствола міномета на ребрах пір'я роблять центрувальні виступи. Довжина стабілізатора може бути в межах 1–2 калібрів.

Загальна довжина сучасних мін зазвичай не перевищує 7 калібрів.

По внутрішньому контуру оболонка міни утворює камеру під спорядження й головне вічко під підрильник або запалювальний стакан.

За призначенням міни поділяють на міни основного, спеціального й допоміжного призначення.

До мін основного призначення відносять (рис. 3.3): фугасні, уламкові, уламково-фугасні, запалювальні й інші. До мін спеціального призначення відносять: димові, освітлювальні та агітаційні. До мін допоміжного призначення – учбові, практичні, лафетопробні.

За формою міни можуть бути краплеподібні та великої

ємності (снарядоподібні).

Мінометні постріли основного призначення (рис. 3.3)

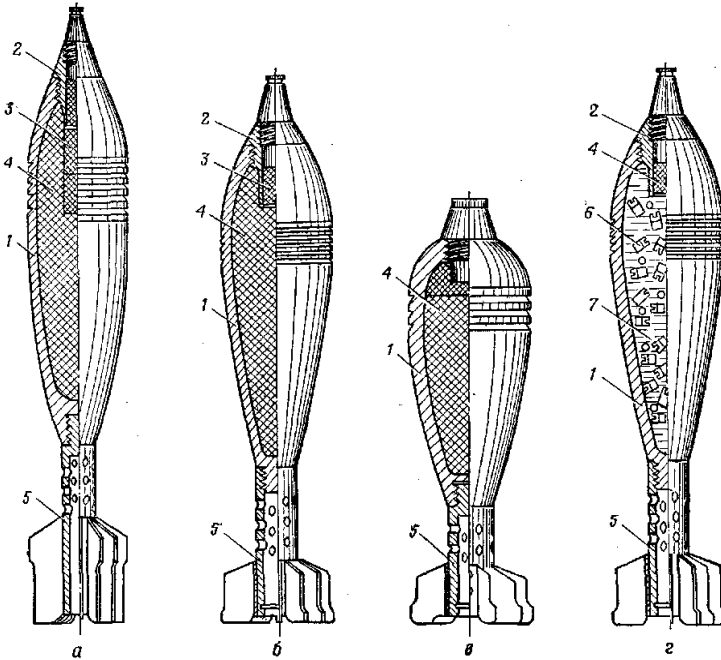


Рисунок 3.3 – Міни основного призначення:

- a* – фугасна; *б* – уламково-фугасна; *в* – уламкова; *г* – запалювальна;
1 – корпус; 2 – запалювальний стакан; 3 – додатковий детонатор;
4 – розривний заряд; 5 – стабілізатор; 6 – запалювальний елемент;
7 – фосфорна заливка

Фугасні міни (рис. 3.3 *a*) призначені для ураження живої сили й вогневих засобів противника, що знаходяться в укриттях польового типу, на зворотних скатах і в глибоких складках місцевості; для руйнування міцних дерево-земляних і кам'яно-цегляних споруд, цегляних, кам'яних і бетонних будівель. Застосовують для стрільби з мінометів калібром 160 мм і 240 мм.

Фугасні міни формою можуть бути краплеподібні й

великої ємності. Вони складаються з корпусу, запального стакана з додатковим детонатором, розривного заряду та стабілізатора.

Корпус міни зазвичай виготовляють зі сталі й рідше – зі сталистого чавуну. У головній частині його є вічко для запалювального стакана, а у хвостовій – нарізне гніздо для стабілізатора.

Розривний заряд фугасних мін виготовляють із тротилу та споряджають методом заливки або шнекування.

Дія міни біля цілі забезпечується головним підривником, що має установки на миттєву та сповільнену дії.

Уламкові міни призначені для ураження живої сили та вогневих засобів противника, розміщених відкрито або укритих у складках місцевості, на зворотних скатах, у траншеях та окопах. Застосовують для стрільби з 82-мм і 60-мм мінометів.

Уламкові міни (рис. 3.3 в) мають краплеподібну форму. Оболонка міни суцільнокорпусна, її виготовляють зазвичай зі сталистого чавуну. Міни споряджають сплавом тротилу з динітронафталіном шифру ТД-58. Можуть споряджатися також амотолом із тротиловою пробкою шифру АТ-90.

Приведення міни в дію біля цілі забезпечується головним підривником миттєвої дії. Велика потужність уламкової дії забезпечується великими кутами падіння при навісній траєкторії, малими швидкостями під час зустрічі з перешкодою та високою чутливістю підривника.

Уламково-фугасні міни призначені для виконання вогневих завдань як уламкових, так і фугасних мін. Застосовують для стрільби з 107, 120 і 160-мм мінометів.

Уламково-фугасні міни (рис. 3.3 б) за будовою схожі з фугасними та уламковими мінами. Формою вони краплеподібні. Корпус міни може бути сталевим або зі сталистого чавуну. Сталеві міни зазвичай споряджають тротилом; мі-

ни сталістого чавуну – сплавом тротилу з динітронафтальном шифру ТД-50 або амотолом.

Комплектують міни головним підриивником із двома установками на миттєву та сповільнену дії; дія мін визначається установкою підриивника. У разі уламкової дії міни сталістого чавуну утворюється до 2 500 уламків вагою в 1 г і більше з радіусом суцільного ураження до 30 м; під час фугасної дії в ґрунті середньої густини утворюється вирва об'ємом 2,5–3 м³ і глибиною 1,5 м. Сталеві міни мають дещо більшу фугасну дію, ніж міни сталістого чавуну, але поступаються їм уламковістю.

Запалювальні міни призначені для створення осередків пожежі в розташуванні противника, знищення дерев'яних споруд і для стрільби по складах паливно-мастильних матеріалів і боєприпасів. Застосовують для стрільби з 120-мм мінометів.

Запалювальна міна (рис. 3.3 з) за формою краплеподібна й складається з корпусу, запального стакана з розривним зарядом, запалювальних елементів, фосфорної заливки та стабілізатора.

Корпус міни виготовляють зі сталістого чавуну. У вічко корпусу вгвинчено сталевий запалювальний стакан із розривним зарядом із пресованого тротилу. У середині корпусу розміщені запалювальні елементи, залиті жовтим фосфором. Запалювальний елемент є сталевим стаканчиком із запресованим запалювальним складом, основу якого становить терміт.

Дія міни забезпечується головним підриивником з установкою на миттєву дію. Під час удару об перешкоду підриивник спрацьовує, викликаючи детонацію розривного заряду. Під дією детонації розривного заряду корпус міни руйнується, жовтий фосфор спалахує та запалює запалювальні елементи, які розкидаються і, потрапляючи на легкозаймісті предмети, викликають пожежу.

Постріли спеціального призначення (рис. 3.4)

Освітлювальні міни (рис. 3.4 а) призначені для освітлення місцевості, зайнятої противником уночі, з метою забезпечення спостереження за його діями та за результатами стрільби, а також для постановки світлових орієнтирів та створів, що вказують загальновійськовим підрозділам напрямок руху.

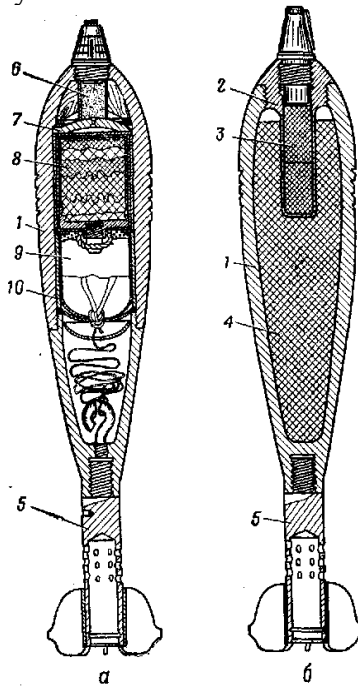


Рисунок 3.4 – Міни спеціального призначення:

а – освітлювальна міна; *б* – димова міна;

1 – оболонка; 2 – запальний стакан; 3 – розривний заряд;

4 – димоутворювальна речовина; 5 – стабілізатор; 6 – вибивний заряд;

7 – діафрагма; 8 – факел; 9 – парашут; 10 – напівциліндр

Їх застосовують для стрільби з 82-мм і 120-мм мінометів. Освітлювальні міни – дистанційної дії з викиданням освітлювального факела назад у напрямі, зворотному по-

льоту міни.

Міна складається з оболонки зі стабілізатором і спорядження. Оболонка міни сталева з хвостовою частиною, що відділяється. У середині оболонки розміщено спорядження, що складається з вибивного заряду, сталеві діафрагми, факела з парашутом і сталевих напівциліндрів.

Дію міни в заданій точці траєкторії забезпечує підричник (трубка). Під час спрацьовування підричника спалахує вибивний заряд. Тиском порохових газів відривається хвостова частина оболонки зі стабілізатором. Освітлювальний факел, спалахнувши, викидається з парашутом назовні. Спускаючись на парашуті, факел забезпечує освітлення місцевості.

Під центрувальним потовщенням на корпусі освітлювальної міни нанесена **біла** кільцева смуга.

Димові міни (рис. 3.4 б) призначені для засліплення спостережних та командних пунктів, вогневих позицій батареї та окремих гармат, вогневих точок та живої сили противника з метою зниження дії його вогню, маскуванню дії своїх військ, обмеження противника в маневруванні резервами. Їх використовують також для цілепоказання та пристрілювання, забезпечення танкових атак, визначення напрямку та швидкості вітру в районі цілі. Їх застосовують для стрільби з мінометів калібру 82 і 120 мм.

Ефективність дії димових мін залежить від типу та кількості димоутворювальної речовини, конструкції міни й підричника, стану атмосфери та умов стрільби.

За формою димові міни краплеподібні, схожі на уламкові або уламково-фугасні (залежно від калібру). Міна складається з корпусу, запального стакана з розривним зарядом, димоутворювальної речовини та стабілізатора. Корпуси димових мін можуть бути сталеві або сталестого чавуну. Розривний заряд виготовляють із пресованого тротилу. Як димоутворювальну речовину зазвичай застосову-

ють жовтий фосфор, яким на 95–98 % заповнюють камеру корпусу.

Дію міни забезпечує головний підричник. Стрільбу ведуть з установкою на миттєву дію.

На корпусі міни вище центрального потовщення нанесена **чорна** кільцева смуга.

Агітаційні міни призначені для викидання в розташування противника агітаційної літератури та листівок. За своєю будовою вони нагадують освітлювальні міни, але замість факела та парашута їх споряджають літературою або листівками, навернутими на дерев'яний валик у вигляді рулона з діаметром, рівним внутрішньому діаметру оболонки міни.

Агітаційні міни застосовують до 82-мм мінометів. Вони дистанційної дії з викиданням спорядження назад у напрямі, зворотному польоту міни.

Агітаційна шестипера міна (рис. 3.5) має циліндричний корпус із конічними головною та хвостовою частинами. Хвостова частина корпусу пригвинтна.

Спорядження мін агітаційною літературою та листівками можна проводити безпосередньо у військах у встановленому порядку. Листівки, туго звернуті у валик, покривають з обох сторін двома напівциліндрами, вставляють вручну всередину міни, після чого до корпусу міни пригвинчують хвостову частину.

Після пострілу на заданій висоті спрацьовує трубка, яка підпалює вибухний заряд. Порохові гази тиснуть на діафрагму, що вибиває спорядження міни назовні. Водночас зрізається різьба й хвостова частина міни відділяється від корпусу.

Під дією опору повітря рулон розгортається, розкидаючи листівки у вигляді хмари розміром 25–60 м, яка зносився за напрямком вітру. Після приземлення листівки утворюють на землі смугу, довжиною 300–600 м.

Сильний вітер, дощ і туман знижують ефективність дії агітаційних мін.

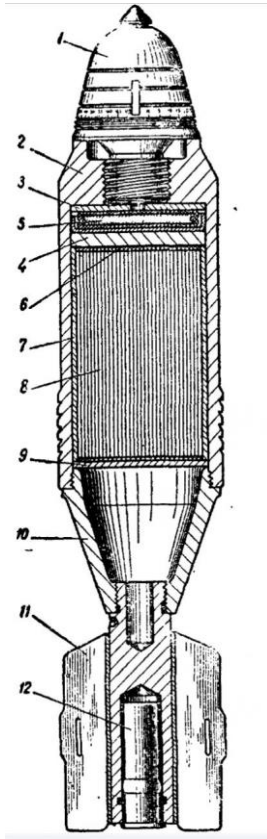


Рисунок 3.5 – Агітаційна шестипера міна А-832А:

- 1 – дистанційна трубка; 2 – корпус міни; 3 – діафрагма;
4 – упор з обтюратором; 5 – вибивний заряд; 6 – картонна прокладка;
7 – металеві напівциліндри; 8 – листівки; 9 – упор; 10 – хвостова частина;
11 – стабілізатор; 12 – основний заряд

82-мм агітаційна десятипера міна (рис. 3.6) передбачає викидання спорядження вперед. Для цього форс вогню після спрацювання підричника передається по трубці, роз-

міщений по центру рулону листівок, і досягає картуза з пороховим зарядом. Останній спалахує і через діафрагму виштовхує спорядження міни вперед, зриваючи різьбу головки.

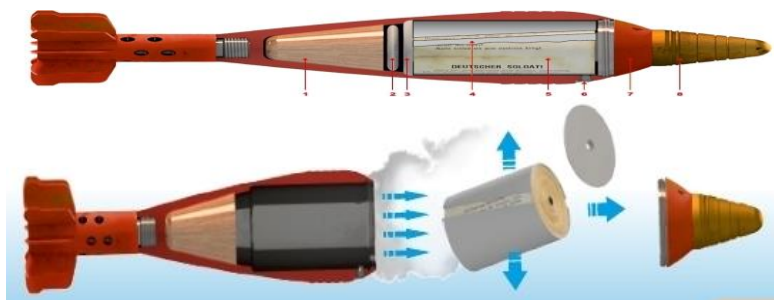


Рисунок 3.6 – Агітаційна десятипера міна А-832Д:

- 1 – дерев'яний вкладиш; 2 – картуз із зарядом пороху; 3 – діафрагма;
- 4 – сталеві напівциліндри; 5 – рулон із листівками; 6 – притискний гвинт;
- 7 – головка; 8 – дистанційна трубка

3.2. Загальна будова металевих зарядів

Метальні заряди призначені для надання міни початкової швидкості.

Метальний заряд (рис. 3.7) складається з основного (запалювального) заряду у вигляді хвостового патрону, розміщеного в трубці стабілізатора й додаткових пучків (пакетів), що закріплюють на ній.

Варіювання кількістю додаткових пучків дає можливість одержувати необхідний об'єм порохових газів для досягнення міною необхідної початкової швидкості, що забезпечує задану дальність польоту.

Запалювальний заряд виготовляють із нітрогліцеринового пороху типу НБЛ, уміщеного до паперової гільзи з металевою основою. У вічко дна металевої основи запресовано капсуль-підпалювач марки КВМ-3. Для закріплення заряду краї гільзи закатані, на верхній пиж вкладено ети-

кетку. Стик капсуля-підпалювача з гільзою та паперова гільза для герметизації залиті лаком. Запалювальний заряд утримується в трубці стабілізатора за рахунок кільцевої опуклості на гільзі.

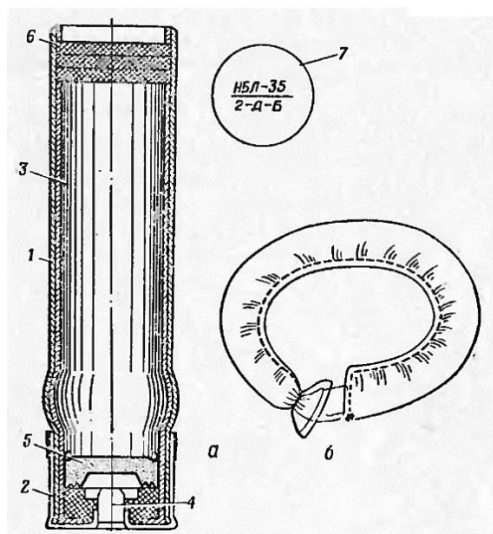


Рисунок 3.7 – Бойовий заряд мінометного пострілу:
а – основний (запалювальний) заряд; *б* – додатковий пучок (пакет);
 1 – гільза; 2 – металева основа; 3 – порох; 4 – капсуль-підпалювач;
 5 – додатковий підпалювач; 6 – пижі; 7 – етикетка

Додаткові пучки можуть бути виготовлені з нітрогліцеринового або піроксилінового пороху, уміщеного до картузів із міткалевої тканини. Кріплення додаткових пучків на трубці стабілізатора здійснюють за допомогою шнурів або петлі.

Запалювання додаткових пучків (пакетів) металюного заряду під час пострілу відбувається від основного заряду пороховими газами, що проривають гільзу та виходять через отвори в трубці стабілізатора.

120-мм постріли до міномета комплектують здебіль-

шого двома типами бойових зарядів:

– металним зарядом 54-Ж-843 (рис. 3.8), що складається з основного заряду (індекс 010/54-Ж-843) й шести рівновісних пакетів (індекс 020/54-Ж-843);



Рисунок 3.8 – Метальний заряд 54-Ж-843

– далекобійним зарядом 54-Ж-846, що складається з основного заряду (індекс 010/54-Ж-843) і додаткового пучка (індекс Сб 2/54-Ж-846) (рис. 3.9).

Основні дані про заряди металюого заряду 54-Ж-843 і далекобійного заряду 54-Ж-846 наведені в таблиці 3.1.



Рисунок 3.9 – Додатковий пучок далекобійного заряду

Особливістю змінного металюого заряду 4-3-11 до мінометів калібру 120 мм є застосування пакетів металюого

заряду 4-3-11.010 (рис. 3.10) у вигляді рівновісних картузів кільцевої форми з піроксиліновим зернистим порохом марки ВТМ.

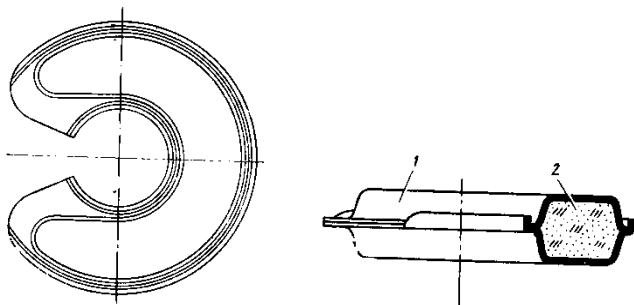


Рисунок 3.10 – Пакет металльного заряду 4-3-11.010:
1 – картуз; 2 – піроксиліновий порох

Картуз виготовляють із порохової балістичної плівки, армованою капроновим полотном. Залежно від заряду на трубку стабілізатора надягають 1–6 пакетів.

82-мм постріли до міномета комплектують зазвичай двома типами бойових зарядів:

– металним зарядом 54-Ж-832 ДУ, що складається з основного заряду та трьох додаткових зарядів (рівновісних пакетів металльного заряду);

– далекобійним зарядом 4Д2, що складається з основного й додаткового заряду (пакета далекобійного металльного заряду з надписом «ДАЛЬНОБОЙНЫЙ»).

УВАГА!

82-мм міномети типу БМ-37 зразка 1937 року для стрільби мінами на далекобійному заряді **НЕ ПРИЗНАЧЕНІ!**

Далекобійний металльний заряд можна застосовувати лише на 82-мм мінометах типу 2Б14-1 і більш пізніх версіях (*дивись технічну документацію*).

Таблиця 3.1 – Основні дані про заряди метального заряду 54-Ж-843 й далекобійного заряду 54-Ж-846

Номер заряду	Склад заряду	Марка пороху	Приблизна маса заряду, кг	Початкова швидкість міни (ОФ міна), м/с	Дальність, що забезпечується зарядом та зміною кутів підвищення (ОФ міна), м
Перший	Основний заряд із 1 пакетом	НБЛ-34 + ВТМ	0,11	119	450–1 300
Другий	Основний заряд із 2 пакетами		0,19	161	800–2 300
Третій	Основний заряд із 3 пакетами		0,27	191	1 000–3 100
Четвертий	Основний заряд із 4 пакетами		0,35	221	1 400–4 000
П'ятий	Основний заряд із 5 пакетами		0,43	247	1 700–4 800
Шостий	Основний заряд із 6 пакетами		0,51	271	1 900–5 500
	Основний заряд із пучком далекобійного заряду	НБЛ-34 + порох марки 4/7	0,81	325	2 500–7 170

УВАГА! Стрільба тільки на основному заряді – **ЗАБОРОНЕНА!**

Конструкція основного заряду для 82-мм пострілів аналогічна конструкції основного заряду для 120-мм пострілів. Для його спорядження можуть застосовувати такі порохи: віскозний марки ВМ, нітрогліцириновий пластинчастий марки НБПл 14-10, нітрогліцириновий НБсп 13-47 або нітрогліцириновий стрічковий НБЛ-11. Під час спорядження НБсп 13-47 під навіску пороху поміщають додатковий підпалювач, прикритий нітроплівкою.

Порохові гази основного заряду 82-мм мін навіть без додаткових зарядів створюють у каналі ствола тиск, достатній для викидання міни зі ствола зі швидкістю 70 м/с. За такої швидкості досягається дальність польоту міни до 475 м (у разі кута піднесення ствола 45°). Тому стрільбу на малі дальності можна вести на основному заряді.

Додатковий заряд (рівновісний пакет металюного заряду) для 82-мм міни (рис. 3.11) являє собою розрізне кільце, складене зі зв'язаних або склеєних окремих кілець із пороху марки НБК 32/65-14.

Такий зібраний заряд уміщують у картуз із тонкої матерії (батист, перкаль, байка). Кільцевий заряд одягають безпосередньо на трубку стабілізатора.

Заряди для стрільби металюним зарядом 54-Ж-832 ДУ нумерують відповідно до кількості пакетів металюного заряду й мають відповідну назву: № 0 – «Основний», № 1 – «Перший», № 2 – «Другий», № 3 – «Третій».

Основний заряд далекобійного заряду 4Д2 споряджають навіскою пороху НБЛ-11. Додатковий заряд (пакет далекобійного металюного заряду) для 82-мм міни (рис. 3.11) складається з пороху марки ВУфл, уміщеного до матерчатого картуза прямокутної форми. Пакет закріплюють на трубці стабілізатора за допомогою шовкового шнура. Може трапитися конструкція кріплення заряду за допомогою застібки з матеріалу, що згоряє під час пострілу.

Основні дані про заряди метального заряду 54-Ж-832 ДУ й далекобійного заряду 4Д2 наведені в таблиці 3.2.

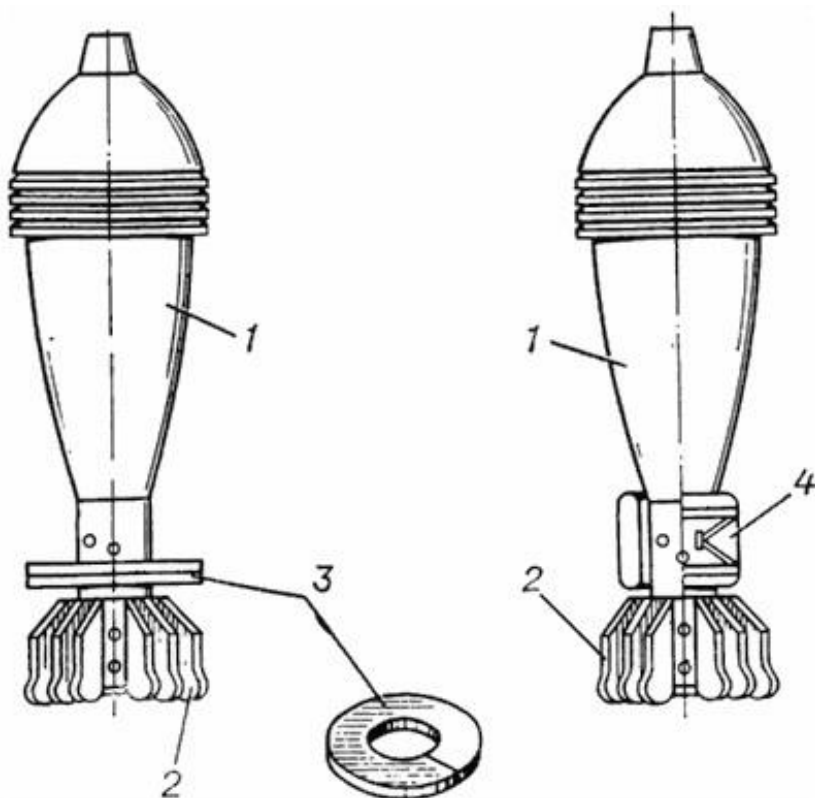


Рисунок 3.11 – Додаткові заряди для 82-мм міни:
1 – корпус міни; 2 – стабілізатор; 3 – пакет метального заряду;
4 – пакет далекобійного метального заряду

60-мм мінометні постріли комплектують основним і додатковими зарядами. Основний заряд (рис. 3.12) являє собою пластмасову гільзу з розміщеним у ній пороховим зарядом із пластинчастого пороху, вагою 8,0 г.

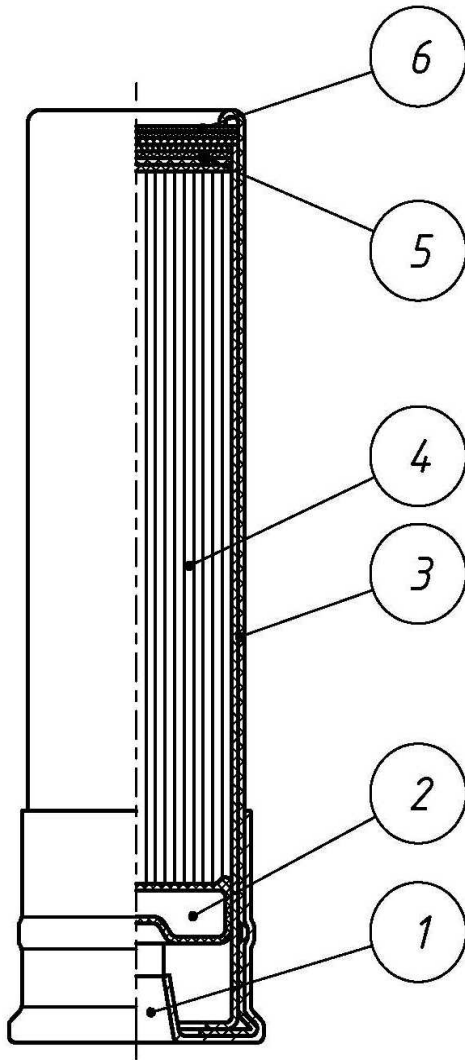


Рисунок 3.12 – Основний заряд до 60-мм пострілу UB60:
1 – капсуль-підпалювач; 2 – додатковий підпалювач із димного пороху;
3 – гільза; 4 – пластинчастий баліститний порох; 5 – пижі; 6 – кришка

Таблиця 3.2 – Основні дані про заряди метального заряду 54-Ж-832 ДУ й далекобійного заряду 4Д2

Номер заряду	Склад заряду	Марка пороху	Приблизна маса заряду, г	Початкова швидкість міни (ОФ міна), м/с	Дальність, що забезпечується зарядом та зміною кутів підвищення (ОФ міна), м
Основний, № 0	Основний заряд	*	8	76	від 85 до 475
Перший, № 1	Основний заряд із 1 кільцем	**	21,5	135	від 255 до 1 505
Другий, № 2	Основний заряд із 2 кільцями		35	179	від 425 до 2 355
Третій, № 3	Основний заряд із 3 кільцями		48,5	216	від 515 до 3 040
	Основний заряд із пакетом далекобійного заряду	***	75,3	261	від 640 до 3 922

* НБПл 14-10 (НБсп 13-47) або НБЛ-11.

** Основний НБПл 14-10 (НБсп 13-47) + додатковий НБК 32/65-14 або основний НБЛ-11 + додатковий НБК 32/65-14.

*** Основний НБЛ-11 + додатковий ВУфл.

Найменша дальність стрільби подана для кута піднесення ствола 85°, найбільша – для кута 45°

Додаткові заряди (рис. 3.13) – це виготовлені з нітроцелюлози рівноважні пакети кільцевої форми, наповнені піроксиліновим зернистим порохом. Розміщують у тубусах із міною по 3 заряди в кожному.

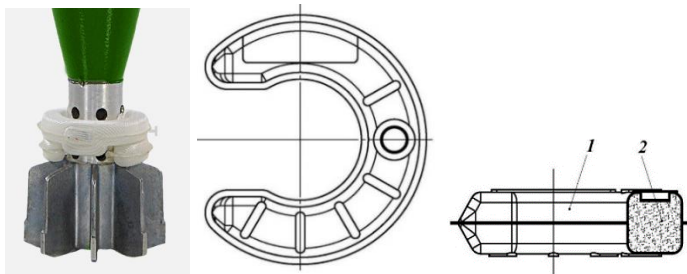


Рисунок 3.13 – Додатковий заряд до 60-мм пострілу UB60:
1 – картуз; 2 – баліститний порох

Основні дані про заряди до 60-мм пострілу UB60 наведені в таблиці 3.3.

3.3. Загальні відомості про підривники

Підривники – це спеціальні механізми, призначені для приведення до дії мін після пострілу в потрібній точці траєкторії або після удару міни об перешкоду.

Застосування підривників викликано необхідністю надання початкового детонаційного або променевого імпульсу для підриву бризантної вибухової речовини або підпалювання вибивного заряду міни.

Мінометні постріли комплектують підривниками різних типів відповідно до їх призначення. Так, 120-мм постріли комплектують підривниками ГВМЗ-7, М-12, АР-27 і трубкою Т-1. До складу 82-мм пострілів входять підривники М-5, М-6, трубки Т-1, ОМ-82 (Т-31). 60-мм постріли споряджають підривником типу УТ, М68Р1.

Таблиця 3.3 – Основні дані про заряди до 60-мм пострілу UB60

Номер заряду	Склад заряду	Марка пороху	Приблизна маса заряду, г	Початкова швидкість міни, м/с	Дальність, що забезпечується зарядом та зміною кутів підвищення, м
Основний, № 0	Основний заряд	*	8	83	від 109 до 629
Перший, № 1	Основний заряд із 1 кільцем	**	21,5	136	від 262 до 1 500
Другий, № 2	Основний заряд із 2 кільцями		35	181	від 403 до 2 300
Третій, № 3	Основний заряд із 3 кільцями		48,5	215	від 508 до 2 892

* Метальний заряд М-80

** Основний НБПл 14-10 (НБсп 13-47) + додатковий НБК 32/65-14 або основний НБЛ-11 + додатковий НБК 32/65-14.

Найменша дальність стрільби подана для кута піднесення ствола 85°, найбільша – для кута 45°.

УВАГА! Під час стрільби на кутах підвищення 45 – 52° можливі неспрацювання («осічки») основного метального заряду.

У випадку виникнення неспрацювання діяти відповідно до вимог «Настанови щодо експлуатації».

Загальний вигляд найбільш поширених підричників до 82-мм і 120-мм мінометних пострілів наведені на рисунку 3.14.

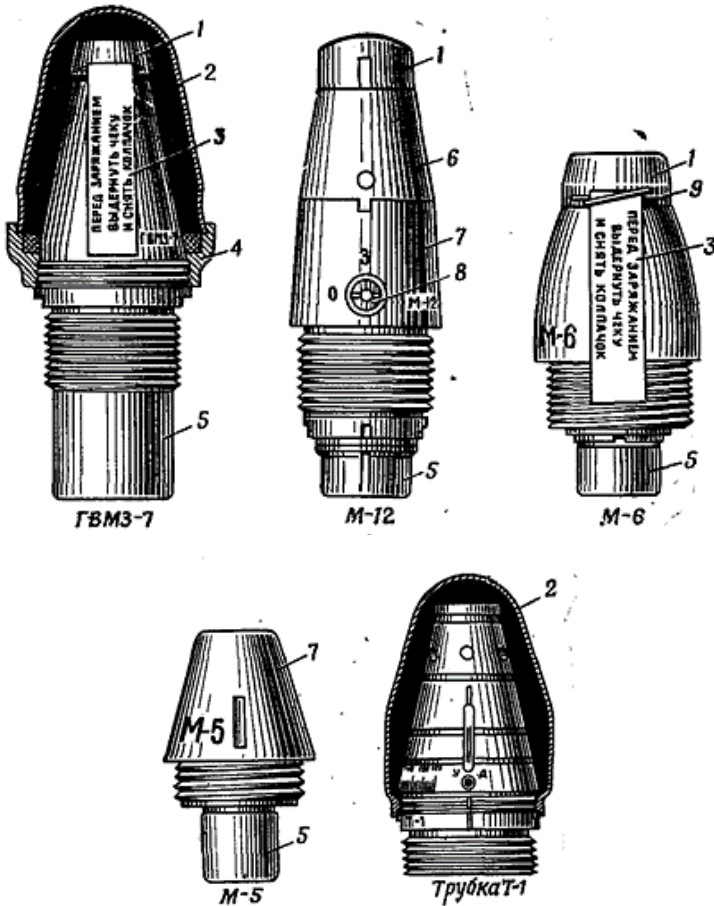


Рисунок 3.14 – Загальна будова мінометних підричників:
 1 – запобіжний ковпачок, 2 – герметизуючий ковпак, 3 – тасьма,
 4 – нижня частина ковпака, 5 – стакан детонатора, 6 – головка,
 7 – корпус, 8 – кран, 9 – чека

Основні підрильники ГВМЗ-7 і М-12 призначені для комплектації уламково-фугасних і димових мін. Вони можуть бути встановлені на миттєву дію та дію із затримкою.

Піротехнічну дистанційно-ударну трубку Т-1 застосовують для комплектації 82-мм освітлювальних і 120-мм освітлювальних і запалювальних мін. Вона призначена для підпалювання вибивного заряду в установленій точці Траєкторії (дистанційна дія) або під час зустрічі з перешкодою біля цілі (ударна дія).

Підрильник ГВМЗ-7 і трубка Т-1 забезпечені зовнішнім ковпаком, який запобігає від попадання вологи до підрильника та трубки. Ковпак знімають перед стрільбою.

Радіопідрильник АР-27 застосовують для приведення до дії виключно ОФ міни ЗОФ5.

Підрильники М-5 і М-6 приводять до дії 82-мм уламкові та димові міни.

Трубка ОМ-82 (Т-31) забезпечує дію 82-мм агітаційної шестиперої міни А-832А й десятиперої міни А-832Д.

Підрильник ГВМЗ-7 – головний, ударної дії, з установками на миттєву та сповільнену дію, напівзапобіжного типу, дальнього зведення. Заводська установка на сповільнену дію. Підрильник зводиться на відстані близько 20 м від дульного зрізу ствола міномета.

Його застосовують для комплектації 107-мм і 120-мм уламково-фугасних і димових мін, 160-мм і 240-мм фугасних мін.

Підрильник ГВМЗ-7 (рис. 3.14, 3.15) складається з корпусу, запобіжного ковпачка, герметизувального ковпака, ударного механізму, установлювально-сповільнювального пристрою, запобіжного механізму й детонувального пристрою.

Корпус сталевий, у верхню частину його угвинчена головка з мембраною. Для захисту мембрани на головку надягнений запобіжний ковпачок, що утримується чекою.

У середині корпусу розміщені механізми та пристрої. На нижній частині корпусу є зовнішня різьба для угвинчування підривника у вічко міни, а також установлений стакан із детонатором.

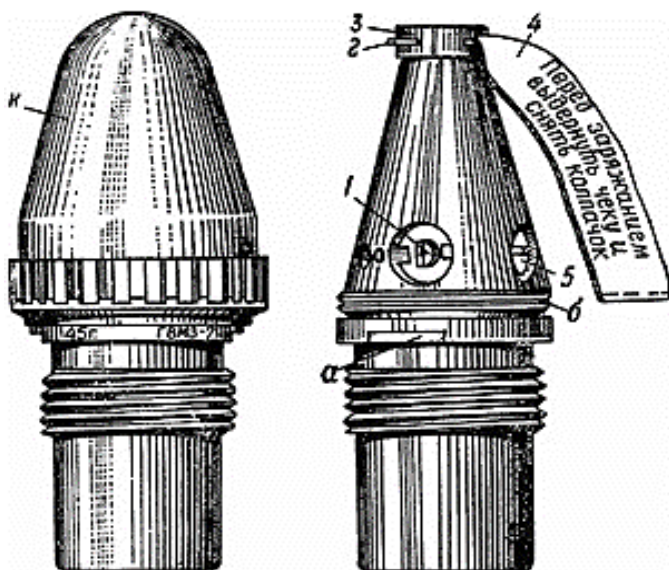


Рисунок 3.15 – Підривник ГВМЗ-7 (загальний вигляд):
 1 – установлювальна втулка; 2 – чека; 3 – запобіжний ковпачок;
 4 – тасьма; 5 – гайка; а – лиски для ключа; б – різьба для нагвинчування
 ковпака; к – герметизувальний ковпак

Підривник М-12 – головний, з установками на миттєву та сповільнену дію, без ізоляції капсуля-підпалювача та капсуля-детонатора від детонатора (незапобіжного типу), дальнього зведення. Заводська установка на миттєву дію. Підривник зводиться на відстані 2–30 м від дульного зрізу ствола міномета.

Його застосовують для комплектації 107-мм і 120-мм уламково-фугасних мін, 120-мм димових мін ЗД5.

Підривник М-12 (рис. 3.14, 3.16) складається з корпусу-

су, головної втулки, запобіжного ковпачка, ударного механізму, запобіжного пристосування, установлювально-сповільнювального й детонувального пристроїв.

Корпус та основна втулка виготовлені зі сталі. На основній втулці закатана мідна мембрана. Для захисту мембрани під час службового поводження на головну втулку нагвинчений запобіжний ковпачок.

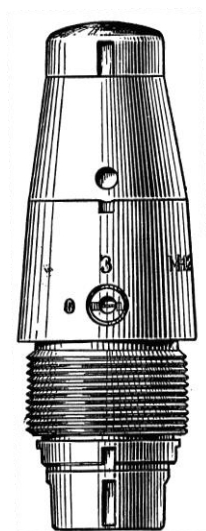


Рисунок 3.16 – Підривник М-12 (загальний вигляд)

У верхній частині корпусу є внутрішня різьба для з'єднання корпусу з головкою. У нижній частині корпусу є дві різьби: внутрішня – для з'єднання корпусу зі стаканом детонатора та зовнішня – для вгвинчування підривника до вічка міни.

Підривник М-6 – основний, миттєвої дії, запобіжного типу, дальнього зведення. Підривник зводиться на відстані 0,75–10 м від дульного зрізу ствола міномета.

Його застосовують для комплектації 82-мм уламкових

і димових мін, а також 120-мм запалювальних мін.

Підричник М-6 (рис. 3.14, 3.17) складається з пластмасового корпусу, запобіжного ковпачка, що утримується на корпусі чекою, ударного механізму миттєвої дії, пристосованого для ізоляції капсуля-детонатора від детонатора й детонувального пристрою.

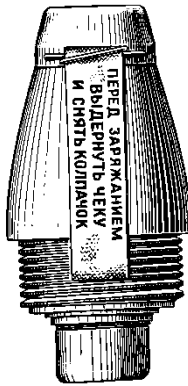


Рисунок 3.17 – Підричник М-6 (загальний вигляд)

У нижній частині корпусу є дві різьби: внутрішня – для угвинчування діафрагми з передаточним зарядом і зовнішня – для угвинчування підричника до вічка міни. Стакан з детонатором вгвинчується безпосередньо до діафрагми.

Підричник М-6 насамперед потрібно застосовувати під час стрільби по скалисто-кам'янистому й болотистому ґрунту, а також під час обстрілу переправ і різних надводних цілей.

Підричник М-5 (М-5С) – основний, ударний, миттєвої дії, запобіжного типу. Підричник зводиться на відстані не ближче 3 м і не далі ніж 40 м від дульного зрізу ствола міномета.

Його застосовують для комплектації 82-мм уламкових

і димових мін, а також 120-мм запалювальних мін.

Конструкції підричників М-5 і М-5С аналогічні, різниця полягає лише в тому, що в підричника М-5 корпус пластмасовий, а в підричника М-5С сталевий.

Підричник М-5 (рис. 3.14, 3.18) складається з корпусу з мембраною, ударного механізму й детонувального пристрою.

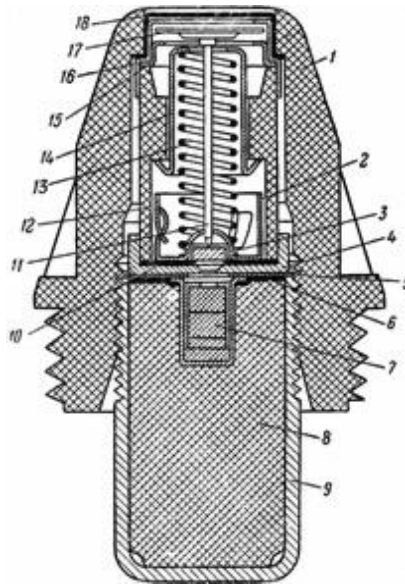


Рисунок 3.18 – Підричник М-5 (розріз):

- 1 – корпус; 2 – запобіжна гільза; 3 – запобіжник; 4 – чашечка; 5 – шайба;
- 6 – паперова шайба; 7 – капсуль-детонатор; 8 – детонатор; 9 – стакан детонатора;
- 10 – прокладка; 11 – жало; 12 – втулка; 13 – пружина; 14 – гільза;
- 15 – запобіжний ковпачок; 16 – ковпачок; 17 – запобіжник; 18 – мембрана

У корпус М-5, у верхню частину якого вклеєна мембрана, поміщений ударний механізм, до складу якого входить запобіжний пристрій.

У нижній частині корпусу є дві різьби: внутрішня – для з'єднання корпусу зі стаканом детонатора та зовнішня

– для вгвинчування підривника до вічка міни.

Трубка Т-1 – головна, піротехнічна, дистанційної та ударної дії, запобіжного типу. Заводська установка – на ударну дію (УД) з накрученим герметизувальним ковпаком. Трубка зводиться на відстані 20 – 100 м від дульного зрізу ствола міномета.

Її застосовують для комплектації 82-мм, 107-мм і 120-мм освітлювальних мін.

Трубка Т-1 (рис. 3.14, 3.19) складається з накольно-підпалювального, дистанційного та ударного механізмів, зібраних у корпусі. Корпус виготовлено з дюралюмінієвого сплаву й ділиться на головку, тарель і хвостовик. На корпус нагвинчують герметизувальний ковпак.

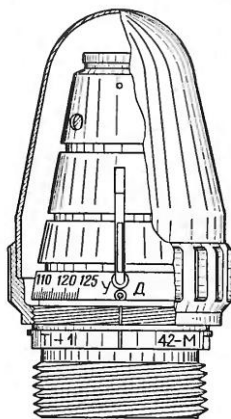


Рисунок 3.19 – Трубка Т-1 (загальний вигляд)

Для відліку часу трубка оснащена піротехнічним (пороховим) дистанційним пристроєм. Горіння дистанційного складу починається на момент пострілу в результаті наколювання капсуля-підпалювача жалом дистанційного ударника.

На нижньому дистанційному кільці трубка має рівно-

мірну шкалу на 125 поділок (починаючи з 10) із ціною поділки 0,35 с і позначку УД – ударна дія. Повний час горіння дистанційного складу трубки – 45,8 с.

Підриивником АР-27 комплектують 120-мм уламково-фугасну міну ЗОФ5 зі складу мінометного пострілу ЗВОФ3 (рис 3.20). Застосовувати цей підриивник з іншими пострілами неможливо у зв'язку з особливостями конструкції підриивника.

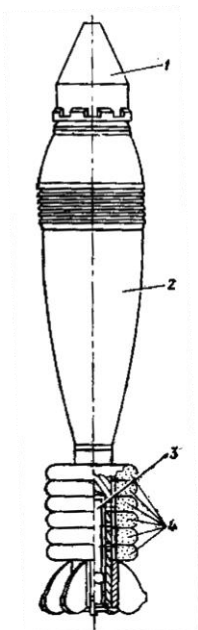


Рисунок 3.20 – Постріл ЗВОФ3:

1 – підриивник АР-27; 2 – міна ЗОФ5; 3 – основний заряд; 4 – пакети

Радіопідриивник АР-27 (рис 3.21) – підриивник неконтактної радіолокаційної дії. Він забезпечує повітряні розриви 120-мм мін ЗОФ5 безпосередньо над ціллю на заданій висоті, що підвищує ефективність дії мін стосовно стріль-

би ударним підрильником:

- по відкрито розміщеній піхоті приблизно в 1,5 рази;
- по живій силі, що знаходиться в траншеї приблизно в 4 рази;
- по відкрито розміщеній батареї приблизно в 3 рази.

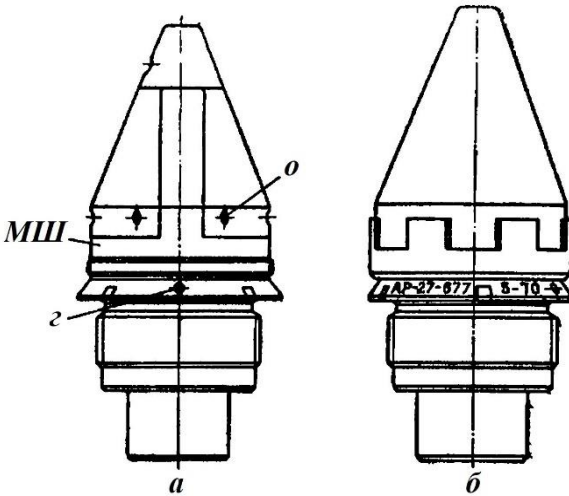


Рисунок 3.21 – Підрильник AP-27 (загальний вигляд):
a – без герметизувального ковпака; *б* – з герметизувальним ковпаком;
МШ – металізований шар; *z* – гнізда під ключ;
o – отвір для виходу повітря

Висота неконтактної дії підрильника – до 15 м.

Інтервал робочих температур від «–» 40 до «+» 40 °С.

AP-27 містить такі основні вузли: прийомопередатчик, блок низької частоти, джерело живлення, запобіжниково-детонувальний механізм.

Джерело живлення являє собою високочастотний повітряний турбогенератор із комутацією магнітного потоку, що працює від потоку повітря, яке набігає в процесі польоту міни.

Радіопідрильник AP-27 безпечний у службовому пово-

дження та під час пострілу. Запобіжниково-детонувальний механізм забезпечує зведення підричника та його готовність до дії через 20–28 с після пострілу.

Підричник застосовують для стрільби на 4, 5 і 6 зарядах.

Висота розриву міни над ціллю, у межах якої АР-27 забезпечує неконтактну дію, залежить від відбивної властивості перешкоди й від кута зустрічі із ціллю.

У разі відмови радіопідричника в неконтактній дії або під час стрільби на ударну дію розрив міни відбувається під час зустрічі з перешкодою.

Підричник УТ, М68Р1 – основний, ударний, миттєвої дії, запобіжного типу, дальнього зведення. Підричник зводиться на відстані не менше ніж 8 м від дульного зрізу ствола міномета. Його застосовують для комплектації мін калібром 60 мм, 82 мм і 120 мм.

Підричник УТ, М68Р1 (рис. 3.22) складається з корпусу, головної втулки, запобіжного ковпачка, ударного механізму, запобіжного пристосування й детонувального пристрою.

Підричник УТ, М68Р1 є безпечним у службовому поводженні (допустиме падіння з висоти до 3 м). Його запобіжний механізм у транспортному положенні додатково стопориться запобіжною (транспортною) скобою, установлененою в отвір основної втулки.

У верхній частині корпусу є внутрішня різьба для з'єднання корпусу з головкою. У нижній частині корпусу є дві різьби: внутрішня – для з'єднання корпусу зі стаканом детонатора та зовнішня – для угвинчування підричника до вічка міни.

Підготовка підричників до стрільби

Під час підготовки підричників (трубок) до стрільби необхідно:

– зовнішнім оглядом перевірити їх цілісність і ком-

плектність;

- перевірити відповідність маркування підривників та їх сумісність із наявною номенклатурою мін;

- перевірити догвинченість підривників у вічках мін, за необхідності – догвинтити від руки й затягнути спеціальним ключем (ескізи спеціальних ключів для догвинчування наведені в таблиці 3.4).



Рисунок 3.22 – Підривник UT, M68P1

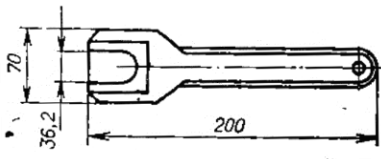
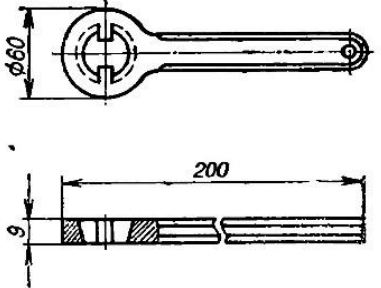
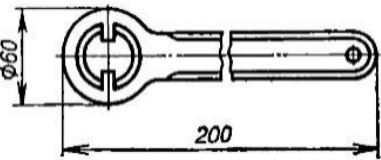
Безпосередньо перед стрільбою з підривниками (трубками) здійснюють операції, перелічені нижче.

ГВМЗ-7

Для підготовки підривника до стрільби необхідно:

- згвинтити герметизувальний ковпак;
- установлювальним ключем (рис. 3.23) здійснити потрібну установку підривника;
- висмикнути чеку;
- зняти запобіжний ковпачок.

Таблиця 3.4 – Спеціальні ключі для догвинчування підривників

Інструмент	Призначення	Ескіз
Ключ № 3 53-И-85	Для догвинчування підривників М-12, ГВМЗ-7, дистанційної трубки Т-1	
Ключ № 14 ЗИ17	Для догвинчування підривника М-6	
Ключ № 2 ЗИ15	Для догвинчування підривника М-5	

Підривник має дві установки:

- на уламкову дію (кран відкритий, установлений на «О» – заводська установка);
- на сповільнену дію (кран закритий, установлений на «З»).

Для стрільби з установкою на сповільнену дію необхідно спеціальним установлювальним ключем повернути кран установлювальної втулки (поз. 1, рис. 3.15) праворуч до відмови (на 90°). У цьому положенні стрілка крана буде спрямована на букву «З», нанесену на корпусі підривника.

УВАГА! Стріляти із запобіжним ковпачком **ЗАБОРОНЕНО**, бо в цьому разі ударний механізм відмовить у дії!

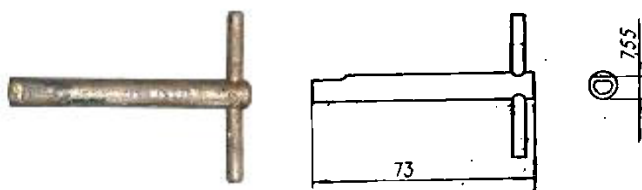


Рисунок 3.23 – Спеціальний ключ (типу РГМ) для встановлення положення крану підривника

М-12

Для підготовки підривника до стрільби необхідно:

- установлювальним ключем (рис. 3.23) здійснити потрібну установку підривника;
- за допомогою спеціального ключа (рис. 3.24) згвинтити запобіжний ковпачок.

Підривник має дві установки:

- на уламкову дію (кран відкритий, установлений на «О» – заводська установка);
- на сповільнену дію (кран закритий, установлений на «З»).

Для стрільби з установкою на сповільнену дію необхідно спеціальним установлювальним ключем повернути кран установлювальної втулки (поз. 1, рис. 3.15) праворуч до відмови (на 90°). У цьому положенні стрілка крана буде спрямована на букву «З», нанесену на корпусі підривника.

УВАГА! Стріляти із запобіжним ковпачком **ЗАБОРОНЕНО**, бо в цьому разі можуть бути відмови в дії підривника!

М-6

Для підготовки підривника до стрільби необхідно:

- висмикнути чеку;
- зняти запобіжний ковпачок.

УВАГА! Стріляти із запобіжним ковпачком **ЗАБО-**

РОНЕНО, бо в цьому разі можуть бути відмови в дії під-
ривника!



Рисунок 3.24 – Спеціальний ключ (лещатка) для згвинчування
ковпачків підривника М-12

М-5 (М-5С)

Перед пострілом жодних підготовчих робіт із підрив-
ником не проводять.

Трубка Т-1

Для підготовки трубки до стрільби необхідно:

- згвинтити герметизувальний ковпак;
- установлювальним ключем (рис. 3.25) здійснити по-
трібну установку трубки.

Дистанційно-ударні трубки Т-1 зберігають і транспор-
тують із нагвинченими герметизувальними ковпаками з
установкою на ударну дію (положення «УД»).

Безпосередньо перед стрільбою необхідно згвинтити з
трубки герметизувальний ковпак, обертаючи його за на-
прямком руху годинникової стрілки (різьба ліва).

Установлення трубки на потрібний час дії здійснюють
шляхом повороту дистанційних кілець спеціальним ключ-
чем до суміщення заданої поділки шкали з установлюваль-
ною рисою на корпусі трубки.

УВАГА! Для недопущення перекосу скоби дистанцій-
них кілець, що може викликати неправильну роботу труб-
ки, **ЗАБОРОНЕНО** користуватися замість установлюваль-
ного ключа іншим інструментом.

Установлення трубки здійснюють за шкалою з поділ-
ками (**чорний** колір), що мають відмітки від 10 до 125 че-

рез кожні 10 поділок, відносно **червоної** встановлювальної риски на корпусі.

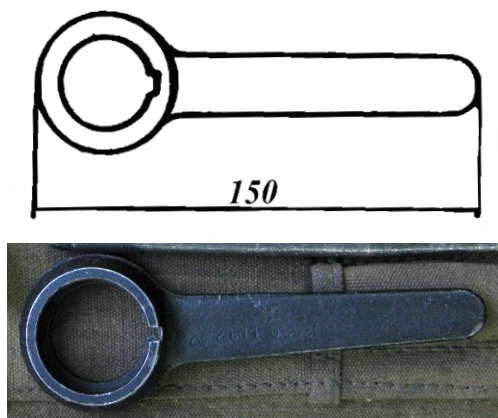


Рисунок 3.25 – Установлювальний ключ для установок на дистанційних трубках Т-1

Установлення трубки на УД (ударну дію) проводять за рисою червоного кольору, нанесеною на скобу.

AP-27

Для підготовки радіопідричника до стрільби необхідно:

- під час стрільби на безконтактну дію – згвинтити з підричника герметизувальний ковпак;
- у разі стрільби на ударну дію – ковпак не згвинчувати.

Жодних установок перед стрільбою не здійснюють.

UT, M68P1

Для підготовки підричника до стрільби потрібно вручну зняти запобіжну (транспортну) скобу.

УВАГА! Стріляти із запобіжною скобою **ЗАБОРОНЕНО**, бо це призведе до відмови дії підричника!

Для зняття запобіжної скоби необхідно:

– тримаючи скобу за кільце, відтягнути її середню закруглену частину вбік;

– витягти запобіжну скобу з її отвору в підривнику.

УВАГА! Якщо за якихось причин мінометний постріл не був застосований – необхідно повернути підривники до заводських установок.

У попередньому матеріалі ми звертали увагу на те, що у ряді випадків дозволяють особовому складу обслуги догвинчувати підривники на вогневій позиції. Ця робота може бути виконана лише під керівництвом і наглядом командира міномета. Догвинчування підривників на вогневій позиції здійснюють за допомогою штатного ключа на відстані 20–30 м від батареї (міномета).

Дуже важливо! Після одержання команди на ведення вогню командир міномета повинен проконтролювати дії номерів обслуги з правильності установок на підрильниках мін і правильність складання металевих зарядів (див. табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Перевірка правильності встановлення установок підрильників перед стрільбою відповідно до поданих команд

Марка підрильника	Необхідна дія міни	Команда	Установка для стрільби		Похідна (заводська) установка
			герметизуючий ковпак / захисний ковпачок	кран	
ГВМЗ-7	уламкова	«Підрильник уламковий»	згвинчено / знято	на «О»	Кран на «З», ковпачок надітий, ковпак нагвинчено
	фугасна	«Підрильник фугасний»		на «З»	
	димова	«Підрильник уламковий»		на «О»	
М-12	уламкова	«Підрильник уламковий»	– / згвинчено	на «О»	Кран на «О», ковпачок нагвинчено
	фугасна	«Підрильник фугасний»		на «З»	
	димова	«Підрильник уламковий»		на «О»	

Продовження таблиці 3.5

Марка підричника	Необхідна дія міни	Команда	Установка для стрільби		Похідна (заводська) установка
			герметизуючий ковпак / захисний ковпачок	кран	
М-6	уламкова	«Підричник уламковий» або не подається	– / знято	–	ковпачок надітий
	димова				
М-5 (М-5С)	уламкова	«Підричник уламковий» або не подається	– / –	–	–
	димова				
АР-27	уламкова, повітряний розрив	«Підричник неконтактний»	згвинчено / –	–	ковпак нагвинчений
	уламкова, наземний розрив	«Підричник контактний»	нагвинчено / –		

Продовження табл. 3.5

Марка підричника	Необхідна дія міни	Команда	Установка для стрільби		Похідна (заводська) установка
			герметизувальний ковпак / дистанційна шкала	кран	
Т-1	освітлювальна	«Трубка 00» (число поділок)	згвинчено / на вказану поділку шкали	–	кільце на поділці УД, ковпак нагвинчено
	запалювальна	«Трубка на УД»	згвинчено / УД	–	
УТ, М68Р1	уламкова	«Підричник уламковий» або не подається	– / знято	–	запобіжна скоба вставлена

3.4. Фарбування, маркування та клеймування мінометних пострілів

Фарбування, маркування та клеймування боєприпасів використовують для швидкого й безпомилкового визначення призначення боєприпасів, їх калібрів та інших основних характеристик, необхідних для правильної комплектації, а також експлуатації боєприпасів.

Відомості про тип та спорядження міни, виготовлення пороху та металюного заряду наносять у вигляді маркування й фарбування, а дані про виготовлення корпусу міни, гільзи підричника, засобів запалювання наносять у вигляді клейма.

Фарбування захищає міни від корозії та дає можливість розпізнавати їх. Зазвичай міни пофарбовані сірою емаллю.

Освітлювальні міни (рис. 3.26) нижче центрального потовщення мають розпізнавальну кільцеву смугу **білого** кольору, а запалювальна – **червоного** кольору.



Рисунок 3.26 – Зовнішній вигляд 120-мм освітлювальної міни

Димові міни (рис. 3.27) вище центрального потовщення мають розпізнавальну кільцеву смугу **чорного** кольору.



Рисунок 3.27 – Зовнішній вигляд 120-мм димової міни

Маркуванням називають написи та умовні знаки, нанесені фарбою на мінах, зарядах та їх закупорці.

Маркування (рис. 3.28) наносять спеціальною фарбою чорного кольору на міни та їх закупорку.

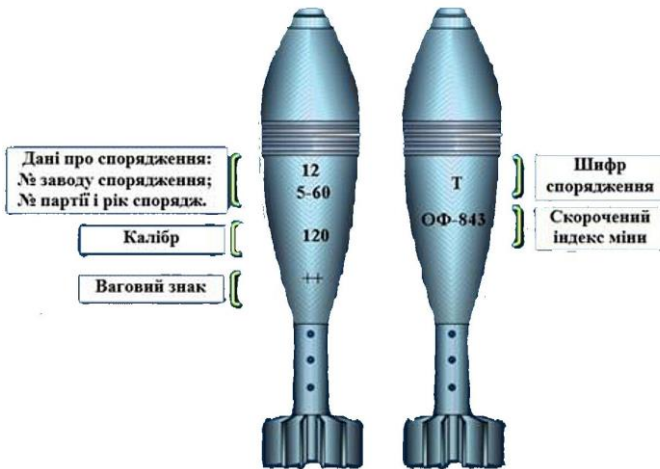


Рисунок 3.28 – Зразок маркування 120-мм ОФ міни

На корпусі спорядженої міни чорною фарбою наносять (рис. 3.29):

- на одному боці корпусу – номер підприємства, що

виготовило міну, номер партії та рік виготовлення, калібр міни та знак маси;

– на протилежному боці корпусу – позначення вибухової речовини, індекс міни.

Наведене на рисунку 3.29 маркування мін має таке розшифрування:



Рисунок 3.29 – Маркування 120-мм ОФ мін

– ТД-50 – шифр вибухової речовини – суміш тротилу (50 %) та динітронафталіну (50 %);

– ОФ-843Б – індекс міни – уламково-фугасна міна до 120-мм міномета зр. 1938 р., поліпшеної конструкції з корпусом зі сталістого чавуну;

– ЗП – шифр підприємства, що виготовило міну;

– 15-89 – номер партії (№ 15) і рік виготовлення (1989);

– 120 – калібр міни в міліметрах;

– Н – знак маси – нормальна.

Вагові знаки (знаки маси), що наносять на міни, свідчать про відхилення ваги цієї міни від її табличної ваги та

мають відповідні значення, що наведені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Значення вагових знаків

Ваговий знак	Відхилення ваги міни від табличної
«Н»	Легший або важчий менше ніж на 0,33 %
«-» або «+»	Більш легший або важчий на 0,33 – 1 %
«--» або «++»	Легший або важчий на 1 – 1,66 %
«---» або «+++»	Легший або важчий на 1,66 – 2,33 %
«----» або «++++»	Легший або важчий на 2,33 – 3 %
«ЛГ» або «ТЖ»	Легший або важчий більше ніж на 3 %

На практичні міни, які пофарбовані у **чорний** колір, маркування наносять **білою** фарбою. Корпуси агітаційних мін пофарбовані в **червоний** колір і мають маркування **чорною** фарбою.

Додатково на корпусах мін (або на перехіднику стабілізатора міни) нанесені дублюючі клейма (рис. 3.30), необхідні для контролю під час спорядження та збирання боеприпасів і під час роботи з ними на базах.

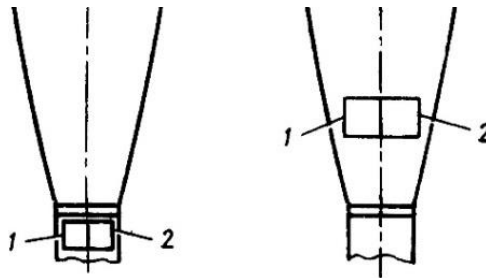


Рисунок 3.30 – Місця клеймування 120-мм мін:
1 – шифр вибухової (димоутворювальної) речовини;
2 – знак маси міни

Для скороченого позначення виду спорядження міни використовують шифри, наведені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Шифри позначення вибухової речовини

Шифр	Склад спорядження
А	Амотол
Т (TNT)	Тротил (тринітротолуол)
АТ-40	Амотол 40/60* із тротиловою шашкою (пробкою)
ТА-80	Тротил (80 %) з амотолом (20 %)
ТД-50	Тротил (50 %) із динітронафталіном (50 %)
А-ІХ-2	Гексал: гексоген (73 %), алюмінієва пудра (23 %) і віск (парафін або церезин) (4 %) в якості флегматизатора
ШТ	Шнейдеріт із тротиловою шашкою (пробкою)
Р-4	Димоутворювальна речовина (жовтий фосфор)
Тр	Запалювальна речовина

* – пропорція аміачної селітри та тротилу (якщо 80/20 – амоніт)

Клеймо (рис. 3.31) є відмінною ознакою, за якою визначають марку (встановлену скорочену назву) підричника.

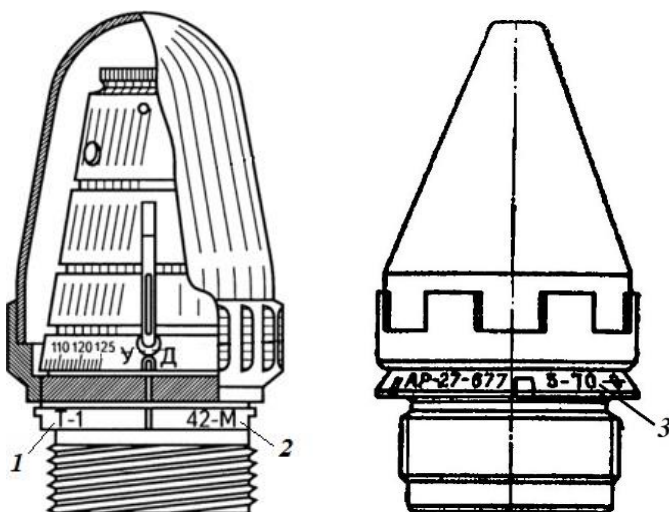


Рисунок 3.31 – Клеймування підричників:

1 – назва підричника (Т-1); 2 – шифр (номер) заводу-виробника (42-М);
3 – номер партії та рік виготовлення

Крім того, на корпусі підричника нанесений номер партії підричника, рік виготовлення (до 1956 року включно – шифр року виготовлення) та шифр (номер або початкові букви) заводу-виробника. На основних підричниках клейма його наносять на бокових поверхнях корпусу. На підричниках і трубках аналогічні клейма розміщують на зовнішній поверхні (тарелі для трубок) корпусу так, щоб їх можна було бачити при нагвинченому герметизувальному ковпаку.

Маркування основних зарядів 120-мм і 82-мм мін зазвичай нанесено на етикетці (рис. 3.32), укладеної на картонні піжі, закатаної кінцями гільзи й залитої лаком. На етикетці зазначають: марку порошу; номер партії запалювальних зарядів; рік виготовлення порошу; шифр заводу, на якому виготовлені заряди.



НБЛ-34
8-72-Б

Рисунок 3.32 – Маркування основних зарядів 120-мм мін:
НБЛ-34 – марка порошу; 8-72 – номер партії та рік виготовлення;
Б – шифр заводу, на якому виготовлені заряди

На цоколі гільзи основного заряду (рис. 3.33) нанесено клеймо (маркування), що вказує партію (26), рік виготов-

лення (90) гільзи заряду й номер (шифр або товарний знак) заводу-виробника.



Рисунок 3.33 – Клеймування основних зарядів 120-мм мінометних мін

Маркування на пакетах і додаткових пучках 120 і 82-мм мін наносять чорною фарбою на матерчатих (для кільцевих пакетів – плівкових) картузах і вказують дані порохової навіски.

Потрібно зазначити, що нанесення маркування на пакети додаткових зарядів можна й не наносити.

Маркування основних і додаткових зарядів до 60-мм мін дещо відрізняється від вищенаведених правил, зважаючи на їх іноземне походження.

Так, маркування згаданих основних зарядів наносять на бокову поверхню гільзи основного заряду (рис. 3.34).

Інформація про додатковий заряд до 60-мм міни вказана на ярлику, що вкладають всередину контейнера та містить таку інформацію:

- марка (індекс) додаткового заряду;
- шифр заводу-виробника, номер партії, рік виготовлення додаткового заряду;

- марка, партія, рік виготовлення пороху додаткового заряду;
- підприємство-виробник пороху додаткового заряду.

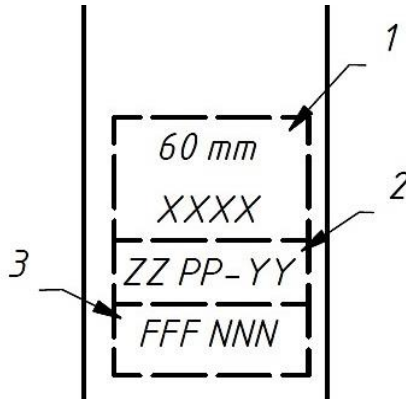


Рисунок 3.34 – Маркування основних зарядів 60-мм мін:
 1 – марка основного заряду (XXXX); 2 – шифр заводу-виробника (ZZ), номер партії (PP), рік виготовлення основного заряду (YY); 3 – марка пороху основного заряду (FFF NNN)

3.5. Пакування мінометних пострілів

Мінометні постріли надходять до підрозділів зазвичай в остаточно спорядженому вигляді або комплектно.

Постріли до 120-мм мінометів пакують у дерев'яні ящики (рис. 3.35). До ящиків укладено по дві міни в остаточно спорядженому вигляді (основний заряд уставлений до трубки стабілізатора, підричник угвинчений до корпусу міни). Кожна міна комплектувана чотирма пакетами змінного заряду або одним пучком додаткового далекобійного заряду. Заряди в герметичній упаковці вкладають до спеціального відділення ящика. На кожні 50 мін закладений один запасний основний заряд, загорнутий у папір і вкритий вологостійким складом. На ящику із запасним зарядом нанесений напис ВЛОЖЕН ЗАПАС. ОСНОВ. МЕТАТ. ЗАРЯД.

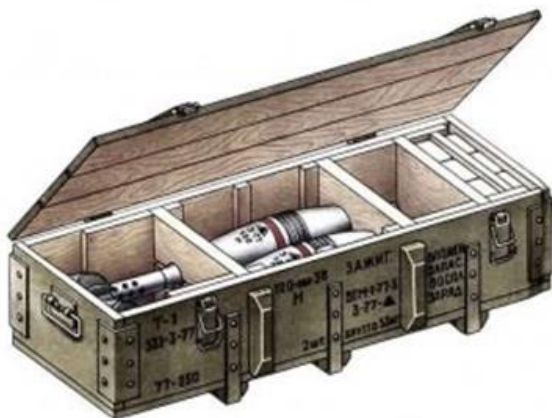


Рисунок 3.35 – Ящик із 120-мм запалювальними мінами

На стінках ящика (рис. 3.35) нанесене маркування, розшифровка якого наведена на рисунку 3.36 (схематично).

Основні заряди вкладають по 2 шт у картонні коробки, заклеюють і на них наносять або приклеюють етикетки з маркуванням (рис. 3.37).

Схема маркування містить:

- найменування зарядів (наведено приклад для основного заряду з індексом 010/54-Ж-843);
- скорочене найменування системи (120-мм міномет зразка 1938 р., 120-мм возимий міномет 2С12 «Сані»);
- марка пороху (НБЛ-34);
- номер партії (4), рік виготовлення (1991 р.) і шифр (номер) заводу-виробника (Б) пороху;
- номер партії (2), рік виготовлення (1991 р.) і шифр (номер) заводу-виробника (Б) зарядів;
- кількість зарядів у пакуванні (2 шт.).

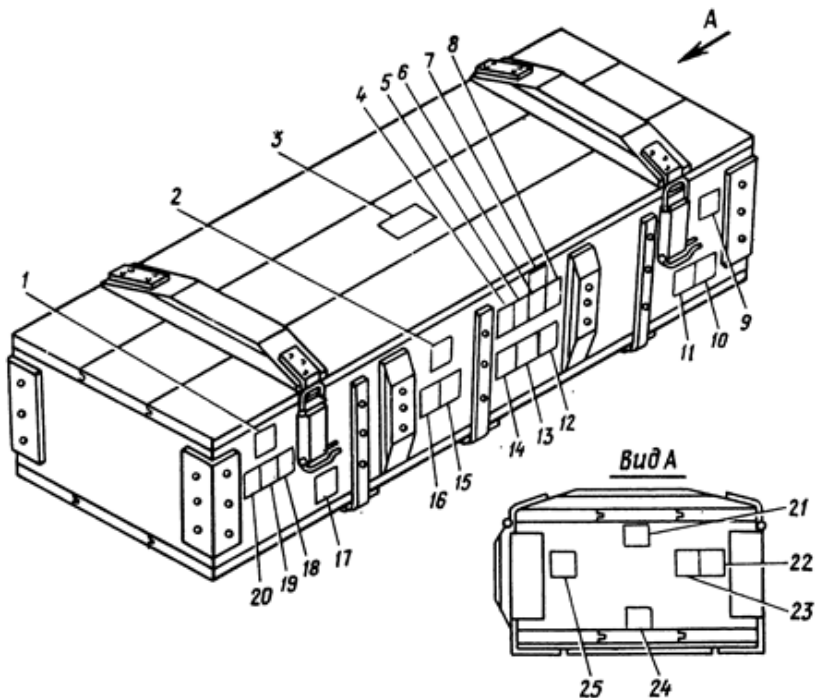


Рисунок 3.36 – Ящик ЗЯ43 і схема його маркування:

1 – умовне позначення підричника; 2 – умовне найменування системи; 3 – знак небезпеки й розряд вантажу; 4 – марка пороху заряду; 5 – номер партії заряду; 6 – рік виготовлення заряду; 7 – найменування мін; 8 – найменування заводу-виробника заряду; 9 – ваговий знак; 10 – маса тари з пострілами; 11 – кількість пострілів; 12 – умовне позначення бази, що здійснювала збірку пострілів; 13 – рік збірки пострілу; 14 – номер партії пострілу; 15 – умовне найменування бази, що здійснювала приведення мін в остаточне спорядження; 16 – місяць і рік приведення мін в остаточне спорядження; 17 – позначення укладки запасного основного заряду; 18 – рік виготовлення підричника; 19 – номер партії підричника; 20 – умовне позначення заводу; 21 – індекс міни; 22 – рік спорядження мін; 23 – номер партії мін; 24 – шифр вибухової речовини; 25 – умовне найменування заводу, що споряджав міни

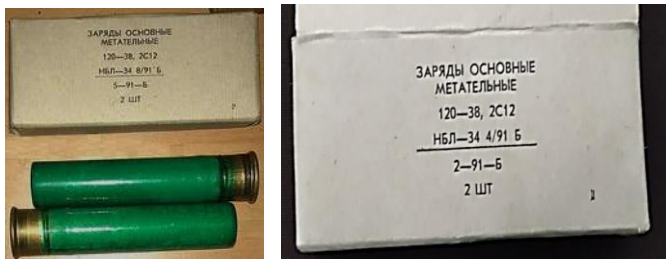


Рисунок 3.37 – Пакування й маркування основних зарядів

Пакети металевих зарядів 020/54-Ж-843 укладають по чотири в поліетиленовий пакет (рис. 3.38), який герметично закривається.



Рисунок 3.38 – Пакування й маркування пакетів додаткових зарядів

У середину пакета укладають етикетку з маркуванням. Схема маркування містить:

- рекомендації щодо відкриття пакета;
- найменування зарядів (наведено приклад для пакетів з індексом 020/54-Ж-843);
 - скорочене найменування системи (120-мм міномет зразка 1938 р.);
 - марка пороху (ВТМ);
 - номер партії (12), рік виготовлення (1984 р.) і шифр (номер) заводу-виробника (К) пороху;

- номер партії (11), рік виготовлення (1984 р.) і шифр (номер) заводу-виробника (П) зарядів;
- кількість зарядів у пакуванні (4 шт.).

Пакет укладають у паперовий конверт (рис. 3.39), який заклеюють. На конверт наносять маркування, ідентичне наведеному вище.



Рисунок 3.39 – Пакування пакетів додаткових зарядів

Пакети металевго заряду 4-3-11.010 (картузи кільцевої форми) укладають по два до поліетиленової коробки (рис. 3.40), зверху укладають етикетку з маркуванням.

Коробку накривають кришкою з поліетиленової плівки, краї кришки й коробки зварюють.

Додатковий пучок далекобійного заряду обгорнутий папером та упакований до водостійкого мішечка з поліетиленової плівки. На етикетці, укладеній до мішечка зроблено напис із рекомендацією щодо відкривання мішечка й напис ДАЛЬНОБОЙНЫЙ.

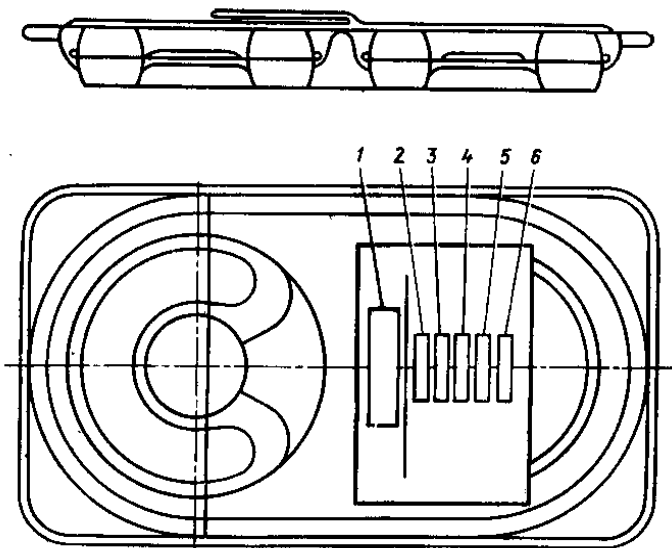


Рисунок 3.40 – Схема пакування й маркування пакетів кільцевої форми:

- 1 – рекомендації щодо відкриття пакета; 2 – найменування зарядів;
 3 – скорочене найменування системи; 4 – марка пороху, номер партії, рік виготовлення та шифр (номер) заводу-виробника пороху; 5 – номер партії заряду, рік виготовлення та шифр (номер) заводу-виробника;
 6 – кількість зарядів у пакуванні

Пакування 82-мм пострілів має аналогічний підхід, але в дерев'яні (паркові) ящики вкладають по 10 споряджених підривниками мін у два ряди, розділених між собою дерев'яними вкладишами (рис. 3.41).

До цього ж ящика вкладають чотири конверти з пакетами металевих зарядів по 5 шт у кожному або 10 конвертів із пакетами далекобійного металевих зарядів. Їх пакування й маркування здійснюють за методиками та підходами, аналогічними до пакування й маркування металевих зарядів до 120-мм пострілів.

Основні металеві заряди вставлені в міни. До ящика може бути вкладено конверт із запасним основним металевим зарядом.

ним зарядом. У цьому разі на ящику буде нанесено напис ОСНОВ. МЕТАТ. ЗАР. ЗАПАС. У конвертах усі металні заряди знаходяться в поліетиленових пакетах.

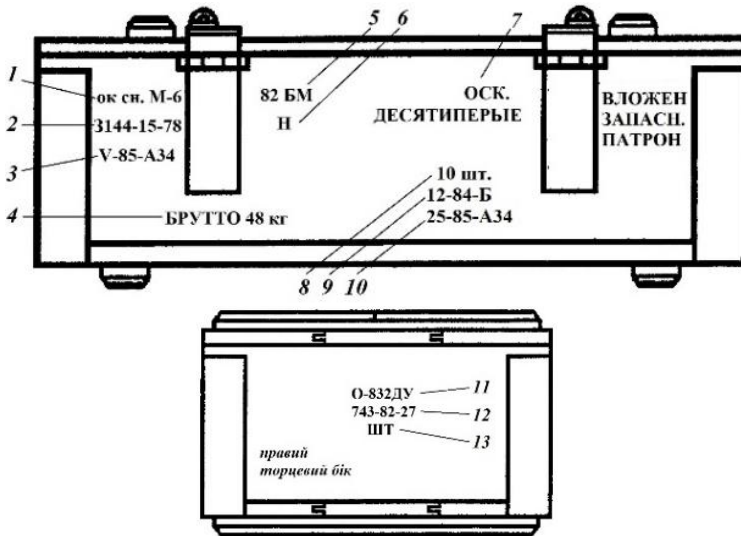


Рисунок 3.41 – Пакування 82-мм пострілів:

1 – марка підричника; 2 – шифр (номер) заводу-виробника підричників, номер партії та рік виготовлення; 3 – місяць, рік спорядження, шифр (номер) арсеналу; 4 – маса ящика з пострілами; 5 – позначення міномета; 6 – знак маси; 7 – найменування мін; 8 – кількість пострілів у ящику; 9 – номер партії пороху, рік його виготовлення та номер (шифр) порохового заводу; 10 – номер партії пострілу, рік збирання, номер бази, що здійснила збирання; 11 – індекс міни; 12 – номер (шифр) заводу, що спорядив міну, рік спорядження та номер партії спорядження; 13 – шифр вибухової речовини

Доставку 82-мм мін на вогневу позицію зазвичай здійснюють у лотках (рис. 3.42).

До лотка вкладають 3 міни. Лотки можуть бути металевими й дерев'яними. Для зручності перенесення в руках лотки мають ручки. Передбачені ремні для перенесення лотків на спині. На кожен міномет надається 6 лотків.

Підносики мін, доставивши міни на вогневу позицію,

викладають їх із лотків і повертаються з пустими лотками на пункт бойового постачання за черговою ношею.

Під час доставки мін на вогневу позицію в закупорці (паркових ящиках) міни з них можуть негайно не викладати (якщо вони вже остаточно споряджені), а ящики з невикористаними мінами збирають і здають на пункт бойового постачання після стрільби.

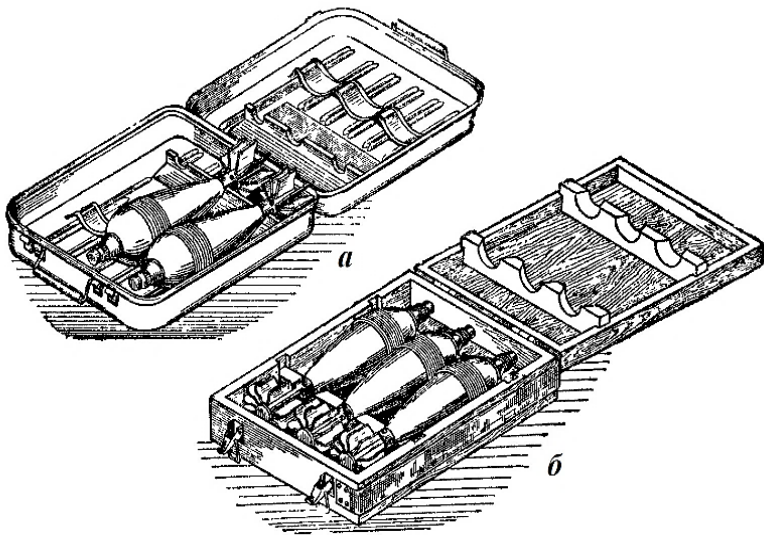


Рисунок 3.42 – Лотки з 82-мм мінами:
а – металевий лоток; *б* – дерев'яний лоток

Під час ведення бойових дій невикористані міни залишають біля міномета, їх запас поповнюють за необхідності.

Пакування 60-мм пострілів здійснюють в індивідуальні тубуси, вкладені в дерев'яні ящики. У кожному ящику (рис. 3.43) знаходиться по 12 готових до застосування (остаточно споряджених) пострілів.



Рисунок 3.43 – Ящик з 60-мм мінами виробництва України

Маркування на транспортній тарі (ящику) містить таку інформацію (див. рис. 3.44):

1 – найменування (індекс), номер партії, рік виготовлення, шифр підприємства-виробника пострілу;

2 – найменування (вид дії, індекс) міни, шифр ВР, номер партії та рік спорядження ВР, шифр підприємства, що споряджало міну;

3 – марка, номер партії, рік виготовлення підричників;

4 – марка, партія, рік виготовлення та підприємство-виробник порошу ОМЗ;

5 – марка, партія, рік виготовлення та підприємство-виробник порошу ДМЗ;

6 – знак маси міни;

7 – кількість пострілів у тарі;

8 – вага ящика з боєприпасами (кг);

9 – знаки небезпеки та розряд вантажу;

10 – попереджувальні пояснювальні знаки;

11 – індекс системи ОВТ.

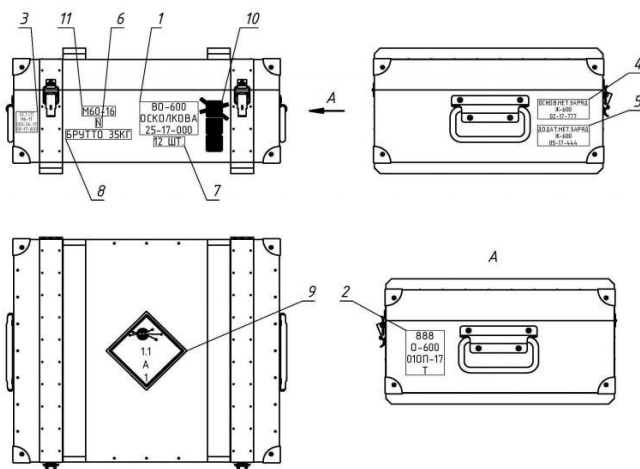


Рисунок 3.44 – Маркування транспортної тари для мін 60-мм калібру

Основні металеві заряди вставлені в міни. Додаткові заряди розміщують в тубусах (рис. 3.45) разом із міною по 3 заряди в кожному.



Рисунок 3.45 – Пакування 60-мм мінометних пострілів у тубуси

Маркування тубуса міни 60-мм калібру містить таку інформацію (див. рис. 3.46):

- 1 – найменування (індекс) пострілу;
- 2 – марка, партія, рік виготовлення та підприємство-виробник пороху ОМЗ;

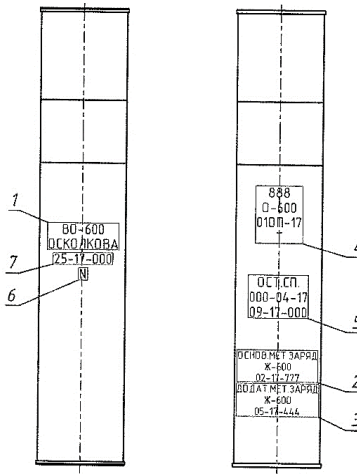


Рисунок 3.46 – Маркування тубуса міни 60-мм калібру

- 3 – марка, партія, рік виготовлення та підприємство-виробник пороху ДМЗ;
- 4 – індекс, партія, рік та підприємство, що споряджало міну;
- 5 – інформація щодо підривника;
- 6 – знак маси міни;
- 7 – партія, рік виготовлення, підприємство-виробник пострілів

Доставка 60-мм мін на вогневу позицію може здійснюватися і в лотках (рис. 3.47).



Рисунок 3.47 – Лоток з 60-мм мінами

3.6. Правила поводження з боєприпасами на ВП

На вогневій позиції запас боєприпасів зберігають розосереджено в погрібцях, зазвичай обладнаних на відстані 15–30 м позаду мінометів. За наявності часу погрібці з'єднують ходами сполучення з мінометними окопами.

У погрібцях боєприпаси зберігають в упаковці із закритими замками. Найбільша висота штабеля з боєприпасами повинна бути на 0,5 м меншою від глибини погрібця або ніші окопу.

Витратний запас боєприпасів викладають на майданчику біля мінометів або в спеціальних нішах.

Погрібці та ніші повинні бути обладнані так, щоб боєприпаси, що знаходяться в них, були захищені від впливу ударної хвилі під час ядерного вибуху, від попадання куль та уламків снарядів (мін). Боєприпаси, що знаходяться в

нішах і на відкритих майданчиках біля мінометів, повинні бути вкриті підручними матеріалами від дощу, снігу, піску, пилу та від сонячних променів.

За правильне й безпечне розміщення та зберігання боєприпасів на вогневій позиції міномета й додержання заходів безпеки під час ведення вогню несе відповідальність командир міномета.

УВАГА! Зберігати боєприпаси в укриттях для людей **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЕНО!**

3.7. Основні заходи безпеки

Перед початком робіт із мінометом та боєприпасами до нього проводять інструктаж обслуги із заходів безпеки [5, 9].

Вимоги щодо заходів безпеки повинні виконуватися незалежно від умов та терміновості робіт.

Під час роботи з мінометними пострілами потрібно додержуватися таких *заходів безпеки*:

- не допускати падіння мін, металних зарядів, підричників та зібраних пострілів;
- оберігати міни, металні заряди, підричники та зібрані постріли від вологи;
- здійснювати транспортування мін лише в штатній упаковці;
- запобіжні ковпачки підричників відкручувати (знімати) лише безпосередньо перед зарядженням міномета. Якщо постріли не використані, необхідно на підричник нагвинтити (надіти й зафіксувати) запобіжний ковпачок, попередньо перевіривши, чи не пошкоджена мембрана;
- розкривати герметичну упаковку та виймати металні заряди лише перед стрільбою;
- навішувати додаткові пакети (картузи) металного заряду на міну безпосередньо перед стрільбою;
- безпечне застосування пострілів здійснюють за тем-

ператури навколишнього повітря від -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Категорично заборонено:

- застосовувати міни, металльні заряди, підрильники, зібрані постріли як навчальні експонати;
- проводити розбирання або ремонт пострілів;
- допускати до стрільби міни, підрильники, що мають механічні пошкодження, а також пакети металльного заряду, що мають пошкодження, які призводять до висипання порошу (прориви, проколи картузів тощо), або ті, що знаходяться в пошкодженій герметичній упаковці;
- укладати постріли прямо на землю, особливо на сиру траву чи сніг;
- використовувати для стрільби відсирілі металльні заряди;
- вести стрільбу зі 120-мм мінометів тільки на одному основному металльному заряді;
- збільшувати заряд понад зазначений у ТС;
- використовувати для стрільби металльні заряди, що були поза герметичною упаковкою більше 12 год.

ЗАБОРОНЕНО стріляти мінами, підібраними на полі бою.

У разі осічки під час пострілу керуватися вказівками щодо розряджання міномета.

Міни, підрильники, металльні заряди, що мають механічні пошкодження, а також металльні заряди, не використані під час стрільби, підлягають знищенню в установленому порядку службою РАО.

Точне додержання правил безпеки під час користування боєприпасами та правильне їх зберігання виключає нещасні випадки під час стрільби й значною мірою сприяє підвищенню ефективності мінометного вогню.

Зберігати боєприпаси в укриттях для людей **категорично заборонено**.

3.8. Підготовка боєприпасів до стрільби

Постріли до мінометів у підрозділ надходять комплектно (міна, підрильник і заряд) у дерев'яних ящиках. Робота з боєприпасами в підрозділі зводиться до того, щоб надіти на трубку стабілізатора (зняти з неї) необхідну кількість додаткових пучків (пакетів, картузів), установити у відповідне положення кран підрильника, зняти герметизувальний ковпак та (або) запобіжний ковпачок (запобіжну скобу) з підрильника й зарядити міномет.

Крім того, дозволено догвинчувати підрильники й замінити основні заряди в разі осічки.

Перед початком робіт із боєприпасами проводять інструктаж обслуги із заходів безпеки.

Підготовка боєприпасів до стрільби полягає у видаленні мастила з корпусів мін, огляді боєприпасів та їх сортуванні. Її проводять завчасно або безпосередньо перед стрільбою.

Місце для підготовки боєприпасів вибирають та обладнують не ближче 50 м від мінометних окопів і погрібців із мінами.

Мастило з мін видаляють за допомогою ганчірки (віхтя), злегка змоченої в гасі (уайт-спіриті, бензині-розчиннику). Особливу увагу потрібно звертати на видалення мастила із центрувальних потовщень, стабілізаторів та з вогнепередатних отворів.

Під час видалення мастила та очищення мін від іржі не допускати порушень маркування, нанесеного на них.

Під час огляду мін та зарядів до них перевіряють:

- чи немає на корпусі міни тріщин;
- чи не поламані й не погнуті пір'я стабілізатора;
- чи міцно утримується (угвинчений) стабілізатор у корпусі міни;
- справність підрильника та надійність його кріплення (угвинчування) в корпусі міни;

– чи повністю досланий основний заряд у трубку стабілізатора;

– справність основних та додаткових зарядів.

Під час огляду підричників необхідно перевіряти щільність угвинчування підричника в корпус міни та наявність на ньому запобіжних ковпачків. Недбалість, у результаті якої підричник виявився нещільно угвинченим у корпус міни, може спричинити нерозривання міни біля цілі. Якщо на корпусі підричника немає клейма підприємства, номера партії та року виготовлення, підричник до стрільби не допускають.

Недослані основні металеві заряди будуть давати осічки.

Під час огляду зарядів необхідно пам'ятати, що порох, особливо піроксиліновий, здатний до зволоження, а такий порох зазвичай не запалюється й не згорає. Уповільнене згоряння такого пороху призводить до значних недольтів. Тому не можна допускати тривалого перебування додаткових пакетів металевих зарядів у упаковці під дощем, снігом, у воді, щоб запобігти зволоження пороху й картузів. Розкривати упаковку й готувати міни до стрільби необхідно безпосередньо перед стрільбою та в кількості, необхідній для стрільби.

Заборонено стріляти зарядами зі зволженими додатковими пакетами, гільзою та позеленілим металічним цоколем основного металевих зарядів. Якщо основний заряд повністю в трубку стабілізатора не входить, його необхідно замінити або відкласти міну й до стрільби її не допускати.

Міни сортують:

- за індексом або за призначенням (уламкова, димова);
- за маркуванням, що вказує завод, партію та рік спорядження;
- за ваговими знаками.

У разі однакового заряду важка міна летить ближче, ніж легка. Унаслідок цього стрільба мінами з різними знаками призводить до більшого розсіювання, а відповідно – до більшої витрати часу й мін на пристрілювання та ураження. Тому для стрільби потрібно обирати міни з однако-вими знаками маси.

Заборонено вести пристрілювання мінами з одними знаками маси, а переходити на ураження мінами з іншими знаками маси.

Необхідно звертати увагу на маркування зарядів, не допускаючи одночасного застосування зарядів різних пар-тій.

Основні заряди сортують за клеймуванням на дні гільзи й за маркуванням на етикетці, наклеєній зверху заряду (за маркуванням, нанесеним на бокову поверхню гільзи). Споряджені міни, що мають різні клейма на дні гільзи основ-ного заряду, потрібно відкладати в окремі групи й за-стосовувати для стрільби по цілях, що займають значну площу за глибиною й віддалені від своїх військ на відстань не менше 400 м.

Додаткові заряди сортують за маркуванням на упаков-ці. Додаткові заряди, що мають різне маркування, можуть бути використані лише у виняткових випадках для стріль-би по групових цілях, що найбільше віддалені від своїх військ.

Розсортовані боєприпаси розподіляють за мінометами (взводами) так, щоб для виконання кожного вогневого зав-дання в мінометів були боєприпаси з одним і таким самим маркуванням та ваговими знаками.

Під час підготовки до стрільби міни виймають з упа-ковки та укладають на жердини, підкладки й порожні ящи-ки.

Міни, підготовлені до стрільби, знову укладають до ящиків і подають до мінометів.

Розкривати упаковку й готувати міни до стрільби необхідно безпосередньо перед стрільбою та в кількості, необхідній для стрільби.

Герметичну упаковку зарядів розкривають лише безпосередньо перед зарядженням міномета.

Підготовлені до стрільби, але невитрачені міни необхідно привести в стан для зберігання: підрильник привести до заводських установок, зняти з мін додаткові заряди та укласти їх у коробки, змастити центрувальні потовщення корпусів мін.

Для мін, що мають тубуси для зберігання й транспортування, знімання додаткових зарядів із хвостовика міни не здійснюють.

Під час комплектування мін зарядами необхідно обережно поводитися з мінами та зарядами, точно виконувати команди, що вказують номер заряду.

Під час навішування додаткових пакетів на трубку стабілізатора слідкувати (особливо на морозі) за тим, щоб не пошкодити картузи. Кріплення додаткових пакетів повинно бути надійним.

Пакети металюного заряду або далекобійного металюного заряду щільно закріплюють на хвостовику міни до упору в оперення, водночас слідкувати за тим, щоб кінці шнурів зарядів були заправлені всередину.

Під час застосування додаткових металюних зарядів кільцевої форми, розміщувати їх на хвостовику міни так, щоб розріз кільця кожного наступного заряду мав направлення, протилежне попередньому.

На вогневій позиції боєприпаси зберігають за можливості за однакових температурних умов. Визначення температури зарядів проводять через кожні 1–2 години.

У разі зберігання зарядів у ящику для вимірювання температури термометр необхідно помістити (на 10–15 хвилин) у ящик між зарядами. Під час зберігання

зарядів у коробках або якщо заряди навішані на міни за-
здаlegідь, їх температуру потрібно приймати рівною тем-
пературі навколишнього середовища.

Для забезпечення однакової температури зарядів ящи-
ки з пострілами або викладені коробки (пакети) із заряда-
ми потрібно надійно вкривати: удень для запобігання від
дії сонячних променів, а вночі – від остигання.

Укриття зарядів в усіх мінометів повинні бути одно-
типними.

3.9. Поводження з боєприпасами під час стрільби

Під час стрільби ОФ мінами з підривниками ГВМЗ-7 і
М-12 для одержання уламкової дії міни кран підривника
встановити на відмітку «О», а для одержання фугасної дії –
на відмітку «З».

Міни, із підривників яких ковпачки не зняті (для під-
ривників УТ, М68Р1 – запобіжна скоба), до стрільби не
допускати. Із мінами, у яких зняті ковпачки, необхідно
поводитись обережно, оберігаючи їх від падіння та ударів.

Через високу чутливість підривників на шляху польоту
міни не повинно бути сторонніх предметів (гілок, маску-
вального матеріалу тощо), які можуть викликати передчас-
ний розрив міни на траєкторії.

Безпосередньо перед зарядженням міномета:

- перевірити чистоту й відсутність вологи на міні;
- скрутити герметизувальний ковпак із підривника;
- установити підривник на необхідну дію (якщо це не-
обхідно);
- зняти (скрутити) запобіжний ковпачок (скобу) з під-
ривника.

За наявності на мінометі запобіжника від подвійного
зарядження – перевести його лопатки (лопатку) в поло-
ження «ВІДКРИТО».

Після опускання міни в канал труби, щоб уникнути

опіку пороховими газами, заряджаючий повинен пригнутися так, щоб голова його знаходилася нижче запобіжника від подвійного заряджання (за його відсутності – дульного зрізу), або відійти в бік від міномета на 2–3 кроки.

Після здійснення пострілу повторити заряджання.

ВКРАЙ ВАЖЛИВО! Якщо перед черговим заряджанням лопатки (лопатка) займає положення «**ЗАКРИТО**», то необхідно розрядити міномет і лише після цього можна продовжити стрільбу.

У разі, коли на момент припинення вогню міномет, що має стріляючий пристрій, виявиться зарядженим міною, видаляти міну з каналу ствола потрібно лише пострілом. В інших випадках розряджання мінометів здійснюють за загальними правилами.

Якщо після заряджання міномета не відбудеться пострілу, необхідно виконати роботи з розряджання міномета згідно з вимогами інструкції з експлуатації конкретного зразка.

Загалом розряджання міномета здійснюють за методикою, описаною нижче.

У разі осічки або неповного опускання міни в каналі ствола під час стрільби з вільним положенням бойка (спуском) здійснити ще 2–3 рази спуск; якщо пострілу не відбулося, зачекавши не менше 2 хвилин, різко штовхнути ствол (банником, рукояткою лопати або жердиною); зачекавши не менше 1 хвилини, здійснити ще 2–3 рази спуск бойка; якщо пострілу немає, необхідно за командою командира міномета («Розряджай») розрядити міномет.

У разі осічки або неповного опускання міни в каналі ствола під час стрільби з жорстким положенням бойка (в мінометах, де відсутній стріляючий пристрій) зачекати не менше 2 хвилин, після чого різко штовхнути ствол міномета (банником, рукояткою лопати або жердиною) для того, щоб міна сіла на плитку казенника.

Якщо пострілу не слідує, зачекавши не менше 1 хвилини, перевести рукоятку механізму зводу в положення «С», після чого здійснити 2–3 рази спуск бойка; якщо пострілу не слідує, необхідно розрядити міномет.

У подальшому розрядження міномета виконувати в такому порядку:

- від'єднати спусковий шнур від ручки механізму зведення;

- відокремити колісний хід від міномета (у разі стрільби з колісним ходом);

- опустити ствол до кута 45° , за необхідності переставивши двоногу вперед;

- лопатки запобіжних механізмів запобіжника поставити в положення «ВІДКРИТО»;

УВАГА! Під час розрядження міномета труба повинна мати температуру, що виключає опіки рук!

- послабити затискач обойми лафета, обережно, без ривків, повернути ствол на 90° в кульовому з'єднанні з плитою та закріпити затискач;

- вийняти кульову опору казенника з плити та, притримуючи двоногу, підняти казенну частину ствола (рис. 3.48).

- один із номерів обслуги, після того, як ствол займе горизонтальне положення, повинен тримати руки біля дульного зрізу на запобіжнику від подвійного зарядження так, щоб утримати міну від падіння на землю; заборонено торкатися мембрани підривника;

- коли міна торкнеться рук (рис. 3.49), обережно вийняти міну з каналу ствола.

УВАГА! Категорично заборонено розряджати міномет, не відокремивши попередньо спусковий шнур від рукоятки механізму зведення, а також опускати підняту казенну частину ствола міномета, допоки міна знаходиться в каналі ствола.



Рисунок 3.48 – Положення номерів обслуги під час екстракції міни

Перед розрядженням мінометів, що мають механізм зміни положень бойка (наприклад, 82-мм міномети 2Б14-1 «Поднос», «УПК-82», 60-мм «МП-60») необхідно:

– натиснути за допомогою викрутки, уставленої в шліц, на водило, вивівши тим самим стопорний кінець останнього з пазу бойка;



Рисунок 3.49 – Вилучення міни з каналу ствола

– повернути водило на 180° у будь-який бік у поло-

ження «Р» (рис. 3.50), бойок опуститься вниз – контакт між осічним капсулем міни та бойком відсутній.



Рисунок 3.50 – Положення водила для розряджання міномета

Після розряджання необхідно:

- оглянути канал труби, видалити з нього сторонні частки, якщо такі виявлено;
- привести міномет у бойове положення;
- переконатись у справному стані всіх механізмів міномета;
- відновити наведення міномета та продовжити стрільбу;
- оглянути вилучену міну для встановлення причини осічки.

Під час огляду вилученої міни необхідно переконатися в цілості та наявності на міні всіх додаткових пакетів (пучків, кілець) металевий заряду та уважно оглянути підричник. Міна, у якої основний металевий заряд дав осічку, а підричник і стабілізатор не мають пошкоджень, може бути використана знову. Для цього на підричник міни, витягну-

тої з каналу ствола міномета, нагвинчують (одягають і фіксують) ковпачок (захисна скоба), знімають додаткові металеві заряди, витягують екстрактором (рис. 3.51) із трубки стабілізатора основний заряд і його замінюють запасним.

Запасний основний металевий заряд вставляють у трубку стабілізатора до упору в торець, натискаючи великими пальцями рук на краї цоколя гільзи основного заряду, не торкаючись капсуля. Потім знову надягають додаткові металеві заряди – і міна готова до стрільби.



Рисунок 3.51 – Екстрактор

3.10. Поводження з боєприпасами після стрільби

Міни, що залишилися після стрільби необхідно негайно вкласти до ящиків, попередньо знявши з мін додаткові пакети (крім мін, які зберігаються в транспортних тубусах) і встановивши крани підривників М-12 на позначки «О» (ГВМЗ-7 – на позначки «З», трубки Т-1 – на позначки «УД»). На підривники, що мають запобіжні ковпачки (скоби), необхідно їх надіти (нагвинтити), а на підривники ГВМЗ-7 і трубки Т-1 – треба надіти ще й герметизуючі ковпаки.

Укладання мін із підриивниками без ковпачків у ящики та перевезення їх **КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЕНО**.

Зняті з невикористаних мін додаткові пакети, а також пакети, що залишилися від витрачених мін, треба вкласти в герметичну упаковку. У подальшому ці заряди треба витрачати насамперед. Якщо герметичної упаковки немає або стрільба незабаром не передбачена, невикористані додаткові пакети знищити.

ЗАБОРОНЕНО зберігати додаткові заряди, що залишилися, відкритими і потім застосовувати їх для стрільби.

Невикористані додаткові заряди зберігаються в окопі на відстані 5–10 м від міномета. У міру накопичення зайвих додаткових зарядів необхідно відносити їх у тил взводу й здавати на пункт боєпостачання.

3.11. Транспортування боєприпасів

Транспортні засоби для транспортування боєприпасів повинні бути справними й відповідно обладнаними.

Транспортні засоби повинні мати:

- справний вогнегасник, закріплений за кабіною, і червоний прапорець, закріплений на лівому борту;
- азбестове простирадло розміром 1 м × 1,5 м;
- стяжки (ланцюги) бортів;
- ящик із піском;
- знак безпеки.

Під час завантаження на транспортні засоби ящики з мінами укладати поздовжньою віссю симетрії поперек автомобіля, причепа або візка. Ящики надійно укладати та ретельно закріплювати від переміщення їх у кузові. Частина мін (де це передбачено експлуатаційною документацією) може бути в лотках.

Транспортування мін та зарядів проводити лише в справній закупорці.

Під час вантажних і розвантажувальних робіт суворо

додержуватися встановлених правил безпеки.

У разі транспортування заборонено:

- укладати ящики вище бортів автомобілів більше, ніж на половину висоти верхнього ряду ящиків;
- перевищувати норми завантаження;
- перевозити боєприпаси без тари, на несправному транспорті, без засобів пожежогасіння;
- залишати транспорт у населених пунктах, горах, на поворотах доріг;
- палити в автомобілях чи ближче 40 м від них;
- розігрівати двигуни відкритим вогнем, переливати пальне з бака одного автомобіля в інший.

Під час перевезення боєприпасів водним транспортом необхідно додержуватися заходів зі зберігання їх від зволоження (води).

Постріли перевозять у кузові тягача (авто) спільно з мінометом у транспорті підрозділу. П'ять пострілів із тих, що перевозять спільно з мінометом, є недоторканим запасом.

Остаточні споряджені міни, які випадково впали в процесі транспортування, до стрільби **не допускати**.

Висновки до розділу 3

У розділі викладено матеріал щодо загальної будови мінометних пострілів, особливості конструкції мін різного призначення й калібру.

Розглянуто призначення й загальну будову металевих зарядів до мінометних мін, їх типи та особливості застосування, порядок комплектації зарядів.

Наведено загальні відомості про підривники, що застосовують до мінометних пострілів.

У розділі велику увагу приділено питанням фарбування, маркування й клеймування мінометних пострілів та їх пакування.

Значна увага приділена правилам поведження з боєприпасами, підготовці їх до стрільби. Детально розписано правила поведження з боєприпасами як під час, так і після стрільби.

У розділі наведено загальні вимоги щодо транспортування боєприпасів.

Значна увага приділена заходам безпеки.

Знання матеріалу цього розділу є підставою для умілого застосування мінометних пострілів, їх грамотної підготовки до ведення стрільби мінометною обслугою, а також чіткого виконання заходів безпеки.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Мінометний постріл, уламкова, уламково-фугасна, димова, освітлювальна, агітаційна, основний металний заряд, додатковий металний заряд, підричник, маркування, фарбування, клеймування, заходи безпеки.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Загальна будова мінного пострілу.*
- 2. Призначення й загальна будова уламкової міни.*
- 3. Призначення й загальна будова уламково-фугасної міни.*
- 4. Призначення й загальна будова димової міни.*
- 5. Призначення й загальна будова освітлювальної міни.*
- 6. Призначення агітаційної міни.*
- 7. Призначення й загальна будова основного металного заряду.*
- 8. Призначення й загальна будова додаткових зарядів.*
- 9. Призначення підричників, їх заводські установки.*
- 10. Для чого здійснюють фарбування, маркування та клеймування мінометних пострілів?*
- 11. Основні заходи безпеки під час поводження з мінометними пострілами.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Описати порядок вилучення міни із каналу ствола.*
- 2. Навести порядок сортування мін на ВП.*

Теми для рефератів

- 1. Шляхи подальшого розвитку мінометних пострілів.*
- 2. Шляхи подальшого розвитку возимих мінометів.*
- 3. Перспективи розвитку «кишенькової» артилерії.*

РОЗДІЛ 4

БОЙОВА РОБОТА МІНОМЕТНОЇ ОБСЛУГИ НА ВОГНЕВІЙ ПОЗИЦІЇ

4.1. Порядок підготовки й зайняття ВП

Позицію, на якій розміщують міномети для виконання основних завдань, називають *основною*. Фортифікаційне обладнання основної ВП повинне бути виконане в повному обсязі [5, 8, 16].

У разі необхідності здійснення маневру або вимушеного залишення основної ВП вибирають запасну вогневу позицію. Її обладнують зазвичай завчасно й займають за вказівкою старшого командира, коли перебування на основній позиції стає недоцільним або неможливим.

Для виконання окремих вогневих завдань міномети розміщують на тимчасовій вогневій позиції.

Для введення противника в оману обладнують хибні вогневі позиції мінометів. За своїми демаскувальними ознаками хибні вогневі позиції не повинні відрізнятися від дійсних вогневих позицій мінометних взводів. Хибні вогневі позиції використовують для ведення з них вогню *кочівними мінометами*. Число й місця хибних позицій зазначає старший командир.

Вогневі позиції доцільно вибрати на зворотних скатах висот, у ярах, лощинах, зруйнованих (без дахів) будовах і на невеликих галявинах у лісі. Можна використовувати протитанкові рови, траншеї, ями, вирви, що утворилися під час вибуху артилерійських снарядів (мін) та авіабомб.

Вогнева позиція мінометів повинна задовольняти такі *вимоги*:

– бути розміщеною за таким укриттям, висота яких дозволяла б вести стрільбу при найменшому куті підвищення, що дорівнює 45° , водночас віддалення ВП від укриття

повинне бути більше висоти укриття в півтора та більше разів;

- не мати перешкод для польоту мін під час стрільби;
- дозволяти розташовувати міномети на допустимих для ведення вогню інтервалах (не менше 5 м);
- знаходитися якомога ближче до СП того, хто виконує вогневе завдання;
- забезпечувати маскування від повітряного й наземного спостереження противника;
- мати за можливості твердий, але не кам'янистий ґрунт, а також приховані шляхи для доставки боєприпасів і прокладання ліній зв'язку;
- не мати поблизу місцевих предметів, що різко виділяються, полегшують противникові орієнтування та пристрілювання по вогневій позиції;
- бути розміщеною за можливості на танконедоступній місцевості.

У разі, коли міномет перебуває в складі взводу, то обладнанням СП та діями особового складу на ВП керує безпосередньо командир взводу, а в ряді випадків – один із командирів мінометів. Під час ведення вогню він знаходиться там, звідки йому зручніше управляти вогнем.

Фортифікаційне обладнання ВП проводять завчасно, або після її зайняття, а потім удосконалюють у такій послідовності:

- відривають щілини для особового складу;
- видаляють попереду мінометів предмети, які можуть викликати передчасний розрив міни;
- відривають рівчак під опорну плиту, розчищають горизонтальний майданчик під двоногу-лафет та борозни під сошники двоноги-лафета;
- відривають ніші для боєприпасів.

Подальше обладнання вогневої позиції проводять за вказівкою старшого на позиції залежно від обстановки та з урахуванням заходів із захисту від ЗМУ.

Міномети встановлюють на ВП зазвичай у порядку їх номерів справа наліво, з інтервалами 15–30 м. У виняткових випадках інтервали можуть бути меншими (до 5 м).

Величина уступу не повинна бути більшою від однієї третини інтервалу.

Один із мінометів взводу призначають основним, для нього розраховують установки для стрільби.

Транспортні засоби після вивантаження мінометів зазвичай розміщують позаду праворуч (ліворуч) від ВП.

Місце розміщення транспортних засобів повинне:

– знаходитися на віддаленні, що забезпечує зоровий зв'язок і швидкий вихід транспортних засобів до ВП;

– допускати зручне й розосереджене розміщення транспортних засобів;

– бути укритим від спостереження противника;

– за можливості знаходитися в танконедоступному районі.

На місці розміщення транспортних засобів установлюють спостереження за сигналами, що подають з ВП і з СП командира взводу.

Вогневу позицію, а за необхідності й місце розміщення транспорту мінометного взводу вибирає командир взводу.

Зайняття вогневої позиції. Перед зайняттям ВП командир взводу викликає до себе командирів мінометів і старшого водія та вказує їм місце для кожного міномета, основний напрям стрільби, точки наведення, місця викладення мін, порядок і шляхи виїзду на ВП, а також місце укриття транспорту.

Міномети встановлюють на ВП за командою «**До бою**».

Командир міномета командує: **«Місце міномета тут, напрям такий-то (зазначає) – до бою».**

За цією командою обслуга знімає (відчіпляє) міномет із транспортного засобу. Установник кладе опорну плиту поряд із місцем, зазначеним для копання рівчака, у напрямі стрільби.

Наведемо варіант роботи обслуги під час збирання 82-мм міномета БМ-37 й підготовки його до ведення вогню. Наприклад:

– *заряджаючий* установлює двоногу-лафет, для чого звільняє механізм грубого горизонтування, лівою рукою утримує ствол, правою відводить правий сошник двоноги на довжину ланцюга, не натягуючи його, потім закріплює механізм грубого горизонтування;

– *установник* знімає в'юк з опорної плити, бере в'юки від навідника й заряджаючого та кладе їх праворуч позаду міномета; допомагає підносникові викладати з лотків міни й додаткові заряди; оглядає міни, підричники й заряди, у разі виявлення несправностей доповідає командирові;

– *підносник* відриває рівчак для опорної плити й розчищає майданчик під двоногу-лафет; потім розв'ючує в'юк із лотками, у 2–3 кроках праворуч позаду міномета кладе лотки в ряд ручками управо, розстилає брезент (підстилку) для укладання мін; відкриває лотки, викладає з лотків міни й додаткові заряди; зав'ючує в'юк лотків і готується до піднесення мін на ВП.

Рівчак для опорної плити відривають із таким розрахунком, щоб під час установлення міномета приціл знаходився над кілочком, що позначає місце установлення міномета.

Установлення міномета на позиції. Для встановлення опорної плити за можливості використовують природний схил у бік стрільби й відривають рівчак. У разі відсутності такої можливості спочатку готують майданчик з нахилом у

бік стрільби під кутом $25\text{--}35^\circ$ до лінії горизонту, а потім відривають рівчак (рис. 4.1).

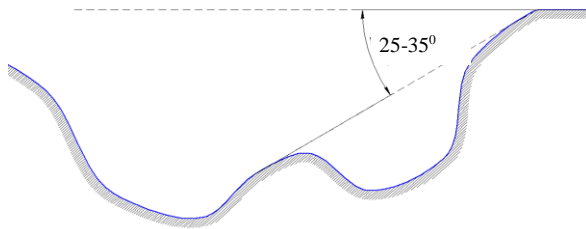


Рисунок 4.1 – Рівчак для установлення опорної плити на рівній місцевості

Рівчак відривають конусоподібної форми. Його глибина повинна бути такою, щоб опорна плита лягала на ґрунт щільно усюю нижньою поверхнею (рис. 4.2).

У разі обмеження часу доцільно вирити заглиблення для центральної частини опорної плити. У виняткових випадках допускають ведення стрільби без рівчака.

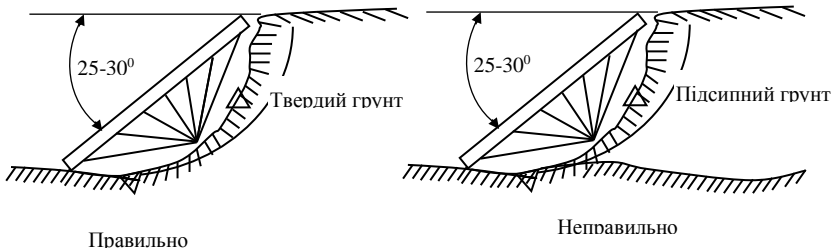


Рисунок 4.2 – Установлення опорної плити

Під час відривання рівчака для встановлення опорної плити на твердому ґрунті (кам'янистому, мерзлому тощо) необхідно прибрати великі камені, розпушити верхній шар ґрунту або підсипати шар пухкої землі, покласти шар гілок, дрібного каміння.

Важливо! Під час виконання вогневого завдання командир міномета повинен стежити за тим, щоб опорна плита не впиралася в ґрунт (камінь) лише країнами або якою-небудь окремою частиною.

Під час встановлення міномета на болоті або торф'яному ґрунті місце, де повинна стояти опорна плита, зміцнюють забиванням у ґрунт кілків завтовшки 5–8 см і довжиною біля 1,5 м, поверх кілків насипають землю, яку трамбують для одержання щільного земляного прошарку завтовшки 15–20 см (рис. 4.3).

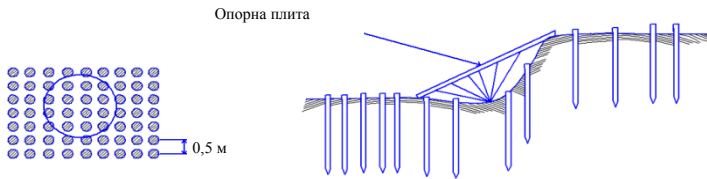


Рисунок 4.3 – Встановлення опорної плити на ґрунті, укріпленому кілками

Місце для опорної плити можна зміцнювати кілками (колодами), забитими (укладеними) конусоподібно навколо опорної плити (рис. 4.4).

Міномет може бути встановлений усередині дерев'яного зрубу, опущеного в котлован на глибину до 1,5 м. Зруб виготовляють із колод завтовшки 10–15 см. Усередину зрубу насипають землю, укладають дерен тощо.

Для стрільби з міцного дерев'яного настилу необхідно встановити плиту на землю, насипану на дерев'яний настил та обгороджену дошками. Товщина шару землі повинна бути не менше 0,7 м.

Під час обладнання майданчика для встановлення двоноги від центра опорної плити проводять за допомогою шнура й держака лопати півкола радіусом 0,8 м і 1,1 м: за

цими півколами відривають канавки для переставлення двоноги вправо та вліво.

Коли рівчак готовий і міномет зібраний, перші три номери піднімають міномет, установлюють опорну плиту в рівчак, удавлюючи її ногами, а двоногу-лафет ставлять у напрямі стрільби так, щоб сошники ніг знаходилися на відстані 80–110 см від центра опорної плити; при цьому навідник установлює у ґрунт лівий сошник, а заряджаючий – правий сошник. Сошники не повинні бути перекошені щодо напрямку ствола міномета. Розведення сошників обмежують ланцюгом, якого натягувати не потрібно.

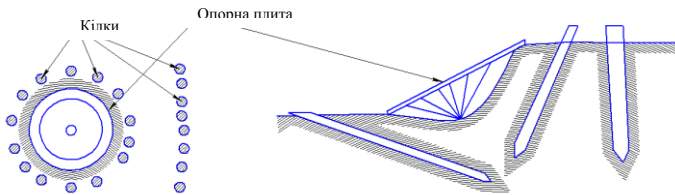


Рисунок 4.4 – Установлення опорної плити на ґрунті, укріпленому кілками, вбитими похило

Відстань сошників двоноги від центра опорної плити 100–110 см забезпечує зміну кутів підвищення підймальним механізмом від 45° до 65° (це забезпечує дальність стрільби від 3 040 м до 400 м для 82-мм М). Відстань сошників двоноги від центра опорної плити 80 см забезпечує зміну кутів підвищення підймальним механізмом від 50° до 85° . Таке положення двоноги дає можливість вести вогонь майже на всі дальності, не переставляючи двоноги та не змінюючи положення обойми на стволі.

Наближення сошників двоноги до опорної плити ближче ніж на 80 см не допускається. Командир міномета під час стрільби слідкує, щоб віддалення опорної плити від сошників двоноги не перевищувало 120 см. Крім того він

стежить, щоб кут, між сошниками двоноги та віссю ствола, не перевищував 80° .

Двонога в напрямі цілі повинна бути встановлена так, щоб поворотним механізмом залишалось уточнити горизонтальне наведення в межах 10–20 поділок кутоміра. Водночас запас ходу гвинта поворотного механізму від центрального положення вертлюга в обидва боки повинен бути в межах 30–40 поділок кутоміра для забезпечення можливості здійснювати точне горизонтальне наведення при подальших пострілах.

Якщо позиція знаходиться в лісі або серед кущів, опорну плиту встановлюють біля пенька, або на коренях зрубаного куща (рис. 4.5).

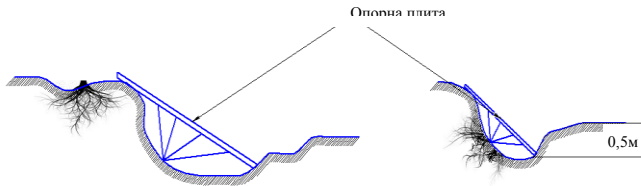


Рисунок 4.5 – Установлення опорної плити на ґрунті з коренями зрубаного куща або дерева

Для надання правильного положення міномету за рівнями:

– *навідник*, діючи підймальним механізмом і гвинтом кронштейна, що коливається, виводить на середину бульбашки поздовжнього й поперечного рівнів; поворотним механізмом виводить маточину на середину ходового гвинта; знімає в'юк зі ствола й передає його снарядному;

– *заряджаючий*, діючи механізмом грубого горизонтування, установлює вертлюг приблизно в горизонтальному положенні; знімає в'юк із двоноги-лафета й передає

його снарядному; перед зарядженням знімає дульний чохол зі ствола.

Після установаження мінометів на ВП *порядок роботи повинен* бути таким:

- надати основному міномету основний напрям стрільби;
- побудувати паралельне віяло батареї (взводу);
- визначити основні кутоміри мінометів за основною, запасною та нічною точках наведення;
- здійснити вивіряння прицільних пристроїв;
- провести сортування й огляд мін;
- постійно вдосконалювати інженерне обладнання й маскуванню ВП.

4.2. Надання міномету основного напрямку стрільби

Основному міномету надають основний напрям стрільби одним із таких способів [5]:

- за віхами;
- за завчасно визначеним кутоміром;
- за допомогою бусолі, орієнтованої в основному напрямі;
- за кутом: основний напрям – командир – міномет.

У разі неможливості застосувати зазначені способи основний напрям міномету може бути надано за компасом або окомірною.

Для надання основного напрямку за віхами старший на вогневій позиції командує: «Такий-то основний, основному 30-00 (0-00), наводити в дальню віху».

Командир основного міномета командує: «**30-00 (0-00), наводити в дальню віху».**

Навідник під час установаження кутоміра 30-00 (0-00), якщо віха виставлена позаду міномета) наводить міномет у дальню віху і, якщо ближня віха опиниться у створі з даль-

ньою, доповідає: **«Готовий»**. Якщо ж ближня віха не буде у створі, то навідник відмічається за ближньою й за одержаним кутоміром наводить міномет у дальню та доповідає: **«Готовий»**.

Командир міномета доповідає: **«Основний готовий»**, і піднімає руку.

Для надання основного напрямку за основним кутоміром, визначеним до зайняття ВП, старший на позиції, указавши командирові міномета точку наведення, командує: **«Такий-то основний, основному стільки-то, наводити туди-то»**.

Командир міномета, повторивши команду й записавши кутомір, указує навідникові призначену точку наведення та після виконання наведення доповідає старшому на позиції: **«Основний готовий»**.

Для надання основного напрямку за бусоллю старший на позиції встановлює бусоль не ближче ніж за 20 м від міномета, орієнтує її за дирекційним кутом, установлює на кільці бусолі та барабані відлік, рівний куту основного напрямку й, не збиваючи положення монокуляра, установлює кутомірне кільце та кутомірний барабанчик на нулі, потім відмічається монокуляром за прицілом міномета та командує одержану відмітку: **«Такий-то основний, основному стільки-то, наводити в бусоль»**.

Командир міномета повторює команду.

За командою командира міномета навідник установлює кутомір і наводить міномет у бусоль; після виконання наведення доповідає: **«Готовий»**.

Командир міномета, перевібивши правильність наведення, доповідає: **«Основний готовий»**.

Старший на позиції зчитує за кільцем бусолі й барабана дирекційний кут на приціл міномета $\alpha_{\text{п}}$, розраховує кутомір за формулою: $\text{кут} = \alpha_{\text{он}} - \alpha_{\text{п}}$, та звіряє його з відміт-

кою, вказаною в команді; різниця не повинна перевищувати 0-01.

За відсутності бусолі на ВП та за умови, що основний міномет видно із СП, основний напрям міномету може бути надано також за допомогою бусолі з СП. Для цього виконавець вогневого завдання, установивши бусоль на СП, виконує таку саму роботу, що й старший на ВП за умови надання міномету основного напрямку за бусоллю. Одержану відмітку за основним мінометом або за віхою, виставленою біля міномета, командує: **«Основному стільки-то, наводити в бусоль (віху) на СП»**. На ВП команду виконують, як зазначено вище.

*Для надання основного напрямку за кутом: **основний напрям—командир—міномет*** (ОНКМ) командир взводу визначає із СП кут між основним напрямом і напрямом на міномет і командує величину цього кута як установку кутoměра, якщо ВП зліва від лінії основного напрямку із СП, або віднімає цей кут із 60-00 та одержаний результат командує як установку кутoměра, якщо ВП праворуч від лінії основного напрямку: **«Такому-то стільки-то, наводити у віху на СП»**.

Для надання основного напрямку за компасом або окомірно старший на ВП визначає заданий основний напрям за компасом або окомірно, вибирає в цьому напрямі місцевий предмет, видимий у приціл міномета, або наказує виставити в основному напрямі віху й подає команду **«Такий-то основний, основному 30-00, наводити туди-то»**.

Під час надання міномету основного напрямку за кутом ОНКМ за компасом або окомірно команда, у якій вказано, куди наводити міномет, на ВП виконується так само, як і під час надання основного напрямку за завчасно визначеним кутoměром.

Після надання основному міномету основного напрямку старший на позиції, перевіряючи, що основний напрям

наданий правильно, командує: **«Основному відмітитися за точкою наведення – сухе дерево попереду зліва».**

Командир міномета повторює команду. Навідник відмічається за вказаною точкою наведення й доповідає командирові міномета: **«Відмітка стільки-то».**

Командир міномета й старший на позиції записують відмітку (як основний кутомір) у бланки запису стрільби.

Для надання основного напрямку за бусоллю міномету, що знаходиться в глибокому (2–3 м) укритті (рис. 4.6),

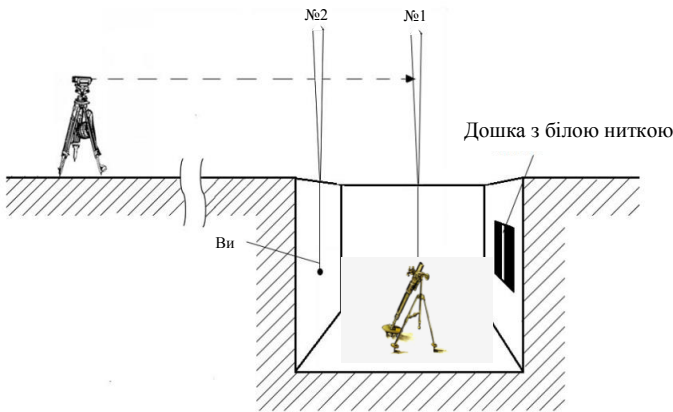


Рисунок 4.6 – Надання основного напрямку міномету, встановленому в глибокому укритті

старший на позиції ставить бусоль позаду міномета не ближче ніж за 20 м від нього, орієнтує бусоль і встановлює за шкалами кільця бусолі та барабана дирекційний кут основного напрямку, установлює кутомірне кільце й барабан кутоміра на нулі; наказує виставити над прицілом міномета віху № 1, а у створі віхи № 1 та бусолі на краю укриття – віху № 2 та опустити від неї в укриття висок; не збиваючи установки бусолі, відмічається монокуляром за віхою № 2; про одержану відмітку подає таку команду: **«Такому-то стільки-то, наводити у висок віхи № 2».** За цією ко-

мандою командир і навідник міномета виконують таку саму роботу, що й під час надання основному міномету основного напрямку за допомогою бусолі.

Після надання основного напрямку міномету, що перебуває в глибокому укритті, навідник відмічається за точкою наведення, позначеною білою ниткою, або рисою на дошці, підвішеній на стінці укриття попереду міномета.

4.3. Побудова паралельного віяла

Побудову паралельного віяла взводу (батареї) здійснюють в один із таких способів: за основним мінометом; за бусоллю; за віддаленою точкою наведення (у КБР цей спосіб не позначений).

Для побудови паралельного віяла за основним мінометом старший на позиції командує: **«Віяло»**. Командири мінометів повторюють команду. Кожен навідник установлює приціл 10-00, виводить, працюючи підймальним механізмом, поздовжній рівень на середину й надалі стежить, щоб кулька рівня залишалася в цьому положенні.

Заряджаючі мінометів виставляють вертикально над прицілом віхи (вночі – ліхтарі). Заряджаючий основного міномета виставляє над прицілом віху (ліхтар) після першої доповіді навідника основного міномета **«За таким-то стільки-то»**.

Навідник основного міномета відмічається послідовно за віхами інших мінометів й у міру виконання відмічання доповідає: **«За таким-то стільки-то»** (наприклад, **«За третім – сорок два дванадцять»**). Із закінченням відмічання за останнім мінометом навідник доповідає: **«Готовий»**, – і встановлює первинний кутомір.

Командир основного міномета після одержання від навідника відмітки за кожним з інших мінометів взводу передає її командирові відповідного міномета: **«За таким-то стільки-то»**.

Командир кожного з інших мінометів, прийнявши відмітку основного міномета взводу, змінює її на 30-00 і командує навідникові: **«Кутомір стільки-то, наводити в основний»**. За цією командою заряджаючий прибирає віху; навідник, установивши кутомір, наводить свій міномет у віху (ліхтар) основного міномета, після чого відмічається за раніше вказаною точкою наведення й доповідає про відмітку командирові міномета.

Командири мінометів записують відмітки й доповідають старшому на позиції: **«Такий-то, за основною стільки-то»**.

Після доповіді командира останнього міномета про відмічання за точкою наведення заряджаючий основного міномета прибирає віху (ліхтар).

У разі, коли в приціл основного міномета приціли (віхи, ліхтарі) інших мінометів не видно, то віяло будують за допомогою перехідних стійок. Після побудови паралельного віяла перехідні стійки знімають і відмічаються за точкою наведення без перехідних стійок.

Якщо в приціл основного міномета не видно приціл (віху, ліхтар) будь-якого міномета, то основний напрямок цьому міномету надають наведенням у той міномет, якому він вже наданий. У випадку, коли при побудові паралельного віяла ствол основного міномета не дає можливості робити відмітки за всіма мінометами або за одним із них, старший на позиції надає основному міномету напрям, за яким можливе відмічання за всіма мінометами; потім наказує навідникові відмітитися за точкою наведення й буде віяло. Закінчивши побудову віяла, старший на позиції повертає віяло на різницю відміток основного міномета, що відповідають основному напрямку та напрямку, прийнятому для побудови віяла.

Побудова паралельного віяла за бусоллю полягає в наданні основного напрямку за бусоллю всім мінометам бата-

реї (взводу). Для цього старший на позиції ставить бусоль не ближче ніж за 20 м від ближнього міномета в такому місці, із якого видно приціли (віхи, ліхтарі) всіх мінометів, орієнтує її за дирекційним кутом, установлює кутомірне кільце й кутомірний барабанчик на нулі. Після цього відмічається (монокуляром) за основним і послідовно за іншими мінометами взводу. Одержані відмітки подає в команді: **«Такому-то стільки-то, наводити в бусоль»**.

Навідник кожного міномета за цією командою встановлює вказаний кутомір, наводить перехрестя прицілу в бусоль і доповідає: **«Готовий»**. Потім за командою командира відмічається за точкою наведення й доповідає основний кутомір. Командир міномета, записавши кутомір, доповідає її старшому на позиції, наприклад: **«Другий, за основною, 29-35»**.

Якщо побудова паралельного віяла взводу з однієї точки стояння бусолі неможлива (не видно приціли всіх мінометів), то бусоль переносять на іншу точку й за нею надають основний напрямок мінометам, приціли (віхи, ліхтарі) яких не були видні з початкової точки.

Для побудови паралельного віяла за віддаленою (не ближче ніж 4 км від ВП) точкою наведення старший на позиції дає команду основному міномету відмітитись за віддаленою точкою наведення.

Командир основного міномета, записавши відмітку, доповідає старшому на позиції, наприклад: **«Другому, за заводською трубою, що позаду, 2-47»**.

Старший на позиції командує відмітку, визначену, як кутомір для усіх мінометів: **«Взводу кутомір 2-47, наводити в заводську трубу, що позаду»**.

Командири мінометів після виконання навідниками наведення записують кутомір, який визначений як основний і, піднявши руку, доповідають: **«Такий-то готовий»**.

У разі, коли в приціл будь-якого міномета вказану точку наведення не видно, то командир цього міномета доповідає: **«Такому-то не видно»**, – і вибирає для свого міномета іншу точку наведення. Напрямок цьому міномету, який паралельний напрямку інших мінометів, надається за основним мінометом або за допомогою бусолі. Для перевірки побудованого віяла старший на позиції, якщо дозволяє обстановка, будує віяло повторно.

Після закінчення побудови паралельного віяла старший на позиції наказує послідовно відмітитися за запасною (нічною) точкою наведення. Згідно з доповідями навідників командири мінометів записують відмітки у свої бланки запису стрільби та доповідають їх старшому на позиції як основні кутоміри за всіма точками наведення, наприклад: **«Другий, за запасною, 57-83»**. Старший на позиції записує визначені кутоміри основного міномета в бланк запису стрільби. Після побудови паралельного віяла й визначення основних кутомірів мінометів за точками наведення старший на позиції обчислює (визначає за таблицею) для різних відстаней поправки кутомірів (доворотів) мінометів для переходу, у разі необхідності, до інших видів віяла.

4.4. Наведення міномета

Для ведення вогню обслуга розміщується біля міномета, як показано на рисунках 1.6, 1.8, приймаючи зручне для роботи положення.

Під час вертикального й горизонтального наведення роботу підймальним, поворотним механізмами й механізмом горизонтування міномета потрібно проводити одночасно.

Під час надання міномету кута підвищення вихід ходового гвинта підймального механізму не повинен переви-

щувати 20 см. Більший вихід ходового гвинта призводить до збільшення розсіювання мін.

Під час надання міномету кута підвищення може знадобиться зміна положення обойми амортизатора на стволі. Для зміни положення обойми амортизатора на стволі навідник, обертаючи вороток, звільняє позначку обойми від кріплення затискним гвинтом і відкидає позначку. Заряджаючий піднімає ствол. Навідник, утримуючи двоногу-лафет, пересуває обойму амортизатора по стволу у положення, що забезпечує надання стволу необхідного кута підвищення. Після цього заряджаючий опускає ствол в обойму амортизатора, навідник закріплює позначку обойми й затискає її гвинтом.

Горизонтальне наведення міномета можна проводити поворотним механізмом без перестановки двоноги при найменшому куті підвищення у межах 0-50 праворуч і ліворуч від центрального положення вертлюга.

Якщо під час довороту (перенесення вогню) міномета не можна повернути міномет поворотним механізмом на визначений кут, навідник і заряджаючий переставляють двоногу-лафет на таку величину, щоб поворотний механізм мав запас ходу в обидва боки для забезпечення можливості точного горизонтального наведення.

Якщо кут, на який необхідно повернути міномет, більше 5-00, то, переставивши двоногу-лафет, необхідно повернути у відповідний бік й опорну плиту так, щоб її площа була під прямим кутом до площини стрільби.

Місце для опорної плити повинне бути ретельно підготовлене, як і під час первинного установа мінномета.

Під час осідання опорної плити в ґрунт під час стрільби необхідно підкопувати землю під сошниками двоноги настільки, щоб вони були приблизно на одному рівні з кульовою п'ятою казенника. У разі відходу опорної плити назад потрібно переставити двоногу настільки, щоб від-

стань від її сошників до центра опорної плити була в межах 110–80 см.

4.5. Порядок ведення вогню

Під час виконання вогневих завдань міномети можуть застосовувати такі порядки вогню [5, 15]:

- вогонь міномета поодинокими пострілами;
- методичний вогонь міномета або взводу (з визначенням кількості мін на міномет і темпу вогню);
- швидкий вогонь міномета або взводу (вогонь, що ведеться з максимальною швидкістю, але без перевищення граничного режиму вогню міномета й не на шкоду точності наведення);
- вогонь залпами взводу (одночасне виконання пострілів усіма мінометами взводу).

Під час визначення порядку ведення вогню командир взводу (який виконує вогневе завдання) вказує в команді:

- підрозділ, який буде виконувати вогневе завдання («**Такому-то міномету**» або «**Взводу**»);
- кількість мін на міномет;
- темп вогню.

Під час стрільби командир міномета повинен постійно спостерігати за роботою міномета, а саме:

- після кожного пострілу перевіряти установки на прицілі, виправляти наведення, виводячи кульки рівнів на середину;
- не спиратися на міномет під час та після наведення, оскільки це може привести до збиття наведення;
- вогневе завдання необхідно виконувати найменшим номером заряду залежно від дальності стрільби;
- не допускати повторного заряджання міномета;
- під час стрільби стежити за роботою амортизаторів, механізмів наведення, запобіжника;

– спостерігати за тим, щоб під час пострілу не було прориву порохових газів через різьбове з'єднання казенника з трубою;

– у разі виявлення прориву порохових газів догвинтити казенник на трубу;

– спостерігати за положенням опорної плити, вона повинна стійко стояти, особливо під час здійснення перших пострілів;

– перевіряти кріплення труби в хомуті амортизаторів;

– спостерігати за правильною установкою двоноги, не допускати, щоб корпус підйимального механізму впирався в ґрунт. У разі значного зміщення опорної плити назад необхідно періодично підтягувати двоногу до плити;

– періодично видаляти ґрунт від казенника;

– підтримувати в належному стані робочі місця обслуги і ВП.

Під час зміни напрямку стрільби на зворотний на м'якому ґрунті робити усадковий постріл.

У разі осічки під час стрільби командир міномета зупиняє стрільбу. Порядок розряджання міномета наведено в розділі 3.

Після розряджання необхідно:

– оглянути канал труби, видалити сторонні частинки з нього, якщо вони є;

– зробити зведення бойка поворотом водила на 180° у будь-який бік у положення «З», опустити трубу казенником на опорну плиту, ввести шарову п'яту корпусу казенника в гніздо підп'ятника плити. Повернути трубу білою лінією вгору й затягнути кріплення труби в хомуті;

– виправити наведення міномета й продовжувати стрільбу;

– оглянути міну для встановлення причини осічки.

Увага! Під час з'єднання труби з двоногою неприпустиме стискання каналу труби хомутом.

4.6. Команди для ведення вогню

Команди подають чітко й гучно. Кожну чергову команду подають не раніше того, як радіотелефоніст, передавши попередню команду, скаже **«Так»**. Командир міномета повторює команди, подані старшим на позиції, та записує їх до бланка запису стрільби [16].

Якщо для ведення вогню необхідно призначити один міномет, то той, хто виконує вогневе завдання заздалегідь подає команду **«Стріляти першому (другому тощо)»**.

Для вказівки цілі (репера) той, хто стріляє, подає команду про її найменування або номер, наприклад: **«Піхота (окоп, ціль 20 тощо)»**.

Під час призначення міни командують: **«Димовою (освітлювальною)»**.

Для призначення заряду командують: **«Заряд перший (основний, другий, третій)»**.

Установки прицілу й кутоміра командують завжди двома числами: першим – установки за шкалою прицілу або кутомірного кільця, а другим – за шкалою їх барабанчиків відповідно, наприклад: **«Приціл 5-55»** (п'ять п'ятдесят п'ять), **«Правіше 0-95"»** (нуль дев'яносто п'ять), **«Кутомір 30-00»** (тридцять нуль), **«Кутомір 35-45»** (тридцять п'ять сорок п'ять).

Для призначення віяла розривів командують: **«Віяло скупчене»** або **«Віяло стільки-то»** (зі вказівкою інтервалу віяла у поділках кутоміра).

Під час стрільби паралельним віялом команди, які не відносяться до віяла, не подавати (крім випадку, коли в ході стрільби потрібно перейти до паралельного віяла від віяла іншого виду).

Порядок ведення вогню мінометом визначають такими командами:

– для ведення вогню поодиноким пострілом – **«Такому-то, одна міна»;**

– для ведення методичного вогню – **«Такому-то, стільки-то мін, стільки-то секунд постріл»;**

– для ведення біглого вогню – **«Такому-то, стільки-то мін, швидким»;**

– ля ведення вогню залпами – **«Взводу стільки-то мін, залпом».**

Для обстрілу цілі на трьох установках прицілу командують у необхідній послідовності всі установки прицілу, наприклад: **«Приціл 6-78, 7-00, 6-45».**

Якщо для ведення вогню були задіяні всі міномети взводу, а вимагають відкрити вогонь яким-небудь одним мінометом, то командують: **«Такому-то (наприклад, «Третьому») одна міна».**

У разі коли під час ведення вогню взводом знадобиться ввести поправки в установки для стрільби окремому міномету, не змінюючи раніше встановленого порядку ведення вогню (взводом), то командують: **«Такому-то»,** і далі змінити установки (**«Приціл такий-то, лівіше або правіше стільки-то»**).

Якщо, крім коректури (зміни установок) стрільби одного (двох) міномета, потрібно скоригувати стрільбу (змінити установки) всього взводу, то команди, що належать до всіх мінометів взводу, подають після подачі команд окремим мінометам. *Наприклад,* за результатами спостереження розривів черги пострілів взводу потрібно внести коректуру напряму першого міномета правіше 0-04, третього міномета – лівіше 0-05, а всьому взводу змінити приціл і при цьому змінити напрям стрільби взводу на крок кутоміра 0-03. Команда повинна бути такою: **«Першому правіше 0-04, другому лівіше 0-05, взводу приціл 9-47, лівіше 0-03».**

Під час ведення вогню взводом у разі потреби повторити вогонь одним із мінометів командують: **«Такому-то правіше (лівіше) стільки-то тощо, такому-то стільки-то мін, стільки-то секунд постріл, вогонь».**

Під час стрільби мінометом послідовність подачі команд повинна бути такою:

1. **«Ціль така-то (наприклад, піхота)»;**
2. **«Такою-то міною, якщо потрібно»;**
3. **«Заряд перший (основний, другий, третій)»;**
4. **«Приціл такий-то»;**
5. **«Основний напрямок, правіше (лівіше) стільки-то»** або **«Кутомір такий-то, наводити туди-то»;**
6. **«Віяло скупчене»** або **«Віяло стільки-то»;**
7. **«Одна міна»** (чи інший порядок ведення вогню);
8. **«Вогонь»** або **«Вогонь по такому-то сигналу (у такий-то час)».**

Кожну команду передають негайно за її готовністю. Тому в деяких випадках команди можуть подавати і в іншій послідовності, якщо зміна порядку подавання команд не затримає відкриття вогню.

Для завчасного запису на ВП установок для стрільби по цілях командують: **«Записати установки по цілях (по цілі такий-то)»**, після чого передати номери й найменування цілей та установки для відкриття вогню по них.

Установки для стрільби по цілях можуть бути передані на ВП (старшому на позиції) таблицею розрахованих установок.

Для відкриття (чи відновлення) вогню по цілі, установки для стрільби по якій були раніше записані на ВП, командують: **«Ціль така-то, стільки-то мін (якщо не було зазначено в таблиці запису установок для стрільби), швидкий (чи інший порядок), вогонь».**

Для перевірки правильності прийнятих на ВП команд і установок командують: **«Перевірити установки»** або **«Такому-то перевірити установки»**.

Для припинення стрільби, перенесення вогню з однієї цілі на іншу, а також для припинення всіх дій із мінометом під час ведення вогню командують: **«Стій»**. За цією командою обслуга міномета припиняє всі дії до нової команди.

Кожна команда зберігає свою силу до того часу, поки не буде подана команда, що змінює її.

Для зміни міни або заряду командують: **«Стій»**, і потім командують назву нової міни або заряду.

Щоб змінити установку прицілу командують нову установку прицілу: **«Приціл такий-то»**.

Для зміни установки кутоміра командують: **«Лівіше (правіше) стільки-то»**.

Щоб змінити установки (прицілу й кутоміра) під час ведення методичного вогню, не припиняючи його й не змінюючи його темпу, необхідно подавати команди в перервах між пострілами, наприклад, **«Першому лівіше 0-05»**, **«Приціл 7-47, правіше 0-03»**.

Для зміни виду віяла командують новий його вид: **«Віяло скупчене (або віяло стільки-то)»**. Коли в одержаному віялі розривів інтервали між розривами приблизно однакові й порядок розривів відповідає розміщенню мінометів, то для зменшення ширини віяла розривів або для переходу до скупченого віяла командують: **«З'єднати вогонь до такого-то в стільки-то»**.

Для переходу від скупченого віяла до віяла необхідної ширини, а також для збільшення ширини одержаного віяла (за приблизно рівних інтервалів між розривами) командують: **«Роз'єднати вогонь від такого-то в стільки-то»**.

Для зміни порядку ведення вогню командують новий його порядок. Для переходу від ведення вогню взводом до

ведення вогню мінометом або від ведення вогню одним мінометом до ведення вогню іншим мінометом командують: **«Такому-то вогонь»** або **«Такому-то правіше (лівіше) стільки-то»** і т. д., **«Такому-то стільки-то мін, стільки-то секунд постріл, вогонь»**.

Щоб змінити темп ведення вогню в разі збереження раніше призначеної кількості мін на міномет командують новий темп. За необхідності зміни темпу ведення вогню, не чекаючи випуску призначеної кількості мін, командують: **«Стій»** і після припинення стрільби призначають необхідну кількість мін і новий темп вогню: **«Стільки-то мін, стільки-то секунд (хвилин) постріл»**.

Для зміни кількості мін на міномет за умов збереження раніше призначеного темпу командують нову кількість мін: **«Стільки-то мін»**.

Щоб одночасно змінити кількість мін і темп вогню командують необхідну кількість мін і новий темп.

Для переходу від ведення вогню з призначеною кількістю мін на міномет до швидкого вогню без призначення кількості мін командують: **«Стій, швидкий, вогонь»**.

Щоб відмінити неправильно подані команди, які належать до зміни установок прицілу або кутоміра, командують: **«Стій, приціл (кутомір) відставити»**, після чого подають необхідну команду.

За необхідності одночасної відміни декількох неправильно поданих команд командують **«Стій»** один раз.

Для запису установок після закінчення стрільби по цілі командують: **«Стій, записати ціль така-то (номер і найменування цілі)»**. Записують установки по цілі всі команди мінометів незалежно від того, чи використовувалися їх міномети для стрільби по цій цілі.

Для перенесення вогню від пристріляної цілі (репера) послідовність команд має бути такою:

1. **«По такій-то цілі»;**
2. **«Ціль (репер) така-то»;**
3. **«Заряд такий-то»;**
4. **«Приціл такий-то»;**
5. **«Правіше (лівіше) стільки-то»;**
6. **«Віяло таке-то»;**
7. **«Такому-то стільки-то мін, швидкий»** (чи інший порядок);
8. **«Вогонь»** або **«Підготуватися до заряджання»**, або **«Вогонь за таким-то сигналом** (у такий-то час)»).

4.7. Виконання команд для ведення вогню

За першою командою виконавця вогневого завдання – старший на позиції командує: **«Обслуги до мінометів»**. За командою стріляючого **«Стріляти такому-то»** старший на позиції викликає обслугу потрібного міномета командою **«Обслуга така-то, до міномета»**.

Команди виконують усі обслуги, викликані на позицію для стрільби, а заряджання й постріли роблять лише міномети, зазначені в команді, що визначає порядок ведення вогню.

Старший на позиції передає, а командири призначених для стрільби мінометів приймають і повторюють усі команди стріляючого для відкриття вогню.

Індивідуальні поправки вводять лише один раз (для першого пострілу) та зберігають без зміни до закінчення стрільби по цій цілі (реперові). У цьому разі командири мінометів командують навідникам кінцеві установки.

Найменування та номер цілі (ділянки), установки прицілу й кутоміра та порядок ведення вогню старший на позиції й командири мінометів записують у бланки запису стрільби. Для стрільби по цілях (ділянках), по яких може знадобитися негайне відкриття вогню, старший на позиції наказує командирам мінометів записати установки.

За командою **«Ціль така-то»** заряджаючий знімає дульний чохол із міномета.

За командою **«Димовою (освітлювальною)»** встановник готує потрібну міну; чергові міни готує в кількості, зазначеній у команді.

Якщо міна не зазначена, то підготовку уламкової міни починають за командою **«Заряд такий-то»**. За командою **«Заряд такий-то»** установник навішує відповідну кількість додаткових зарядів на трубку стабілізатора або знімає зайві, якщо вони були навішені раніше.

Старший на позиції, прийнявши команди для установки прицілу **«Приціл такий-то»** й довороту **«Основний напрямок, лівіше (правіше) стільки-то»**, передає їх командирам мінометів без зміни.

Командир міномета повторює всі команди, що визначають установки прицілу й кутоміра.

Навідник установлює приціл і кутомір відповідно до команд, вимовляючи вголос остаточні установки, й наводить міномет, спостерігаючи, щоб бульбашки поздовжнього й поперечного рівнів прицілу перебували на середині.

Заряджаючий допомагає навідникові виконати наведення, працюючи механізмом горизонтування, утримує вертлюг у горизонтальному положенні.

Після закінчення наведення командир міномета перевіряє виконання команд навідником.

Після одержання команди: **«Такому-то стільки-то, наводити в бусоль (віху) СП»** старший на позиції командує: **«Такому-то відмітитися за бусоллю (віхою) СП»**. Отримавши доповідь навідника **«Відмітка стільки-то»**, старший на позиції визначає різницю між установкою кутоміра, одержану з команди, і відміткою міномета на СП, після чого командує батареї (взводу) доворот на величину цієї різниці з урахуванням її знака.

За командою **«Віяло скупчене» («Віяло стільки-то»)** старший на позиції визначає величини доворотів за таблицею та командує довороти мінометам.

Під час перенесення вогню старший на позиції, прийнявши команди: **«По такій-то цілі»** тощо, передає їх, крім команди **«Віяло таке-то»**, командирам мінометів. Приймаючи команду **«Віяло таке-то»**, розраховує поправки щодо кутоміра для кожного міномета для одержання віяла необхідної ширини під час стрільби за новою ціллю, після чого командує мінометам ці поправки.

За командою **«З'єднати вогонь до такого-то (роз'єднати вогонь від такого-то) в стільки-то»** старший на позиції зберігає попередню установку кутоміра в того міномета, до якого необхідно з'єднати (від якого роз'єднати) вогонь. Іншим мінометам розраховує зміну напрямку відповідно до команди. Величина довороту кожного міномета дорівнює зазначеному в команді куту з'єднання (роз'єднання) вогню, помноженому на число інтервалів від цього міномета до міномета, до якого з'єднують (від якого роз'єднують) вогонь.

За командою **«Такому-то одна міна, вогонь»** міномет, призначений для стрільби, здійснює один постріл.

За командою **«Взводу вогонь»** міномети взводу виконують за командами старшого на позиції **«Перший»**, **«Другий»** тощо, за чергою справа наліво по одному пострілу з інтервалом в одну секунду.

За командою **«Взводу, ліворуч, вогонь»** або **«Взводу, стільки-то мін, стільки-то секунд постріл, ліворуч, вогонь»** усі міномети взводу за командами старшого на позиції ведуть вогонь за чергою зліва направо.

Команду **«Взводу (такому-то), стільки-то мін, стільки-то секунд постріл, вогонь»** виконують за командою старшого на позиції так:

– якщо стрільбу веде один міномет, він здійснює вказану в команді кількість пострілів, кожний наступний постріл здійснює після попереднього через визначений проміжок часу;

– якщо стрільбу веде взвод, усі міномети ведуть вогонь за чергою з правого флангу, витримуючи між пострілами сусідніх мінометів і між чергами зазначений у команді проміжок часу, причому кожен міномет здійснює зазначену в команді кількість пострілів.

За командою **«Стільки-то мін, швидкий, вогонь»** постріли здійснюють у міру готовності мінометів (міномета) до того часу, поки кожен міномет не виконає вказаної в команді кількості пострілів, або до команди **«Стій»**. Швидкий вогонь ведуть у швидкому темпі, але перевірка й виправлення наведення перед кожним пострілом є обов'язковими.

Надважливо! Під час ведення швидкого вогню командир міномета й навідник зобов'язані стежити за кожним пострілом, щоб заряджаючий не підніс міни до дульного зрізу ствола раніше, ніж станеться постріл.

За командою **«Стільки-то мін, залпом, вогонь»** старший на позиції командує: **«Стільки-то мін, залпом»**; за готовністю мінометів до пострілу піднімає руку й командує: **«Вогонь»**, після чого опускає руку. Слідом за старшим на позиції опускають руки командири мінометів; заряджаючи одночасно опускають міни в канали стволів.

Затримка в стрільбі одного з мінометів не повинна затримувати стрільби інших мінометів.

Під час обстрілу цілі на трьох установках прицілу старший на позиції, незалежно від наявності раніше записаних установок, під час ведення вогню подає команди для кожної установки прицілу, вказує порядок вогню та кількість пострілів.

Командир кожного міномета, не чекаючи команди

старшого на позиції, готує черговий постріл на записаних установках (з урахуванням індивідуальних поправок міномета), звіряє правильність установок міномета з командами, поданими старшим на позиції й за готовністю міномета піднімає руку.

Перші постріли мінометів на кожній установці прицілу здійснюють за командою старшого на позиції, наступні – за командами командирів мінометів.

Постріли з міномета здійснюють за командою (з одночасним опусканням руки) командира міномета (старшого на позиції – під час ведення вогню взводом залпом).

За командою, що визначає порядок ведення вогню, установник передає заряджаючому міну й готує наступну міну; заряджаючий приймає від снарядного міну, перевіряє її справність, кількість навішених додаткових зарядів і доповідає, наприклад, **«Уламковий, заряд перший»**.

Після виконання наведення міномета й доповіді навідника **«Готовий»** заряджаючий, утримуючи міну двома руками, обережно вводить її хвостовою частиною у ствол, довівши центрувальне потовщення до дульного зрізу.

Командир міномета, перевібивши готовність обслуги, піднімає руку й доповідає: **«Такий-то готовий»**.

Старший на позиції піднімає руку й за готовністю усіх мінометів взводу командує: **«Перший»**, одночасно опускаючи руку; для інших мінометів послідовно командує: **«Другий»** тощо, витримуючи потрібний проміжок часу між пострілами та кожного разу піднімає та знову опускає руку.

За командою **«Перший»** («Другий» тощо) командир відповідного міномета командує: **«Міномет»** та опускає руку.

За командою **«Міномет»** заряджаючий без поштовху опускає міну у ствол, швидко відводячи руки убік і при-

гнувшись так, щоб голова знаходилася нижче запобіжника від подвійного заряджання.

Виправлення наведення й горизонтування міномета навідником, а також перевірку командиром міномета правильності установок обов'язково виконують перед кожним пострілом.

Під час ведення методичного вогню після кожного пострілу радіотелефоніст на ВП доповідає на спостережний пункт під час стрільби мінометом: **«Постріл»**, а під час стрільби взводом, крім того, й номер стріляючого міномета: **«Перший – постріл, другий, – постріл»** тощо; під час ведення швидкого вогню (вогню залпом) доповідає лише про перший постріл: **«Постріл»**.

Після кожної черги радіотелефоніст швидко передає **«Черга»** на спостережний пункт.

Якщо під час стрільби методичним вогнем будь-який міномет не може вчасно здійснити постріл, він пропускає свою чергу стрільби. У цьому випадку старший на позиції доповідає виконавцю вогневого завдання: **«Такий-то пропускається»**. Міномет, що пропустив чергу, може здійснити постріл лише за командою виконавця вогневого завдання.

Після з'ясування причин, що викликали затримку чергового пострілу, старший на позиції доповідає виконавцю вогневого завдання, наприклад: **«Третій – осічка»**.

Після виконання призначеної кількості пострілів у серії швидкого вогню командир міномета доповідає старшому на позиції: **«Такий-то стрільбу закінчив»**.

Після закінчення ведення серії методичного вогню, вогню залпами або серії швидкого вогню старший на позиції доповідає: **«Взвод стрільбу закінчив»**, а радіотелефоніст передає цю доповідь на спостережний пункт.

За командою **«Підготуватися до заряджання»** заряджаючі приймають міни від піднощиків і тримають їх у ру-

ках, не вводячи в канали стволів. За готовністю всіх мінометів старший на позиції доповідає старшому командирові **«Готовий»**.

За командою, що змінює установку кутоміра командир міномета підраховує остаточну установку й командує її навідникові.

Навідник може, не чекаючи команди, що визначає остаточну установку кутоміра, приймати зміну установки та вводити її до кутоміра, а за командою командира міномета зобов'язаний звірити остаточну установку та в разі розбіжності доповісти про це командирові міномета.

За командами для зміни установок прицілу й кутоміра, що подають під час ведення методичного вогню, міномети, крім чергового, змінюють установки в проміжках між пострілами, не порушуючи встановленого темпу вогню; наступний міномет здійснює один постріл на записаних раніше установках, після чого змінює установки відповідно до одержаної команди.

Помилки в установках прицілу або кутоміра та в номері заряду, виявлені на ВП після поодинокого пострілу або черги, самостійно не виправляють, а негайно доповідають про них старшому на позиції.

У разі виявлення помилки в установках під час ведення методичного або біглого вогню навідник негайно виправляє помилкову установку; після припинення вогню він доповідає командирові міномета, яка та в яких пострілах сталася помилка.

За командою **«Перевірити установки»** або **«Такому-то перевірити установки»** старший на позиції командує: **«Стій, відійти від мінометів»** (чи **«Такий-то Стій, відійти від міномета»**).

За цією командою обслуги відходять від мінометів.

Старший на позиції зчитує й записує установки прицілу та кутоміра в мінометів, що перевіряються, і особисто

перевіряє наведення. Потім звіряє установки з розрахунками командирів мінометів і перевіряє ці розрахунки, звіривши установки зі своїми записами, старший на позиції доповідає результати перевірки старшому командирові.

Якщо під час ведення вогню міна була опущена в канал ствола, але пострілу не сталося, заряджаючий негайно доповідає: «Осічка». Командир міномета припиняє стрільбу командою «**Стій**». (Порядок розряджання див. у розділі 3).

Під час задимлення основної точки наведення командир міномета використовує запасну точку. Для переходу до запасної точки наведення він командує кутомір, змінений на різницю відміток за основною та запасною точками наведення. Різниця відміток за точками наведення повинна бути розрахована завчасно й записана командиром міномета в бланк запису стрільби. Різницю відміток визначають як різницю між кутамирами за запасною (нічною) та основною точками наведення.

У разі неможливості використання основної й запасної точки наведення (задимлення району ВП, сильний туман) застосовують коліматори (ліхтарі), які виставляють попереду міномета на відстані 6–8 м.

Стрільбу з мінометів починають за можливості на найменшому заряді (для просідання плити й недопущення первинних великих навантажень на сильно охолоджені частини міномета тощо).

За інтенсивної стрільби може послабитися кріплення частин міномета. Необхідно після декількох пострілів навідникові перевірити кріплення прицілу, а заряджаючому – кріплення ствола в обоймі амортизатора й міцність утримання затискної муфти механізму грубого горизонтування на носі двоноги-лафета.

4.8. Припинення вогню, перерви у веденні вогню

Вогонь із мінометів припиняють із використанням установленої (таблицею вогню, командою командира) кількості мін і за командою «**Стій**».

За командою «**Стій**» старший на позиції та командири мінометів повторюють її та одночасно піднімають руку (переконавшись, що команда прийнята, опускають руку); номери обслуг негайно припиняють усі дії біля мінометів.

З одержанням команди «**Стій, записати ціль (репер) така-то (такий-то)**» командири мінометів записують номер цілі (репера), її назву, міну, номер заряду, останні установки прицілу й кутоміра своїх мінометів і доповідають їх старшому на позиції. Крім того, вони доповідають витрату мін на ціль (репер).

Старший на позиції записує й доповідає командирові взводу (виконавцю вогневого завдання) установки прицілу й кутоміра основного міномета й дані щодо витрати мін: **«Ціль (репер) така-то (такий-то), приціл такий-то, основний напрямок, правіше (лівіше) стільки-то, витрата стільки-то»**.

Після закінчення стрільби по цілі (реперові) на мінометах зберігають установки до наступної команди командира взводу (виконавця вогневого завдання). У перервах ведення вогню за наказом командира взводу (виконавця вогневого завдання) надають мінометам основний напрямок або наводять в одну з ділянок загороджувального вогню. Водночас біля кожного міномета викладають призначену кількість боєприпасів, із яких дві-три міни готують до заряджання, для чого вставляють у трубки стабілізаторів мін основні заряди (якщо вони не були вставлені раніше) і навішують необхідну кількість додаткових зарядів.

За необхідності надання відпочинку обслузі мінометів подають команду «**Перерва**». За цією командою піднощики збирають невикористані додаткові заряди й укладають

їх у пакувальні ящики. Номери, з дозволу командира, можуть відходити від міномета. Біля мінометів залишають чергових номерів, по одному на міномет.

Для укриття номерів обслуги командують: **«В укриття»**. За цією командою особовий склад на ВП займає щілини (бліндажі, рівчаки).

За відновлення стрільби після перерви перед заряджанням необхідно оглянути канал ствола.

Для повного припинення вогню та підготовки мінометів до пересування після команди **«Стій»** командують: **«Відбій»**.

4.9. Залишення вогневої позиції

Вогневу позицію залишають за командою старшого офіцера батареї (командира мінометного взводу, командира міномета).

Для приведення міномета в похідне положення командир міномета подає команду: **«Відбій»**. За цією командою обслуга приводить міномет у похідне положення, виконуючи при цьому такі заходи:

– навідник і заряджаючий розбирають міномет на основні частини.

– установник збирає міни, що залишилися, знімає зі споряджених мін додаткові заряди й готує їх до укладання у лотки (ящики). Виймає з рівчака опорну плиту, очищає її від землі, й допомагає піднощикові укладати міни в ящики;

– піднощик приносить лотки до міномета, готує їх для укладання мін, допомагає установнику збирати міни, що залишилися, й укладає їх у лотки (ящики). Закриває наповнені мінами лотки, а міни, що залишилися, й заряди укладає в ящики.

Номери обслуги виконують свої обов'язки одночасно й швидко. Після виконання всіма номерами своїх

обов'язків командир міномета доповідає старшому на позиції: **«Готовий»** – і піднімає руку.

Для залишення ВП командир подає команду – **«Залишити вогневу позицію»** й вказує район шиккування колони (не ближче 200 м від ВП). Крім того, подає команду (сигнал) на вихід тягачів із укриття на ВП **«Тягачі (машини) до мінометів»**. За цією командою командир відділення (старший водій) виводить тягачі (машини) до мінометів.

Після приведення міномета в похідне положення та прибуття тягача командир міномета подає команду **«Завантажити боєприпаси та майно»**. За цією командою обслуга міномета складає до кузова тягача залишок боеприпасів, упаковку з пучками пороху, приладдя й шанцевий інструмент.

За командою **«Зчіпляй»** або **«Завантажити міномет»** (у разі перевезення в кузові). Водій за командою **«Тягач назад»** подає тягач назад, номери зчіплюють міномет із тягачем. Потім водій вставляє шплінт у крюк буксирного пристосування, приєднує до розніму тягача освітлення габаритних ліхтарів і стоп-сигналів, піднімає руку й доповідає: **«Готовий»**. За правильність зчеплення міномета з тягачем відповідають командир міномета та водій.

У разі якщо немає можливості підвести тягач безпосередньо до міномета, командир подає команду **«Міномет до тягача»**. За цією командою обслуга підкочує міномет до тягача й за командою **«Зчіпляй»** проводить зчеплення.

Після зчеплення міномета з тягачем командир подає команду **«На місце»**. Після зайняття обслугою своїх місць подає команду **«Тягач уперед»**. Водій просуває міномет на 3–5 м уперед. Командир перевіряє готовність до маршу й доповідає старшому офіцерові батареї (командирові мінометного взводу): **«Готовий»**. З дозволу командира міномет залишає ВП і займає зазначене місце в колоні.

Машини з боєприпасами висувають у новий район ВП зазвичай під керівництвом командира мінометного взводу.

Якщо ВП залишають в умовах вогневого впливу противника чи застосування ним ЗМУ, старший офіцер батареї (командир мінометного взводу) подає команду **«Відбій. Зосередитись у такому-то районі»**. За цією командою командири мінометів самостійно виводять міномети до зазначеного старшим офіцером батареї (командиром мінометного взводу) району.

4.10. Особливості наведення міномета вночі

Для горизонтального наведення міномета вночі та в умовах обмеженої видимості застосовують гарматний коліматор К-1, що забезпечує високу точність наведення міномета.

Порядок наведення міномета за коліматором такий:

- приводять коліматор у бойове положення;
- установлюють коліматор на відстані 6–8 м від прицілу в зручному для наведення місці (зазвичай ліворуч позаду чи спереду);
- за допомогою візира наводять його в приціл міномету;
- виводять бульбашку поперечного рівня коліматора на середину;
- закріплюють коліматор у чашці затискним гвинтом.

Під час роботи з коліматором вночі застосовують електроосвітлювальне обладнання від приладу освітлення прицілу «Луч» (на прицілі вмикають електроосвітлення сітки).

Для забезпечення гарної видимості сітки коліматора під час стрільби необхідно через деякий час протирати лінзу об'єктива коліматора, не збиваючи установки коліматора.

За відсутності коліматора для стрільби вночі можна застосовувати нічну точку наведення.

Порядок роботи під час горизонтального й вертикального наведення вночі такий самий, як і вдень.

Висновки до розділу 4

Цей розділ присвячений бойовій роботі мінометної обслуги під час виконання бойових завдань на вогневій позиції.

У розділі наведено порядок підготовки та зайняття ВП, перелічені вимоги, що висувають до неї. Наведено варіант роботи обслуги під час збирання міномету й підготовки його до ведення вогню. Викладено й показано порядок установа мінномета на позиції, а також порядок обладнання місця для установа мінномета на позиції, а також порядок обладнання місця для установа опорної плити. Розкрито способи надання основному міномету основного напрямку стрільби. Розглянуто три способи побудови паралельного віяла мінометному взводу: за основним мінометом; за бусоллю; за віддаленою точкою наведення. Показано алгоритм процесу наведення міномета по цілях.

У розділі розглянуто порядок ведення вогню, наведено приклади команд для відкриття й ведення стрільби по цілях противника. Показано роботу мінометної обслуги з виконання команд для ведення (перенесення) вогню. Розкрито, у який спосіб припиняють вогонь із мінометів і за якою командою.

У розділі розкрито порядок дій мінометної обслуги під час залишення вогневої позиції.

Викладено особливості наведення міномета вночі.

Глибоке засвоєння матеріалу цього основного розділу підручника є основою для грамотного, умілого й ефективного використання мінометного озброєння як під час підготовки, так і в ході ведення бойових дій.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Бойова робота, міномет, вогнева позиція, кочівний міномет, тягач, основний напрямок стрільби, паралельне віяло, бусоль, коліматор, порядок ведення вогню, команди, наведення міномета вночі.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Порядок підготовки вогневої позиції.*
- 2. Порядок зайняття вогневої позиції.*
- 3. Вимоги до вогневої позиції міномета.*
- 4. Зміст способів надання основному міномету основного напрямку стрільби.*
- 5. Зміст способів побудови паралельного віяла.*
- 6. Порядок наведення міномета.*
- 7. Порядок ведення вогню.*
- 8. Розкрити послідовність подання команд.*
- 9. Порядок виконання команд для ведення вогню.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Викреслити схеми варіантів установа опорної плити на ґрунті.*
- 2. Викреслити схему надання основного напрямку міномету, встановленому в глибокому укритті.*

Теми для рефератів

- 1. Напрями подальшого розвитку способів завчасної підготовки закритих вогневих позицій для стрільби з мінометів.*
- 2. Шляхи подальшого розвитку способів надання основному міномету основного напрямку стрільби та побудови паралельного віяла.*

РОЗДІЛ 5

ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ МІНОМЕТА

5.1. Загальні положення

Тривалість служби міномета й безвідмовність дії всіх його механізмів залежать від умілого поводження під час його експлуатації та підготовки до стрільби, а також від догляду за ним і якості виконання завдань технічного обслуговування[5,14].

У цьому розділі викладено порядок технічної підготовки міномета до стрільби та обсяг технічного обслуговування міномета, що знаходиться в експлуатації.

Технічну підготовку міномета проводять для забезпечення точної та надійної його роботи під час підготовки та ведення вогню. Її здійснюють силами мінометної обслуги, інколи – за участі служби РАО.

Технічну підготовку міномета здійснюють відповідно до вимог технічних описів та інструкцій з експлуатації. Вона передбачає: загальний огляд міномета, перевірку основних механізмів, обов'язкову перевірку прицільних пристроїв, визначення індивідуальних поправок міномета; огляд боєприпасів, очищення їх від мастила та приведення пострілів в остаточне спорядження.

Унаслідок виконання заходів технічної підготовки визначають поправки прицільних пристроїв, які враховують під час стрільби.

Отже, завданням технічної підготовки є підготовка міномета, боєприпасів і приладів до стрільби.

Технічне обслуговування міномета проводять для підтримання його в постійній готовності, забезпечення безвідмовності роботи його вузлів і механізмів, а також для своєчасного виявлення та усунення причин, що виклика-

ють передчасне зношення й пошкодження вузлів та деталей.

Під час експлуатації та короткочасного зберігання міномета встановлені такі види обслуговування:

- контрольний огляд (КО),
- щоденне технічне обслуговування (ЩТО),
- технічне обслуговування № 1 (ТО-1),
- технічне обслуговування № 2 (ТО-2)
- сезонне обслуговування (СО).

Контрольний огляд здійснює обслуга міномета. Контрольний огляд можуть проводити командири підрозділів і старші начальники.

Щоденне технічне обслуговування виконує обслуга міномета.

Технічне обслуговування № 1 виконує обслуга міномета із залученням фахівців ремонтних органів частини.

Технічне обслуговування № 2 виконують ремонтні органи частини із залученням обслуги міномета.

Сезонне обслуговування проводять ремонтні органи частини спільно з облогою міномета.

Заборонено порушувати періодичність робіт із технічного обслуговування та скорочувати їх обсяг.

Відомості про виконання кожного виду технічного обслуговування, крім КО та ЩТО, повинні бути занесені в паспорт міномета в розділ «Облік технічного обслуговування».

5.2. Технічна підготовка міномета до стрільби

Командир міномета й номери обслуги оглядають міномет кожного разу перед заняттями з матеріальною частиною та після занять, перед маршем і стрільбою, після стрільби, а також під час чищення.

Обов'язки з догляду за окремими частинами міномета між номерами обслуги розподіляє командир міномета. Про

всі виявлені несправності номери обслуги доповідають командирові міномета. Командир міномета перевіряє правильність зберігання міномета, стан чохла, чищення та правильність змащування частин міномета, справність дії прицілу, механізмів наведення, справність і правильність кріплення предметів ЗП.

Виявлені несправності міномета потрібно усувати негайно.

Якщо усунути несправності в підрозділі не можна, міномет відправляють в артилерійську ремонтну майстерню.

Підготовка міномета до стрільби передбачає загальний огляд, перевірку механізмів, прицільних пристроїв.

Загальний огляд міномета проводять перед стрільбою; у ході стрільби спостерігають за роботою механізмів для своєчасного виявлення та усунення несправностей.

Під час загального огляду необхідно переконатися в безвідмовності роботи механізмів.

Загальний огляд міномета передбачає:

- огляд ствола;
- огляд стріляючого пристрою міномета;
- правильність з'єднання труби з казенником;
- огляд прицільних пристроїв.

Під час огляду міномета в розібраному вигляді перевіряють справність і чистоту його частин.

Ствол: відсутність тріщин, роздутості, надійність з'єднання казенника з трубою; справність бойка, обтюраторного кільця й різьби; відсутність механічних ушкоджень.

Запобіжник від подвійного заряджання: справність корпусу, лопатки, важеля, пружини та гайки.

Двонога-лафет: справність деталей (відсутність тріщин на них), наявність і кріплення стопорних гвинтів; безвідмовність роботи механізмів (відсутність мертвого ходу

у поворотному й підйимальному механізмах, плавність роботи амортизатора, надійність кріплення ствола в обоймі).

Опорна плита: відсутність тріщин в основі плити й на ребрах жорсткості.

Приціл: справність візирної частини й рівнів, надійність кріплення в кронштейні, що коливається, плавність обертання барабанчиків і збіг нульових установок із рисками покажчиків.

В'юки: справність плечових ременів і пряжок.

Приналежність та інструмент: наявність та їх справність.

Під час огляду міномета в зібраному вигляді перевіряють: плавність роботи підйимального механізму та люфт ствола, роботу поворотного механізму, дію амортизатора й надійність кріплення прицілу та запобіжника від подвійного заряджання.

Для перевірки роботи підйимального механізму установлюють міномет на ґрунті та обертанням ручки надають стволу найменший і найбільший кути підвищення, водночас рух ходового гвинта повинен бути плавним.

Люфт ствола визначають за відхиленням дульного зрізу ствола, виміряному в міліметрах або в поділках кутоміра.

Для визначення мертвого ходу потрібно встановити міномет у бойове положення, вигвинтити ходовий гвинт угору до відмови, а потім ручкою підйимального механізму зробити півоберту у зворотний бік і заміряти зміщення дульного зрізу ствола від одного крайнього бічного положення до іншого, люфт ствола допускається до 9 мм або 18 поділок кутоміра. У випадках виявлення мертвого ходу ствола, що перевищує ці межі, міномет відправляють в артилерійську ремонтну майстерню.

Обертанням маховичка перевіряють роботу поворотного механізму (чи плавно працює механізм і чи немає

значного мертвого ходу ходового гвинта в матці й у проушинах вертлюга).

Під час перевіряння справності та дії пружин амортизатора натисненням руки на дульну частину ствола або відтягуванням вертлюга вперед переконайтесь, що амортизатор пружно працює.

Кріплення прицілу перевіряють методом постановки та зняття прицілу. Під час постановки прицілу на кронштейн конусна голівка фіксатора повинна входити у виїмку осі прицілу й надійно утримувати вісь від поздовжнього переміщення та обертання в отворі голівки корпусу кронштейна. Крім того, перевіряють горизонтування прицілу.

Надійність кріплення запобіжника від подвійного заряджання та його справність визначають оглядом. Зусиллям руки знімають запобіжник зі ствола й перевіряють дію запобіжного механізму.

Перевірка прицільних пристроїв міномета передбачає:

- перевірку нульових установок прицілу;
- перевірку нульової лінії прицілювання;
- визначення поправок на уведення лінії прицілювання.

Поправки на невідповідність кутів підвищення та введення лінії прицілювання зводять у таблицю, яку розміщують у формулярі міномета. Ці поправки враховує командир міномета під час стрільби. Поправку на невідповідність установки прицілу кутам підвищення ствола вводять під час стрільби в поздовжній рівень, а поправку на уведення лінії прицілювання – у кутомір.

Перевірку нульових установок прицілу й нульової лінії прицілювання за можливості проводять після кожної зміни ВП. Перевірку на невідповідність і на введення проводять під час технічного обслуговування, а також після ремонту.

Ураховуючи важливість перевірки прицільних пристроїв міномета розглянемо детально цю функцію в пункті 5.3.

Можливі несправності міномета під час стрільби та способи їх усунення наведені у відповідних технічних описах та інструкціях з експлуатації систем.

Безпосередня підготовка міномета до стрільби:

– очистити частини міномета від бруду, пилу й мастила, оглянути їх і змастити тонким шаром мастила; особливу увагу необхідно звернути на ходові гвинти підіймально-го й поворотного механізмів і штоки амортизатора;

– відокремити запобіжник від подвійного заряджання й казенник від ствола, протерти досуха канал ствола та казенник;

– зібрати міномет, водночас перевірити правильність і щільність кріплення казенника, кріплення запобіжника від подвійного заряджання на стволі, надійність з'єднання ствола з опорною плитою, кріплення ствола в обоймі, люфт ствола та дію механізмів двоноги-лафета;

– оглянути приціл, переконатися в його справності й надійності кріплення, вивірити приціл.

ЗАБОРОНЯЮТЬ стріляти з міномета без запобіжника від подвійного заряджання, при невідрегульованих механізмах міномета й неперевірених прицільних пристосуваннях.

Процес експлуатації міномета повинен своєчасно й чітко відображатися у паспорті (кількість пострілів міномета, технічне обслуговування, ремонт).

5.3. Вивіряння мінометного прицілу

Вивіряння прицілу типу МПМ-44М (МУМ-706М) та їх аналогів передбачає перевірку *нульової лінії прицілювання й нульових установок прицілу*.

Вивіряння прицілу проводять: під час одержання мі-

номета в підрозділ; перед стрільбою завчасно, а за наявності часу та можливості і на ВП; у разі виявлення під час стрільби відхилень мін, що не задовольняють технічні характеристики. Вивіряння прицілу проводять також після ремонту прицілу, вертлюга, заміни прицілу, а також після проведення ТО-2, розконсервації після тривалого зберігання.

Для перевірки **нульової лінії прицілювання** необхідно:

– установити міномет на рівному місці приблизно в напрямку на точку наведення, віддалену від міномета на відстань не менше 2–3 км, установити на кутомірі «30-00», на механізмі кутів прицілювання «10-00»;

– відгоризонтувати міномет за поперечним рівнем прицілу та підймальним механізмом надати стволу міномета кут 45° («10-00» по прицілу) (табл. 5.1);

Таблиця 5.1 – Відповідність кутів прицілювання значенням прицілу міномета та установки за квадрантом

Кут підвищення,	Установка прицілу,	Установка квадранта К-1,
град	тис. под.	тис. под.
45	10-00	7-50
48	9-50	7-00
54	8-50	6-00
60	7-50	5-00
63	7-00	4-50
66	6-50	4-00
72	5-50	3-00
78	4-50	2-00
81	4-00	2-50
84	3-50	1-00
90	2-50	0-00

– установити ствол так, щоб біла лінія на трубі ствола була спрямована в точку наведення, для чого позаду міномета, не ближче 20 м, поставити бусоль і переміщенням труби поворотним механізмом і перестановкою бусолі встановити їх так, щоб точка наведення, біла лінія ствола й

вертикальна лінія монокуляра бусолі були у створі (на одній лінії). Ствол у необхідне положення можна встановити також за допомогою виска (мотузки, або нитки з тягарцем), підвішеного на підставці в 3–5 м позаду міномета. У цьому випадку у створі повинні бути точка наведення, біла лінія ствола й нитка виска;

– перевірити вертикальне положення підйимального механізму по вертикальній нитці в бусолі, яка відгоризонтована або по виску. Також можна перевірити вертикальне положення підйимального механізму за квадрантом, установленим на трубу;

– упевнившись, що вертикальна площина ствола визначена, вивести поперечний рівень прицілу на середину механізмом хитання кронштейна прицільної стійки, тим самим вибирають похибку незначного відхилення площі вертлюга від площі ствола;

– діючи барабаном кутоміра (не збиваючи міномета), поєднати вертикальну нитку перехрестя візира прицілу з точкою наведення, водночас кутомірний механізм повинен мати нульові установки, тобто на грубій шкалі кутоміра «30-00» і на точній шкалі «0-00».

Якщо при цьому на шкалі великих поділок кутоміра буде «30-00», а на барабанчику «0-00», то це означає, що нульова лінія прицілювання правильна. Коли установка барабанчика кутоміра відрізняється від нуля більше ніж на 0-02, то необхідно ослабити стопорний гвинт і гайку барабанчика й, утримуючи правою рукою барабанчик, лівою рукою повернути кільце з поділками до поєднання поділки «0-00» з рисою покажчика. Перевірити, чи не збілося наведення міномета, закріпити гайку та стопорний гвинт. У разі, якщо риска покажчика шкали великих поділок кутоміра не збігається з поділкою «30-00», потрібно ослабити гвинти кільця кутоміра, повернути кільце до поєднання поділки «30-00» з покажчиком і закріпити гвинти.

За відсутності віддаленої ТН вивіряння нульової лінії прицілювання можна робити за допомогою щита з нанесеними на ньому лініями (рис. 5.1, 5.2).

Для цього потрібно на листі фанери (дошці) накреслити дві паралельні лінії завдовжки 300 мм і шириною 10 мм кожна. Відстань між лініями повинна бути 190 мм для 120-мм міномета (125 мм для 60-мм міномета), а для інших калібрів відповідно до інструкції з експлуатації. Щит установлюють перед мінометом на відстані не ближче 10 м так, щоб паралельні лінії були вертикальні; білу лінію ствола поєднують із правою лінією на щиті (за бусоллю або висом), а візирну лінію прицілу – з лівою лінією на щиті. У разі правильної нульової лінії прицілювання кутимір повинен показувати «30-00». Якщо установки прицілу відрізнятимуться від нульових, то необхідно повернути шкали на нульові установки й закріпити їх.

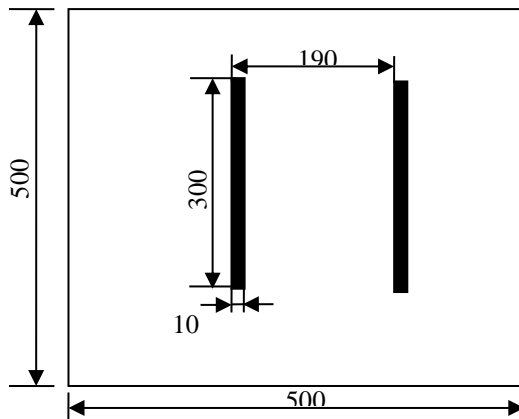


Рисунок 5.1 – Щит вивіряння прицілу 120-мм міномета

Для перевірки **нульових установок прицілу** необхідно:
– установити на шкалах прицілу установку «7-00». Перевірити горизонтування міномета за поперечним рівнем прицілу та установку кута «63°» по квадранту КМ-1УМ

(«4-50» тис. по квадранту К-1), який розміщують на контрольній площадці ствола;

– обертаючи барабан механізму кутів прицілювання, установити кульку поздовжнього рівня прицілу в середнє положення;

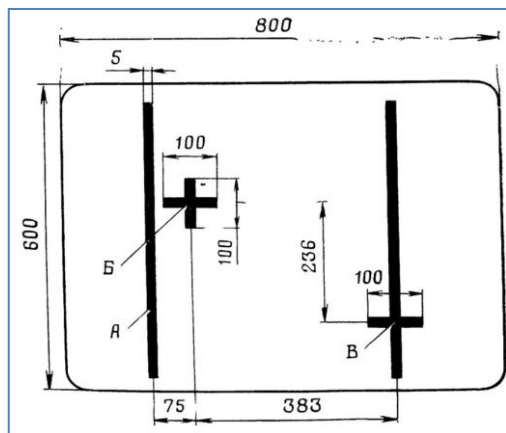


Рисунок 5.2 – Щит вивіряння нульових прицільних ліній прицілу ПАМ-1 82-мм міномета 2Б9:

А – лінія перевірки нульової лінії прицілювання прицілу роздільного наведення; Б – перехрестя для прицілу прямого наведення;
В – перехрестя для наведення ствола

– перевірити відлік шкал механізму кутів прицілювання. Якщо значення не відповідають нульовим установкам (на грубій шкалі – поділка «7-00» і на точній шкалі – поділка «00»), необхідно відвернути на два оберти стопорні гвинти, пересунути шкали до суміщення з поділкою «7-00» грубої шкали, після чого застопорити шкалу стопорними гвинтами, далі відвернути на півоберти стопорні гайки точної шкали барабану кутів прицілювання, притримуючи однією рукою барабан, іншою відвернути точну шкалу до поєднання нульової поділки з індексом і застопорити гайку до кінця.

Для вивіряння шкали кутів підвищення необхідно:

– перевірити горизонтування міномета по поперечному рівню прицілу та установку кута «45°» («7-50») по контрольному квадранту;

– обертаючи барабанчик прицілу, установити бульбашку поздовжнього рівня прицілу на середину.

У цьому положенні (у разі правильно встановленого поздовжнього рівня прицілу) на шкалі барабанчика прицілу проти покажчика повинна бути поділка «0-00», а на шкалі великих поділок прицілу проти покажчика – поділка «10-00».

Якщо на шкалі барабанчика прицілу проти покажчика стоятиме не «0-00», а різниця перевищує 0-02, то необхідно ослабити стопорний гвинт і гайку барабанчика і повернути кільце з поділками до поєднання поділки «0-00» з рисою покажчика, перевірити за контрольним квадрантом, чи не збілося положення ствола міномета, закріпити гайку та стопорний гвинт. Якщо риска покажчика шкали великих поділок прицілу не збігається з поділкою «10-00», то необхідно ослабити гвинт покажчика, поєднати риску покажчика з поділкою «10-00» і закріпити гвинт.

Під час кожного вивіряння нульової лінії прицілювання повинна перевірятися й перехідна стійка з метою визначення її похибки.

Для перевірки перехідної стійки на неї встановлюють приціл і відмічаються за тією самою ТН, за якою відмічалися без стійки. Різниця відміток буде похибкою стійки.

Під час побудови паралельного віяла похибку перехідної стійки менше 0-05 не враховують. Якщо похибка стійки буде більшою 0-05, то її необхідно здати в артилерійську ремонтну майстерню для виправлення

Вивіряння електронного прицілу EMS-1 здійснюють відповідно технічного опису прицілу за допомогою квадранта та кнопки режиму калібрування прицілу.

За наявності часу розраховують *індивідуальні поправки прицілу та кутоміру* для кожного міномету, які передбачають поправки на похибку прицілу відносно кутів підвищення по квадранту (через кожні «1-00»), поправки кутоміра на відхилення лінії прицілювання на різних кутах підвищення (через кожні «1-00»), поправку на уступ ВП відносно основного міномета. Ці поправки записують та враховують під час обчислення даних для стрільби для підвищення її точності.

5.4. Технічне обслуговування міномета

Контрольний огляд (КО) призначений для перевірки технічного стану міномета перед виконанням майбутнього завдання та усунення виявлених недоліків. Його проводить мінометна обслуга перед маршем, заняттями та навчаннями, стрільбою, бойовою роботою, транспортуванням, у місцях бойового чергування, на привалах. КО проводять за допомогою одиночного комплекту ЗІП.

Огляд ствола проводять для виявлення вм'ятин і роздуття, тріщин на зовнішній та внутрішній поверхнях, іржі, пошкоджень забарвлення й забруднення каналу ствола.

За наявності глибоких ум'ятин на зовнішній поверхні труби ствола перевірити, чи вони не переходять у внутрішні здуття. Ствол із такими дефектами до стрільби не допускають.

Ознакою роздуття труби є наявність тіньового кільця в каналі труби, яке видно неозброєним оком. Зовнішнє роздуття труби визначають на око за просвіту між трубою та лінійкою, що прикладають уздовж труби на ділянці передбачуваного роздуття. Під час роздуття труби ствол до стрільби не допускають.

Поверхні з порушеним лакофарбовим покриттям змастити мастилом ГОИ-54П або солідолом. Іржу видаляють, користуючись розчином РЧС.

Тріщини на зовнішній поверхні труби визначають на

око або за допомогою лупи. Трубу з тріщинами до стрільби не допускають.

Перевірити можливість переміщення водила бойка в казеннику.

Перед оглядом *двоноги* її необхідно ретельно очистити. Усі деталі та складальні одиниці повинні бути справними, правильно зібрані й закріплені, на деталях не повинно бути продуктів корозії.

Оглянути поворотний, підймальний механізми й механізм горизонтування. Механізми повинні працювати плавно, без ривків і заїдань. Відтягнути через вертлюг амортизатори. Амортизатори повинні працювати плавно на всю довжину ходу, без заїдань і ривків, енергійно повертатися у вихідне положення. Протерти сошники й перевірити відсутність продуктів корозії та тріщин у зварних швах. Продукти корозії зняти зачисткою поверхні, де вона була, змастити поверхню.

Плиту протерти й перевірити на наявність тріщин іржі та пошкоджень фарбування. Плита з тріщинами біля центрального конусу в місцях з'єднання з радіальними ребрами до стрільби не допускається.

Протерти *приціл* і перевірити:

– зовнішній стан, зовнішні поверхні лінз окуляра, об'єктива й захисного скла. Повинні бути відсутні зовнішні дефекти, сліди корозії. На зовнішніх поверхнях оптичних деталей недопустимі жирові та інші нальоти;

– правильність і надійність закріплення прицілу. Він не повинен переміщатися в посадочному місці;

– роботу механізмів кутів піднесення й кутоміра.

Обертання барабанів повинно бути плавним;

– цілість ампул рівнів. На ампулах не повинно бути тріщин, розколів;

– комплектність і стан одиночного комплекту ЗІП.

Перевірити наявність і стан *запасних частин і прилад-*

дя (ЗІП), правильність укладання та справність інструменту. Після перевірки деталі ЗІП змастити мастилом або солідолом, загорнувши в пергаментний папір й помістити в сумку ЗІП.

Щоденне технічне обслуговування (ЩТО) призначають для підготовки міномета до використання. Воно передбачає:

- контрольний огляд;
- перевірку стану мастила в каналі ствола (після стрільби – чищення та змащення каналу ствола);
- розбирання, чищення, змащення та збирання казенника;
- чищення та просушування ремня для переноски, сумки ЗІП, ящика;
- перевірку та обслуговування ЗІП;
- чищення, миття, видалення нагару та продуктів корозії з поверхонь міномета, видалення пилу, снігу, бруду, вологи, цвілі;
- очищення від іржі та змащення місць із пошкодженим фарбуванням зовнішніх поверхонь міномета;
- заміну забрудненого мастила на зовнішній поверхні механізмів методом провертання в крайні положення гвинтів механізмів (горизонтування, підйимального, поворотного), їх очищення та змащення;
- обслуговування прицілу;
- усунення виявлених несправностей.

ЩТО проводить обслуга міномета після бою, маршу, занять, навчань, транспортування, а якщо міномет не експлуатувався, то не рідше одного разу на два тижні.

Технічне обслуговування № 1 (ТО-1) призначають для підтримки міномета в справному стані та чергового технічного обслуговування. Воно передбачає:

- контрольний огляд;
- роботи, передбачені для ЩТО;

- перевірку функціонування підйимального та поворотного механізмів із вимірюванням зусилля на маховиках механізмів;

- чищення каналу ствола мильним розчином, або органічним розчинником;

- перевірку стану каналу ствола;

- змащення згідно з таблицею змащення;

- ТО прицілу відповідно до ЕД на нього;

- перевірку виступу (втоплення) бойка;

- перевірку горизонтальної хиткості міномета;

- відновлення фарбованих поверхонь міномету та транспортної тари;

- перевірка експлуатаційної документації та комплектів ЗПІ;

- усунення виявлених несправностей;

- запис у паспорті щодо проведених робіт.

Перевірку виступу (втоплення) бойка здійснюють після згинчування казенника з труби переміщенням шаблону по поверхні плитки. За нормального виходу бойка прохідна сторона шаблону «ПР» повинна проходити не зачіпаючи бойка, а непрохідна – «НЕ» не повинна проходити. У разі втопленого бойка зворотна сторона шаблону не повинна зачіпати бойок.

Установлений обсяг робіт ТО-1 забезпечує працездатність міномета до чергового технічного обслуговування.

ТО-1 проводять обслугою міномета й підрозділами технічного обслуговування та ремонту частини за допомогою одиночного комплекту ЗПІ. Його проводять після здійснення мінометом кожних 500 пострілів, але не рідше одного разу на рік, а також перед бойовими діями (навчаннями) або постановою на короточасне зберігання незалежно від попереднього інтервалу часу. Місце проведення: у сховищах (парках), на пунктах технічного обслуговування й ремонту.

Технічне обслуговування № 2 (ТО-2) призначають для підтримки міномета в справному стані до чергового номерного технічного обслуговування. Воно передбачає:

- технічне обслуговування № 1;
- повне або часткове розбирання;
- огляд, дефектування розібраних механізмів;
- чищення та змащення;
- очищення та фарбування зовнішніх поверхонь вузлів міномета;
- складання вузлів з усуненням несправностей;
- ТО прицілу згідно з ЕД на нього;
- дрібний ремонт транспортної тари, її просушування;
- консервацію міномета в разі постановки на зберігання.

ТО-2 проводять силами підрозділів технічного обслуговування та ремонту частини із залученням обслуги міномета. Його проводять після здійснення мінометом кожних 1 000 пострілів, але не рідше одного разу на два роки, а також перед бойовими діями (навчаннями) або постановкою на тривале зберігання незалежно від попереднього інтервалу часу. Місце проведення: ремонтна майстерня частини або з'єднання, пункт технічного обслуговування та ремонту. Його здійснюють за допомогою одиночного й групового комплектів ЗІП, обладнання парків і підрозділів технічного обслуговування та ремонту.

Сезонне технічне обслуговування (СТО) призначають для проведення робіт, пов'язаних із переходом до осінньо-зимового або весняно-літнього періоду експлуатації міномета. Воно передбачає заміну забруднених матеріалів та усунення виявлених несправностей. Сезонне обслуговування проводять два рази на рік обслугою міномета й підрозділами технічного обслуговування та регламентно-налаштувальних робіт частини. Його поєднують із черговим ТО. Місце проведення: ремонтна майстерня частини

або з'єднання, пункт технічного обслуговування або ремонту. Здійснюють за допомогою одиничного або групового комплектів ЗІП із застосуванням мастильних матеріалів.

Висновки до розділу 5

У розділі викладено основи технічної підготовки та обслуговування міномета, їх мету. Наведено види обслуговування, а саме: контрольний огляд (КО), щоденне технічне обслуговування (ЩТО), технічне обслуговування № 1 (ТО-1), технічне обслуговування № 2 (ТО-2) сезонне обслуговування (СО).

Показано зміст заходів і роботу мінометної обслуги з технічної підготовки міномета до стрільби.

Детально описано вивіряння прицілу типу МПМ-44М (МММ-706М), а також перевірку нульової лінії прицілювання й нульових установок прицілу.

Показані щити для вивіряння прицілів для 120-мм, 82-мм і 60-мм мінометів. Описано роботу командира міномета та його обслуги щодо порядку перевіряння прицільних пристроїв.

Значну увагу в розділі приділено змісту й порядку виконання всіх видів технічного обслуговування міномета його обслугою.

Глибоке засвоєння матеріалу цього розділу є запорукою грамотної та правильної експлуатації міномета обслугою та його ефективного застосування в бойовій обстановці під час виконання вогневих завдань точною стрільбою із закритих вогневих позицій, а також продовження його строку живучості.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Технічна підготовка, технічне обслуговування, перевірка нульових установок прицілу, перевірка нульової лінії прицілювання, щит вивіряння, визначення поправок на уведення лінії прицілювання.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Мета технічної підготовки міномета.*
- 2. Зміст та хто виконує контрольний огляд?*
- 3. Зміст та хто проводить щоденне технічне обслуговування?*
- 4. Зміст технічного обслуговування № 1.*
- 5. Зміст технічного обслуговування № 2.*
- 6. Зміст сезонного обслуговування.*
- 7. Порядок перевірки нульових установок прицілу МПМ-44М (МУМ-706М).*
- 8. Порядок вивіряння шкали кутів підвищення прицілу МПМ-44М (МУМ-706М).*

Завдання для самопідготовки

- 1. Схематично показати щит для проведення перевіряння прицільних пристроїв 120-мм міномета МП-120.*
- 2. Схематично показати щит для проведення перевіряння прицільних пристроїв 60-мм міномета МП-60.*

Теми для рефератів

- 1. Способи підвищення якості технічної підготовки мінометів до бойового використання.*
- 2. Способи підвищення якості обслуговування мінометного озброєння.*

РОЗДІЛ 6

ОСНОВИ РОБОТИ КОМАНДИРА МІНОМЕТА ПІД ЧАС МАРШУ ТА ЗУСТРІЧНОГО БОЮ

6.1. Загальні положення

Швидкоплинність і рішучість сучасного бою передбачають переміщення підрозділів на різні відстані в складних умовах бойової обстановки за різних погодних умов [6, 10, 11, 16].

Мінометні підрозділи здійснюють переміщення своїм ходом (маршем) або їх перевозять залізничним (морським, повітряним) транспортом.

Міномет зазвичай здійснює марш у похідному порядку свого взводу в зазначеному місці, яке він не має права залишати без дозволу командира взводу (батареї). За будь-яких умов він повинен прибути в призначений район своєчасно й у повній бойовій готовності.

Міномет перевозять на тягачі (авто) в розібраному на основні частини види. Його можна укласти на тягач (авто) двома частинами: нероз'єднані ствол із двоногою-лафетом та опорною плитою. На автомобіль, що має спеціальні пристосування для кріплення, міномет устанавлюють у зібраному вигляді зі складеною двоногою-лафетом.

Незалежно від способу перевезення міномета приціл повинен знаходитись у навідника.

Під час укладання міномета та мін на тягач (авто), необхідно передбачати зручність і швидкість зняття міномета з тягача (авто) й розвантаження мін.

Варіант розпорядження командира міномета на марш наведено в додатку Г.

Марш – організоване пересування підрозділів в колонах по дорогах та колонних шляхах із метою своєчасного

прибуття в призначений район у готовності до виконання бойових завдань [10].

Міномет завжди повинен бути готовим до маршу (пересування своїм ходом) за різних умов впливу уразливих факторів усіх видів зброї та засобів дистанційного мінування противника, нападу його авіації, повітряних десантів, аеромобільних та диверсійно-розвідувальних груп і зруйнувань доріг та переправ.

Марш здійснюють зазвичай уночі та в інших умовах обмеженої видимості.

Міномет здійснює марш у колоні взводу з дистанціями між машинами 25–50 м. Під час руху запиленими дорогами, в умовах обмеженої оглядовості, в ожеледицю, по дорогах, які мають круті підйоми, спуски та повороти, а також під час руху з підвищеною швидкістю, дистанції між машинами збільшують.

Середня швидкість руху міномета в складі взводу без урахування часу на привали може бути: 20–25 км/год. У горах, на лісисто-болотистій місцевості, узимку та інших несприятливих умовах середня швидкість руху може зменшуватися до 15–20 км/год.

Швидкість руху під час здійснення маршу й величина добового переходу залежать від поставленого завдання, підготовленості водіїв, технічного стану тягачів, а також від стану доріг, погоди, пори року й доби.

Привали та денний (нічний) відпочинок призначають для перевірки стану озброєння та техніки, їх технічного обслуговування, приймання їжі й відпочинку особового складу. Привали призначають через 3–4 години руху тривалістю до 1 години й один привал тривалістю до 2 годин у другій половині добового переходу, а денний (нічний) відпочинок – у кінці кожного добового переходу впродовж 8 годин.

На привалах міномети зупиняють на правому узбіччі

дороги не ближче 10 м один від одного або на дистанціях, установлених командиром. Особовий склад виходить із машин лише за командою своїх командирів, його розміщують для відпочинку праворуч від дороги.

Водії проводять контрольний огляд тягача, виконують технічне обслуговування та спільно з призначеним для допомоги особовим складом ліквідують виявлені несправності.

У районі відпочинку міномет розміщують уздовж маршруту руху або з боку від нього. Командир міномета організовує спостереження, безпосередню охорону, самооборону, маскування й технічне обслуговування міномета (тягача).

У всіх випадках марш повинен здійснюватися з максимально можливою в даних умовах швидкістю руху.

Зустрічний бій – це різновид наступального бою, у якому обидві сторони намагаються виконати бойові завдання шляхом наступу [10].

Метою зустрічного бою є:

- розгромлення противника, що наступає;
- захоплення ініціативи та створення вигідних умов для подальших дій.

Зустрічний бій може виникнути в різних умовах обстановки:

- під час здійснення маршу;
- в обороні – під час проведення контратак і контрударів; під час дій протиповітряних (морських) десантів; у разі висування підрозділів для закриття проривів у бойовому порядку або для зайняття важливих районів (рубежів);
- у наступі – під час відбиття контратак і контрударів; під час розвитку успіху в глибині оборони; під час переслідування противника; у разі зіткнення з підрозділами, що висуваються для закриття проривів або зайняття важливих рубежів (районів).

Незважаючи на різноманітні умови виникнення зустрічного бою, його сутність полягає в одночасному намаганні сторін вирішити завдання наступальними діями й вона залишається незмінною. Це дозволяє визначити характерні риси зустрічного бою та основні умови досягнення успіху під час його ведення.

Зустрічний бій характеризують:

- різкою зміною обстановки та швидкоплинністю бойових дій;
- швидким зближенням сторін та вступом їх у бій з ходу;
- обмеженим часом на організацію бою;
- напруженою боротьбою за вигравш часу, захоплення та утримання ініціативи та створення вогневої переваги над противником;
- розгортанням дій на широкому фронті й на велику глибину;
- наявністю в бойових порядках сторін значних проміжків та відкритих флангів, що допускають свободу маневрування.

Випередження противника в розгортанні бойового порядку та своєчасному відкритті вогню мають вирішальне значення.

Успіху в зустрічному бою досягають:

- постійним веденням активної розвідки;
- завчасним створенням необхідного угруповання сил та засобів;
- своєчасним прийняттям рішення та доведенням бойових завдань до підлеглих;
- швидким здійсненням маневрування для захоплення вигідного рубежу;
- випередженням противника у вогневому ураженні, розгортанні й переході в атаку;

- нанесенням йому раптового та сильного удару здебільшого у фланг і тил;
- захопленням ініціативи та утриманням її під час бою;
- здійсненням заходів щодо всебічного забезпечення підрозділів;
- твердим і безперервним управлінням;
- підтриманням постійної взаємодії між підрозділами;
- постійним підтриманням високого морально-психологічного стану особового складу.

6.2. Робота командира міномета під час маршу

Під час здійснення маршу міномет повинен бути в постійній готовності до негайного розгортання для ведення вогню по противнику. Щоб краще виконати поставлене завдання, командир міномета повинен своєчасно підготувати обслугу й матеріальну частину до здійснення маршу [5].

Командир міномета під час підготовки до маршу зобов'язаний:

- вивчити з особовим складом завдання, сигнали управління та сповіщення й порядок дій за ними;
- особисто перевірити справність і підготувати до маршу міномет (кріплення колісного ходу, опорної плити, тиск у шинах (1,0–1,2 кгс/см²), завантажити в тягач міномет, прилади та майно;
- ретельно оглянути міномет і тягач, водночас особисто перевірити кріплення обойм колісного ходу;
- підготувати боєприпаси, запасні частини, інструмент та обладнання;
- призначити спостерігачів за сигналами;
- виявлені недоліки усунути;
- доповісти командирові взводу про готовність міномета до маршу.

Про несправності, не усунуті силами обслуги, коман-

дир міномета повинен негайно доповісти командирові взводу.

Під час огляду особового складу командир міномета повинен перевірити, чи немає хворих, чи в усіх справна зброя, чи всі забезпечені боєприпасами, засобами захисту від зброї масового ураження, продовольством, водою та білизною, справність взуття, обмундирування, спорядження та їх підгонку.

Узимку необхідно перевірити забезпеченість особового складу теплою білизною, шкарпетками та зимовим одягом. За необхідності потрібно організувати просушування взуття та шкарпеток. Командир міномета повинен переконатися в тому, що всі знають правила попередження від обмороження та уміють надавати при цьому допомогу потерпілим. Для запобігання обмороженню особового складу тягач необхідно обладнати покриттям, а дно кузова застелити сіном, соломою, мохом або хвойними гілками.

Під час підготовки до нічного маршу командир міномета перевіряє справність приладів нічного бачення та засобів світлового маскування тягача, прикріплює або наносить фарбою на задньому борту тягача, міномета знаки, добре видимі в темноті, щоб убезпечити рух у колоні.

Підготовка до маршу повинна бути закінчена завідна з таким розрахунком, щоб залишилося достатньо часу для відпочинку особового складу.

Під час здійснення маршу необхідно чітко додержуватися встановленого порядку руху, особливо швидкості руху й дистанції.

Виїзд із колони та обгін без дозволу старшого командира забороняють.

Уночі машини рухаються з використанням приладів нічного бачення, світломаскувальних пристроїв, а під час руху на ділянках місцевості, що простежується противником, і у світлі ночі – з повністю вимкненим світлом.

Тягачі, що вийшли з ладу, відводять із дороги на праве узбіччя. Після усунення несправностей вони займають місце у хвості колони; місце в колоні своїх підрозділів займають лише на привалі.

Технічну допомогу пошкодженим тягачам надає служба замикання. У разі неможливості виправлення пошкодженого тягача на місці вживають заходів щодо його буксирування.

Перед початком руху командир міномета призначає спостерігача (спостерігачів) за сигналами, повітряним і наземним противником, машиною, що їде позаду. Крім того, він призначає «бортових» для спостереження за кріпленням бортів кузова під час руху.

Для шикування особового складу командир міномета подає команду **«До машин»**, після шикування (перед посадкою о/с на машини) перевіряє, чи розряджена зброя, а якщо перевезення здійснюють із зарядженою зброєю, то чи поставлена вона на запобіжник.

Командир міномета особисто перевіряє правильність зчеплення міномета з тягачем та укладання майна та боєприпасів у кузові тягача. За командою (сигналом) **«По місцях»** обслуга швидко займає свої місця. Зброю під час посадки беруть у руку, за винятком кулеметів, що передають військовослужбовцям, які закінчили посадку або які стоять позаду. Після посадки зброю ставлять між колінами, автомати, крім того, за командою командира підрозділу можуть бути узяті в положення «на груди». Під час посадки особового складу командир стежить за правильним виконанням команди, перевіряє кріплення бортових замків і займає місце в кабіні тягача. Якщо в кабіні командир взводу, то командир міномета розміщується в кузові та, прийнявши сигнал командира взводу, командує: **«Заводь»**, **«Руш»**. За командою «Руш» усі машини починають рух одночасно та продовжують його на встановленій дистанції.

Під час здійснення маршу командир міномета зобов'язаний:

- підтримувати постійну готовність обслуги міномета до розгортання та до відбиття нападу противника;
- чітко підтримувати встановлений порядок маршу та контролювати виконання обов'язків спостерігачами;
- на привалах оглядати міномет, тягач і про помічені несправності доповідати командирові взводу;
- у разі залишення місць привалів перевіряти, щоб особовий склад не залишив озброєння, спорядження, документів та інших предметів, були прибрані сліди перебування на привалі.

За сигналом сповіщення про повітряного противника колона продовжує рух, підрозділи приводять у готовність для ведення вогню по повітряних цілях, протигази переводять у положення **«напоготові»**, напад противника відбивають вогнем під час руху.

Під час нападу наземного противника за командою (сигналом) командира обслуга розгортає міномет на узбіччі або на дорозі й відбиває напад противника вогнем із особистої зброї, а за можливості – із міномета.

У разі одночасного нападу повітряного й наземного противника боротьбу з повітряним противником веде лише виділений для цього особовий склад, а решта відбиває атаку наземного противника.

Після відбиття нападу противника підрозділи перебудовуються в похідний порядок і продовжують рух.

Під час здійснення маршу зони зараження обходять, а за неможливості обходу долають на максимальних швидкостях із використанням системи захисту машин і засобів індивідуального захисту особового складу.

Часткове спеціальне оброблення проводять після виходу із зони зараження, а в разі зараження отруйними речовинами – негайно. Повне спеціальне оброблення

проводять здебільшого в районі денного (нічного) відпочинку або після прибуття в призначений район.

Під час нанесення противником ядерних і хімічних ударів вживають заходів щодо відновлення боєздатності особового складу й ліквідації наслідків ударів. Уражений особовий склад евакуують у найближчі медичні пункти.

У разі застосування противником вогнепальної зброї, а також під час вимушеного подолання району пожеж із ходу люки й жалюзі машин і тягачів закривають. Колону швидко виводять із району пожежі вперед або в навітряний бік, зупиняють; організують надання першої допомоги особовому складу, гасіння вогню на ОВТ, після чого продовжують рух.

6.3. Дії командира міномета в зустрічному бою

Міномет виконує бойові завдання в зустрічному бою, здебільшого, в складі батареї (взводу) [6, 10].

Успіх дій міномета в зустрічному бою характеризують швидкістю зайняття вогневої позиції, ініціативою, сміливістю та рішучістю командира міномета. Міномет під час зав'язки зустрічного бою повинен випередити противника у відкритті вогню.

Міномет, що діє в складі мінометного взводу (батареї) з вогневої підтримки головної похідної застави, із зав'язуванням бою негайно розгортають, він займає вогневу позицію та відкриває вогонь по противнику. Завдання в цих умовах доводять короткими розпорядженнями.

Дії обслуги в зустрічному бою повинні бути сміливими та ініціативними. Усі номери обслуги зобов'язані уважно спостерігати за противником, своїми військами, сигналами, що подаються, і своєчасно доповідати результати спостереження командирові міномета.

Залежно від обставин, що склалися, командир міномета може самостійно приймати рішення на відкриття вогню.

Для ураження він повинен вибирати найважливіші цілі та знищувати їх у найкоротший час.

Такими цілями насамперед будуть жива сила й вогневі засоби противника.

У зустрічному бою міномет у складі взводу (батареї) зосередженим, загороджувальним вогнем і вогнем по окремих цілях знищує та придушує живу силу й вогневі засоби, особливо на переправах та на інших ділянках, що ускладнюють розгортання військ.

Після знищення головною похідною заставою проти-діючого противника міномет за командою (сигналом) командира мінометного взводу займає своє місце в колоні ГПЗ та продовжує рух за наміченим маршрутом.

Живу силу та вогневі засоби похідної охорони противника, розгорнуті в бойовий порядок, уражають зосередженим вогнем або вогнем по окремих цілях як самостійно, так і в складі взводу (батареї).

Атаку противника міномети в складі взводу (батареї) відбивають, здебільшого, загороджувальним вогнем і вогнем по окремих цілях.

Успішне виконання мінометною обслугою завдань у зустрічному бою можливе лише за злагоджених і натренованих дій особового складу обслуг, надійного зв'язку з командиром мінометного взводу, випередження противника у відкритті вогню і прояву командиром міномета розумної ініціативи та самостійності.

Під час зустрічного бою в міру просування механізованих і танкових підрозділів проводять зміну ВП, міномети переміщують у зазначеному напрямі в готовності підтримувати дії загальновійськових підрозділів.

Висновки до розділу 6

У шостому розділі розглянуто питання роботи командира міномета під час підготовки до маршу та його здійсненні. Розкрито порядок дій командира міномета та обслуги в зустрічному бою. Успішне виконання поставлених завдань як під час здійснення маршу, так і в зустрічному бою залежить від знання та вміння командирів мінометних підрозділів організувати підготовку особового складу обслуги й міномета до таких дій. Тому командир міномета повинен чітко знати свої обов'язки з організації, підготовки та ведення бойових дій за різних умов обстановки. Це забезпечить виконання наказу Головнокомандувача Збройних сил України щодо підготовки невеликих підрозділів до здійснення маршів на великі відстані та ведення активних, високоманеврених бойових дій як удень, так і вночі, у складній обстановці, що швидко змінюється.

Наведена структура розпорядження командира міномета під час постановки завдань підлеглим на марш.

Засвоєння питань розділу дає можливість поглибити знання з маршової підготовки, а також з'ясувати порядок дій командира міномета та обслуги в разі виникнення зустрічного бою.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Переміщення підрозділів, марш, швидкість руху, дистанції між підрозділами й тягачами, заходи безпеки, сигнали сповіщення та управління, привали, місце відпочинку, безпосередня охорона, зустрічний бій.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Загальні положення щодо маршу мінометних підрозділів.*
- 2. Обов'язки командира міномета під час підготовки до маршу.*
- 3. Зміст підготовки міномета й тягача до маршу.*
- 4. Зміст розпорядження командира міномета на марші.*
- 5. Порядок дій командира міномета та обслуги під час нападу наземного противника (РДГ).*
- 6. Порядок дій командира міномета та обслуги під час нападу повітряного противника.*

Завдання для самопідготовки

- 1. Записати до зошита зміст заходів щодо підготовки міномета до здійснення маршу в умовах зими.*
- 2. Записати до зошита зміст заходів щодо підготовки міномета до дій у зустрічному бою.*

Теми для рефератів

- 1. Способи вдосконалення маршової підготовки мінометних підрозділів.*
- 2. Першочергові заходи щодо підготовки мінометних підрозділів до ведення бойових дій під час зустрічного бою.*

РОЗДІЛ 7

РОБОТА КОМАНДИРА МІНОМЕТА З ОРГАНІЗАЦІЇ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Бойове забезпечення полягає в організації та здійсненні заходів, спрямованих проти раптового нападу противника, зменшенні ефективності його вогню по міномету та обслузі, створенні для них сприятливих умов успішного виконання поставлених завдань і своєчасної підготовки точного вогню.

До основних видів бойового забезпечення дій мінометної обслуги потрібно віднести [7, 9]:

- безпосередню охорону та самооборону;
- інженерну підготовку та маскування;
- радіаційний, хімічний, біологічний захист;
- топогеодезичну підготовку.

7.1. Безпосередня охорона та самооборона

Безпосередню охорону та самооборону організують із метою недопущення проникнення розвідки противника, ДРГ в райони вогневих позицій міномета та виключення раптового нападу наземного противника, його повітряних десантів (аеромобільних груп).

Безпосередню охорону та самооборону в мінометній батареї організує її командир. Її здійснюють спостережні пости (спостерігачі) зі складу мінометної обслуги. Роль командира міномета під час виконання цього виду забезпечення полягає в чіткому виконанні розпорядження старшого офіцера батареї та правильному розподіленні сил мінометної обслуги, що несуть службу в охороні й на постах.

7.2. Інженерне обладнання та маскуванія ВП

Інженерне забезпечення бойових дій мінометної обслуги здійснюють для створення найкращих умов для ведення вогню, прихованого розміщення міномета, підвищення захисту особового складу, озброєння та техніки від усіх засобів ураження. Воно передбачає перевірку місцевості на наявність мін; інженерне обладнання вогневих позицій; прикриття позицій і районів інженерними загородженнями; підготовку під'їзних шляхів та розвідку шляхів маневрування (переміщення); проведення інженерних заходів із маскуванія [8].

Завдання інженерного забезпечення мінометна обслуга виконує здебільшого своїми силами, застосовуючи для цього місцеві матеріали, засоби маскуванія та шанцевий інструмент.

Маскуванія здійснюють безперервно в усіх видах бойових дій. Воно має на меті приховати дійсне розміщення, склад та озброєння мінометної обслуги від усіх видів і засобів розвідки противника. Як засоби маскуванія використовують підручні місцеві матеріали, табельні маскувальні намети та шанцевий інструмент.

Після перевірки місцевості на наявність мін та визначення основного напрямку стрільби на вогневій позиції підготовлюють місця для ведення вогню з мінометів. Вогневу позицію обладнують у такій послідовності:

- насамперед проводять розбивку й трасування окопу, обладнують окоп для міномета та відривають щілини для обслуги;

- у другу чергу обладнують погрібці для боєприпасів, перекриті щілини та бліндажі для особового складу та укриття для тягачів;

- у подальшому безперервно вдосконалюють інженерне обладнання ВП.

Особливості обладнання окопів:

– під час обладнання окопу для міномета особливу увагу необхідно звертати на щільність ґрунту площадки для встановлення опорної плити для міномета. На слабких ґрунтах для зменшення осідання опорної плити та збиття наведення під опорну плиту укладають дерен, хмиз, мішки із землею або втрамбовують верхній шар ґрунту.

Варіант розпорядження командира міномета на інженерне обладнання ВП наведено в додатку Г, а схема окопу для міномета наведена в розділі 1.

7.3. Організація захисту від ЗМУ

Радіаційний, хімічний і біологічний захист мінометної обслуги здійснюють для максимального зниження втрат особового складу та забезпечення виконання поставленого завдання при діях в умовах радіоактивного, хімічного й біологічного зараження [8].

Основними завданнями РХБ-захисту є: виявлення та оцінювання РХБ-обстановки; ліквідація наслідків РХБ-зараження; підтримання безпеки мінометної обслуги в умовах РХБ-зараження.

Якщо під час ведення вогню одержано сигнал про радіоактивне або хімічне зараження вогневої позиції, особовий склад швидко надягає засоби індивідуального захисту та продовжує вести вогонь. Під час застосування противником запалювальних речовин вогонь ведеться скороченою обслугою – частину мінометних номерів призначають для гасіння пожежі та надання допомоги потерпілим.

Спеціальне оброблення може бути частковим та повним.

Часткове спеціальне оброблення міномета, боєприпасів, тягача й санітарне оброблення особового складу проводять під час перерв ведення вогню або після виконання бойового завдання за наказом старшого офіцера батареї

(командира взводу). Під час зараження радіоактивними речовинами часткове оброблення проводять здебільшого після виходу із зони зараження. Особисту зброю в усіх випадках обробляють повністю.

Повне спеціальне оброблення проводять із дозволу старшого командира здебільшого після виконання бойового завдання в займаних підрозділами або новопризначених та обладнаних для спеціального оброблення районах.

У разі застосування біологічної зброї можуть проводити повне спеціальне оброблення засобами медичних підрозділів.

Варіанти розпоряджень командира міномета з РХБЗ та проведення спеціального оброблення наведені в додатку Г.

7.4. Топогеодезична підготовка

Топогеодезична підготовка мінометних підрозділів передбачає: забезпечення підрозділів вихідними топогеодезичними даними; проведення заходів, що забезпечують своєчасність та якість виконання топогеодезичної прив'язки; топогеодезичну прив'язку вогневих позицій (пунктів); контроль топогеодезичної прив'язки.

Топогеодезична прив'язка вогневої позиції передбачає визначення: прямокутних координат (X , Y) та абсолютної висоти (h) точки стояння основного міномета; кутів між напрямками наведення; дирекційних кутів одного-двох орієнтирних напрямків із точки стояння бусолі (візира машини) старшого офіцера батареї. Крім того, у деяких випадках може провішуватися основний напрямок стрільби з точки стояння основного міномета. Дирекційні кути орієнтирних напрямків визначають найбільш точним способом. Старший офіцер батареї (командир мінометного взводу) після прибуття на вогневу позицію повинен визначити її координати й нанести вогневу позицію на карту. Визначені

координати уточнюють за картою за допомогою приладів обслугою машини старшого офіцера батареї або групою самоприв'язки [5].

Під час постановки завдання на здійснення топогеодезичної прив'язки ВП обслузі машини старшого офіцера батареї (групі самоприв'язки) старший офіцер батареї зазначає: точки стояння основного міномета й бусолі (машини) старшого офіцера батареї та порядок закріплення цих точок на місцевості; дирекційний кут основного напрямку стрільби; точки наведення й орієнтирні напрями (орієнтири); спосіб визначення координат ВП і дирекційних кутів орієнтирних напрямів; початкові контурні точки; способи контролю виконаної роботи; час початку й закінчення роботи. У разі завчасної підготовки ВП оформлюють картку топогеодезичної прив'язки (додаток К).

Послідовність роботи старшого офіцера батареї (командира мінометного взводу) та групи самоприв'язки під час виконання топогеодезичної прив'язки ВП викладено в рекомендаціях щодо роботи груп самоприв'язки [5, 16].

У деяких ситуаціях топогеодезичну прив'язку ВП можна здійснювати з використанням напрямних мінометів.

У разі проведення топогеодезичної прив'язки топогеодезичним підрозділом старший офіцер батареї вказує командирові цього підрозділу: точки стояння основного міномета й бусолі (машини) старшого офіцера батареї та порядок закріплення цих точок на місцевості; точки наведення й орієнтирні напрями; місце та час одержання результатів топогеодезичної прив'язки. Після прибуття на ВП топогеодезичного підрозділу для контролю топогеодезичної прив'язки старший офіцер батареї вказує командирові підрозділу точку стояння основного міномета батареї й дирекційний кут напрямку, наданий основному міномету. Командир топогеодезичного підрозділу після виконання роботи вручає старшому офіцерові батареї картку контролю топо-

геодезичної прив'язки. Старший офіцер батареї за даними контролю повинен прийняти рішення стосовно координат й дирекційного кута основного напрямку.

Висновки до розділу 7

У розділі розглянуто питання роботи командира міномета з організації бойового забезпечення дій мінометної обслуги. Розкрито порядок дій командира міномета та обслуги під час організації безпосередньої охорони та самооборони, інженерної підготовки ВП, маскування елементів бойового порядку, радіаційного, хімічного, біологічного захисту, а також топогеодезичної підготовки.

Успішне виконання поставлених завдань як під час оборони, так і під час наступу залежить від знання та вміння командирів мінометних підрозділів організовувати всебічне забезпечення особового складу обслуги й міномета до ведення бойових дій. Тому командир міномета повинен чітко знати свої обов'язки з організації бойового забезпечення, підготовки обслуги та ведення бойових дій за різних умов обстановки. Це забезпечить виконання наказу Головнокомандувача Збройних сил України щодо підготовки мінометних підрозділів ланки міномет-взвод до ведення активних, високоманеврених бойових дій як вдень, так і вночі, у складній обстановці, що швидко змінюється.

Засвоєння питань розділу дає можливість поглибити знання з організації та здійсненні заходів, спрямованих проти раптового нападу противника, зменшення ефективності його вогню по міномету та обслузі, створенні для них сприятливих умов успішного виконання поставлених завдань і своєчасної підготовки точного вогню.

Навчальний тренінг

Основні терміни й поняття

Безпосередня охорона та самооборона, інженерна підготовка, маскування, радіаційний, хімічний, біологічний захист, топогеодезична підготовка, часткове спеціальне оброблення, повне спеціальне оброблення.

Питання для повторення й самоконтролю

- 1. Зміст безпосередньої охорони та самооборони ВП міномета.*
- 2. Зміст і черговість здійснення фортифікаційного обладнання ВП міномета.*
- 3. Які засоби застосовують для маскування елементів бойового порядку міномета?*
- 4. Зміст і мета проведення радіаційного, хімічного, біологічного захисту обслуги міномета.*
- 5. Зміст топогеодезичної прив'язки ВП міномета.*
- 6. Зміст часткового спеціального оброблення.*
- 7. Коли й де здійснюють повне спеціальне оброблення особового складу та озброєння мінометної обслуги?*

Завдання для самопідготовки

- 1. Записати до зошита зміст заходів щодо безпосередньої охорони та самооборони ВП міномета в горах.*
- 2. Записати до зошита зміст заходів щодо маскування елементів бойового порядку міномета в умовах зими.*

Теми для рефератів

- 1. Способи вдосконалення топогеодезичної прив'язки ВП міномета в умовах магнітних аномалій.*
- 2. Першочергові заходи щодо послаблення впливу радіаційного, хімічного, біологічного зараження на бойові дії обслуги міномета.*

ВИСНОВКИ

Аналіз досвіду бойового використання мінометних підрозділів у війні росії проти України показує, що за таких умов наші мінометники професійно виконували й виконують основне завданням Збройних сил України щодо захисту суверенітету, незалежності, територіальної цілісності держави. Про це свідчить висока оцінка Верховного Головнокомандувача ЗСУ дій артилеристів і мінометників у війні проти рашистів [18, 19].

Артилерійські й мінометні підрозділи вкотре довели, що вони залишаються основними силами вогневого ураження противника. Особливо високу ефективність у ВУП показали невеликі підрозділи, а саме: ланки міномет-взвод. Здебільшого такі підрозділи діяли рішуче та сміливо, а їх командири своєчасно приймали нестандартні рішення щодо знищення рашистів. Такий підхід сприяв виконанню бойових завдань із найменшими людськими втратами та ОВТ [11, 18, 19].

Мінометники проявляють постійну готовність до негайного відкриття вогню, безвідмовність у бойовій роботі за будь-якої пори року й доби.

Ефективність бойових дій міномета залежить передусім від уміння командира міномета готувати особовий склад обслуги до виконання бойових завдань.

Ось чому майбутні офіцери повинні ґрунтовно вивчати основи бойового застосування мінометів у різних умовах обстановки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегія воєнної безпеки України : Указ Президента України від 25.03.2021 р. № 121/2021.

2. Бойовий статут артилерії Сухопутних військ ЗС України : Дивізіон, батарея, взвод, гармата. – Київ : Варта, 2020. – 192 с.

3. Збірник нормативів із бойової підготовки для спеціалістів і підрозділів артилерії. – Київ : Варта, 2020. – 128 с.

4. Курс підготовки артилерії Збройних сил України (КПА – 2020). Бригада, дивізіон, батарея, взвод, гармата. – Київ : Варта, 2020. – 226 с.

5. Блокнот командира міномета : навчальний посібник / П. Є. Трофименко, С. П. Латін, Г. В. Сорокоумов та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 122 с.

6. Ляпа М. М. Довідник офіцера артилерійського підрозділу : навчальний посібник / М. М. Ляпа, П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкарьов та ін. – Суми : СумДУ, 2013. – 588 с.

7. Трофименко П. Є. Основи бойового застосування артилерії : підручник / П. Є. Трофименко, Ю. І. Пушкарьов. – Суми : Видавництво СумДУ, 2017. – 499 с.

8. Трофименко П. Є. Основи інженерної підготовки, тактичного маскування та РХБ-захисту в артилерійських підрозділах : підручник / П. Є. Трофименко, Г. В. Сорокоумов. – Суми : СумДУ, 2021. – 266 с.

9. Трофименко П. Є. Основи бойової роботи старшого офіцера батареї : підручник / П. Є. Трофименко, Г. В. Сорокоумов. – Суми : СумДУ, 2020. – 245 с.

10. Трофименко П. Є. Тактична підготовка артилерійських підрозділів : підручник / П. Є. Трофименко,

Ю. І. Пушкарьов, М. М. Ляпа та ін. – Суми : СумДУ, 2012. – 776 с.

11. Горбильов В. Ю. Методичний посібник щодо узагальнення досвіду застосування артилерії загальної та безпосередньої підтримки за досвідом участі в антитерористичній операції : методичний посібник / В. Ю. Горбильов. – Київ : Типографія штабу Сухопутних військ ЗС України, 2017.

12. Ткачук П. П. Будова та експлуатація 82-мм мінометів : навчальний посібник / П. П. Ткачук, О. М. Дробан, Б. С. Федор та ін. – Львів : НАСВ, 2016. – 421 с.

13. Трофименко П. Є. Бойова робота гарматної обслуги : навчальний посібник / П. Є. Трофименко, С. П. Латін, А. О. Вакал та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 206 с.

14. Дробан О. М. Будова та експлуатація 120-мм міномета 2С12 : навчальний посібник / О. М. Дробан, С. В. Бондаренко, Б. С. Федор та ін. – Львів : АСВ, 2012. – 184 с.

15. Правила стрільби та управління вогнем наземної артилерії. Група, дивізіон, батарея, взвод, гармата. – Львів : НАСВ, 2018. – 268 с.

16. Керівництво з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії. Проект. – Київ : Варта, 2017. – 198 с.

17. МП-120. Міномет калібру 120-мм. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://sprotyvg7.com.ua/lesson/minomet-kalibru-120-milimetriv-mp-120>.

18. Аналіз перших місяців війни росії проти України. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://www.google.com/search/>.

19. Аналіз ситуації та прогнози американських експертів щодо ходу війни росії проти України. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://opk.com.ua/>.

20. МП-60. Міномет калібру 60-мм. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : [https://sprotyvg7.com.ua / lesson/mp-60-minomet-kalibru-60-milimetriv](https://sprotyvg7.com.ua/lesson/mp-60-minomet-kalibru-60-milimetriv).

21. УПК-82. Міномет калібру 82-мм. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : [https://sprotyvg7.com.ua / lesson/upik-82-minomet-kalibru-82-milimetriv](https://sprotyvg7.com.ua/lesson/upik-82-minomet-kalibru-82-milimetriv).

22. Тимчасова настанова з бойового застосування ММК підрозділами ДШВ. Міномет калібру 120-мм / П. Є. Трофименко, С. П. Латін, Ю. І. Пушкарьов та ін. – Суми : Сум ДУ, 2018. – 34 с.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

А

Артилерія – 1) складова частина основного роду Сухопутних військ – ракетних військ і артилерії; 2) вид зброї або сукупність предметів озброєння, що охоплює весь комплекс артилерійського озброєння та бойової техніки, призначених для розвідки й ураження об'єктів (цілей) у бою та операції; 3) наука про артилерійське озброєння та його застосування, 13, 16, 44.

Б

Батарейний термометр – прилад для вимірювання температури металевих зарядів артилерійських (мінометних) пострілів, 207, 287.

В

Вертикальне наведення – надання стволу міномета потрібного кута підвищення за допомогою прицільних пристроїв та механізму вертикального наведення, 147.

Види артилерійського вогню – класифікація А. в. за кількістю залучених засобів і тактичним призначенням. Для ураження цілей артилерійські й мінометні підрозділи застосовують такі види вогню: вогонь по окремії цілі, зосереджений вогонь (ЗВ), нерухомий, рухомий загороджувальний вогонь (НЗГВ, РЗГВ), масований вогонь, послідовне зосередження вогню (ПЗВ), вогневий вал. В. а. в. залежить від дій загальновійськових підрозділів, залучених для виконання вогневих завдань, 212.

Вогонь – один з основних засобів знищення противника в бою (операції) ураженням його різними видами зброї на суші, на морі та в повітрі, 22, 23, 181, 198.

Вогнева позиція – ділянка місцевості, зайнята або підготовлена до зайняття гарматами (мінометами, бойовими

машинами) для ведення вогню. В. п. поділяють на основні, тимчасові та запасні. В. п. можуть бути закритими й відкритими. Основну В. п. призначають для ведення вогню під час виконання основних вогневих завдань, 30, 31, 175.

Г

Глибина укриття – відстань у метрах, виміряна за висотою від міномета до лінії спостереження з можливого наземного пункту противника через гребінь, що приховує міномет. 214.

Д

Дальність стрільби – найкоротша відстань між точкою вильоту й точкою падіння міни, 119, 121, 181.

Дирекційний кут – кут між північним напрямом вертикальної лінії координатної сітки та напрямом на пункт, що визначають і вимірюють на карті за ходом годинникової стрілки від 0 до 360^0 (від 0-00 до 60-00). Позначають літерою α з індексами початку й кінця напрямку. Дирекційні кути вимірюють за картою, а також визначають за вимірюваними на місцевості магнітними або істинними азимутами, 28, 185, 249.

Є

Єдиноначальність – найважливіший принцип управління військами. Він означає, що лише командир наділений владою стосовно підлеглих. Єдиноначальність полягає в тому, що командир особисто приймає рішення розпочати бій, видає підлеглим необхідні накази й розпорядження, організовує їх виконання, 258.

Ж

Живучість міномета – здатність міномета зберігати бойові властивості й високу готовність у бойовій обстановці. Досягається міцністю конструкції, високою маневрені-

стю, застосуванням маскувального фарбування, стійкістю щодо впливу ЗМУ, старанним доглядом під час експлуатації, а також взаємозамінністю номерів мінометної обслуги, їх високим вишколом і майстерністю, 217.

Живучість мінометного ствола – властивість металу ствола протистояти руйнівній дії різних чинників: механічних, хімічних, термічних і газодинамічних, супутніх виникненню пострілу. Живучість або «балістичне життя», ствола вимірюють кількістю пострілів на повному заряді. Кількість пострілів, після яких настає «балістична смерть» ствола, залежить від калібру міномета, додержання правил експлуатації.

З

Зарядження – одна з дій мінометної обслуги під час підготовки міномета до пострілу. З. полягає в досиланні в канал ствола спорядженої міни (мінометного пострілу), 33, 56, 72.

Засоби індивідуального захисту від ЗМУ – спеціальні засоби, призначені для захисту організму людей від дії радіоактивних, отруйних хімічних та бактеріологічних речовин, 5.

І

Індексація боєприпасів мінометного озброєння – система числових або літерних індексів, які наносять на боєприпаси та зразки озброєння для їх розрізнення. Це спрощує облік і перепис (складання вимог, нарядів та інших документів), 152.

К

Калібр міномета – відстань, виміряна в міліметрах, за номінальним діаметром напрямної частини каналу ствола, 70.

Кутомір – 1) горизонтальний кут у точці стояння міномета, що відраховують проти ходу годинникової стрілки від зворотного напрямку осі каналу ствола наведеного міномета до напрямку на точку наведення; 2) пристрій кутомірних приладів і прицільних пристроїв артилерійських гармат, мінометів, бойових машин, використовують для їх наведення у горизонтальній площині під час стрільби із закритих вогневих позицій, 60, 189, 222.

М

Маневрування вогнем – перенесення вогню артилерійським (мінометним) підрозділом за фронтом і глибиною під час бою з одних цілей на інші без зміни вогневих позицій. Застосовують для масування (зосередження) вогню для надійного ураження важливих об'єктів у стислі терміни або розподілення вогню для одночасного ураження декількох об'єктів, 15, 19, 31.

Маркування боєприпасів – надписи у вигляді літер, цифр і знаків, що наносять на поверхню снарядів, мін, гільз, картузів та ящиків спеціальними маркувальними фарбами і лаками. М. б. служить для визначення призначення і деяких характеристик елементів артилерійських боєприпасів, необхідних для організації правильного зберігання, транспортування та бойового застосування, 5, 70.

Маскування – це комплекс заходів, спрямованих на прихованість від противника об'єктів і підрозділів, їх стану, дій та намірів, 26, 176, 246.

Методичний вогонь – ведення вогню з одного або декількох мінометів однієї батареї з однаковими проміжками часу між пострілами. М. в. застосовують у вогневих нальотах визначеної тривалості для утримання цілі в придушеному стані. М. в. використовують для визначення коректур кожному мінометові в ході стрільби на зруйнування обо-

ронних споруд, під час періодичного й безперервного освітлення місцевості, 192.

Мінометна обслуга – це найменший вогневий підрозділ артилерії. Особовий склад, що безпосередньо обслуговує міномет, називають мінометною обслугою, 32, 246.

Н

Наведення міномета – надання стволу міномета положення для стрільби по цілі. Н. м. поділяють на пряме, напівпряме й непряме. У разі прямого Н. м. за дальністю та напрямом здійснюють візування прицілу в ціль. У разі непрямого Н. м кут підвищення ствола міномета задають за допомогою механізмів кутів прицілювання й рівня, а напрям – за розрахованим кутоміром наведенням прицілу в точку наведення або в коліматор, 77, 191, 210.

О

Оборона є основним видом бою, мета якого – зірвати або відбити наступ (удар) переважаючих сил противника та завдати йому значних втрат, утримати важливі райони (рубежі, об'єкти) й цим створити сприятливі умови для переходу до рішучого наступу, 28, 245.

Орієнтир – місцевий предмет або елемент рельєфу, що чітко проглядається й виділяється на фоні місцевості, відносно якого визначають місцезнаходження, розташування об'єктів і цілей, напрям руху, здійснюють цілепоказання, управління вогнем, ударами та управління підрозділами в бою, 8, 108, 249.

Основний напрям стрільби – дирекційний кут, визначений старшим командиром для орієнтування мінометів та приладів, 28, 40, 183.

Освітлення місцевості – застосування освітлювальних засобів для освітлення місцевості, створення сприятливих умов військам під час ведення бойових дій уночі;

елемент світлового забезпечення бою. О. м. здійснюють для виявлення об'єктів (цілей) противника й підвищення ефективності своїх вогневих засобів, для орієнтування своїх військ, а також осліплення противника. О. м. може бути безперервним або періодичним, місцевим і загальним, 22, 64, 108.

Основний міномет – міномет, координати якого беруть за координати вогневої позиції батареї. Під час топогеодезичної прив'язки вогневої позиції визначають координати й висоту точки стояння основного міномета. О. м. орієнтують в основному напрямку. За О. м. будують паралельне (батареїне) віяло, 27, 185.

Уламково-фугасна міна – мінометний постріл основного призначення фугасної та уламкової дії, призначений для ураження живої сили, вогневих засобів і техніки, розміщених відкрито або в спорудах польового типу. Одержання потрібного виду дії О.-ф. м. здійснюють установленням підричника перед стрільбою. Для одержання уламкової дії підричник установлюють на миттєву (уламкову) дію. Для одержання фугасної дії з підричника не знімають ковпачок. У цьому разі міна розривається через визначений проміжок часу після контакту з перешкодою. За цей проміжок О.-ф. м. проникає на певну глибину й там розривається, завдаючи ураження, 142.

П

Поділка кутоміра – артилерійська кутомірна міра.

П. к. – центральний кут, стягнутий дугою, що дорівнює $1/6000$ частині довжини кола. Довжина дуги – одна поділка кутоміра, що приблизно дорівнює $0,001$ радіуса, звідси й тисячна. Кути в поділках кутоміра записують через риску (дефіс) і читають роздільно (наприклад, 12-45 – дванадцять сорок п'ять). Поділки кутоміра, записані до риски, інколи називають великими поділками кутоміра, а записані після

риски – малими, одна велика поділка кутоміра дорівнює 100 малим поділкам, 263.

Поправки індивідуальні мінометів – поправки в рівень (приціл), у кутомір та в установку підричника (трубки). П. і. м. у *рівень* (приціл) – на різнобій, уступ та перевищення щодо основного міномета батареї, на невідповідність кута підвищення ствола за прицілом та квадрантом, на відхилення маси мін; П. і. м. у *кутомір* – на відхилення лінії прицілювання й на інтервал (якщо гармати на вогневій позиції розміщені повзводно або розосереджено); П. і. м. в *установку* підричника (трубки) – на різнобій і на уступ міномета щодо основного. П. і. м. командири мінометів враховують самостійно під час стрільби, 263.

С

Світловий орієнтир – група розривів освітлювальних мін у розташуванні військ противника для орієнтування військ, що ведуть бойові дії. С. о. позначають залпами або серіями методичного вогню через кожні 3–5 хв, 264.

Сортування боєприпасів – розподілення мінометних пострілів та їх елементів за партіями, тобто за такими групами, у яких усі боєприпаси будуть однаковими за призначенням (уламковими, фугасними, освітлювальними, запальними та ін.), типом підричника, маркуванням зарядів, маркуванням на мінах та зарядах. Це унеможливило застосування боєприпасів не за призначенням, забезпечує купчастість бою міномета та зручність введення поправок для стрільби, 264.

Стрибок прицілу – різниця установок прицілу під час стрільби на ураження однієї цілі. Ураження неспостережених цілей ведуть на трьох установках прицілу зі стрибком, що дорівнює третині глибини цілі, з округленням у менший бік до цілих поділок прицілу, 264.

Схема орієнтирів – графічний бойовий документ із зображенням на ньому місцевих предметів, узятих за орієнтири. Орієнтири нумерують справа наліво й за рубежами – від себе в бік противника. Кожному орієнтиру надають своє найменування та зазначають відстань до нього. С. о. полегшує поставлення завдань підрозділам, організацію взаємодії, цілевказівку, ведення вогню, 264.

Т

Таблиця стрільби – збірник обчислених даних, необхідних для визначення установок для стрільби за визначеною ціллю залежно від дальності до неї та інших умов, стосовно будь-яких боєприпасів конкретного зразка зброї [10], 159.

Таврування боєприпасів – нанесення на поверхню елементів боєприпасів (підричників, мін та ін.) умовних знаків у вигляді літер, цифр, геометричних фігур та їх комбінації. Т. б. може здійснюватися видавлюванням, витравлюванням та іншими способами, що забезпечують тривале зберігання тавр. Т. б. користуються на заводах для контролю під час спорядження, складання та приймання боєприпасів, а також на військових базах, складах, 5.

Температура повітря – температура, яку показує термометр в умовах його повного теплового контакту з атмосферним повітрям. Т. п. характеризує тепловий стан атмосфери та є мірою середньої кінетичної енергії руху молекул та атомів, що становлять атмосферне повітря [7], 159.

Точка наведення – місцевий предмет, що використовують для горизонтального наведення гармат (мінометів, бойових машин) під час стрільби із закритої вогневої позиції. Точкою наведення може бути віха або коліматор, 8, 27, 221.

У

Укриття – фортифікаційна споруда, елементи рельєфу та місцеві предмети, використовувані для захисту й маскування особового складу, зброї, військової техніки та майна, 28, 165, 176.

Ф

Формалізовані документи – документи, виконані методом формалізації. Їх застосовують для пересилання типових розпоряджень, зведень, даних про забезпеченість військ, а інколи – про їх дії. Ф. д повинні бути придатними для пересилання з використанням АСУ та машинного оброблення. Ф. д. містять постійну та змінну інформацію. Першу заздалегідь заносять до відповідних граф спеціальних бланків у вигляді індексів, другу записують під час складання Ф. д. Під час пересилання технічними засобами зв'язку називають індекси елементів постійної інформації та зміст змінної інформації, 242.

Ц

Ціль – об'єкт противника, позначений для ураження. Ц. поділяють: *за розміщенням у просторі* – на наземні, підземні, повітряні, надводні та ін.; *за складом* – поодинокі (танк, корабель, літак та ін.), групові й складні; *за розмірами* – на точкові, площинні, лінійні; *за характером діяльності* – на активні, пасивні, рухомі, зокрема маневрові, нерухомі й на такі, що з'являються; *за ступенем захищеності* – на відкриті, укриті, броньовані; *за умовами спостереження* – на спостережні й не спостережні; *за специфічними відмітними ознаками*, напр.; за оптичною, тепловою, радіолокаційною контрастністю. Ц. можуть поділяти за важливістю, швидкістю руху (маневреністю) та іншими ознаками, 22, 74, 197.

Ш

Швидкий вогонь – ведення вогню з одного або декількох мінометів із максимальною швидкострільністю без порушення режиму вогню. Під час ведення швидкого вогню кожен міномет здійснює постріл за готовністю, 192, 266.

Швидкість міни – одна з основних характеристик руху міни, що чисельно дорівнює відстані, яку проходить центр мас міни за одиницю часу. Вимірюється в м/с. Початкова Ш. м. становить, м/с: мінометів – 100–250; безвідкотних гармат – 300–500; гаубиць – 300–800; гармат наземної артилерії – 800–1 500; ПТА – 700–1 800; РСЗВ (у кінці активної ділянки траєкторії) – до 1 000, 115, 119, 121.

Шкала прицілу – шкала для відліку кутів, установлених на прицілі міномета, 267.

Щ

Щілина – вузький рів довжиною 3–6 м, глибиною 1,5–1,8 м і шириною по дну 0,4–0,5 м; із входом у вигляді апарелі або приступок, що з'єднують дно щілини з мінометною площиною. Щілину призначають для захисту особового складу від куль, уламків снарядів, мін, авіаційних бомб; укриття від уразливих факторів ядерного вибуху. Щілини обладнують під час облаштування позицій і районів розташування мінометних підрозділів. Вони можуть бути відкритими зверху або перекритими за допомогою колод чи інших матеріалів і з насипним шаром ґрунту товщиною 40–50 см., 55, 267.

ДОДАТОК А (обов'язковий)

1. ТТХ мінометів

Система, ТТХ	2Б14 «Під- ніс»	2Б9 «Васи- льок»	2Б11 СМ- 2С12 «Сані»	МП-120	УПК- 82	МП- 60
Рік прийняття на озброєння	1983	1970	1979	2022	2017	2020
Калібр, мм	82	82	120	120	82	60
Д макс, м	4 100	4 270	7 100	7 100	4 100	3 500
Д мін, м	85	800	480	480	91	110
Кути ГН, град	±4	±30	±5 (±26)	±5 (360)	±4 (360)	±4 (360)
Кути ВН, град	+45+85	-1 +85	+45 +80	+45 +80	+45+85	+45 +85
Маса системи в БП, кг	42	622	210	235	44	22
Маса міни, кг	3,14	3,1	16	16	3,14	
Швидкострі- льність, постр/хв	23	100–120	10–15	8–15	15–24	
Час із ПП у БП, хв	1,5	1,5	3	3	0,5	0,3
Час із БП у ПП, хв				2,5	0,4	0,3
Обслуга, чол.	5	4	6	6	5	3
Бк, шт	120	300	80	80	120	120
Швидкість міни, м/с	320	320	325	325	320	210
Транспорт. машина	МТ-ЛБ	ГАЗ-66	МТ-ЛБ			

Продовження додатка А

2. ТТХ мінометних пострілів

Індекс пострілу	Індекс міни	Маса міни, кг	Маса ВВ, кг	S ураж. ж/с, м ²	S ураж. техніки м ²	Максим. дальність стрільби, км
Постріли для мінометів М-120 і 2Б11						
Уламково-фугасні						
ЗВОФ68	ЗОФ34	16,1	3,43	2 250	1 200	7,1
ЗВОФ69	ЗОФ36	16,1	3,16	1 700	700	7,1
ЗВОФ79	53-ОФ-843Б	16	1,4	1 200	200	7,1
Керовані						
КМ-8 «Грань»		27	5,1			9
«Бета»		до 16	5,0			7
Димові						
ЗВД17	ЗД14	16,1	–	–	–	6,8
Постріли для мінометів ПМ-38, ПМ-41, ПМ-43						
Фугасні						
53-ВФ-84	53-Ф-843	16,2	3,93			4,1
Уламково-фугасні						
53-ВОФ-843	53-ОФ-843	15,9	3,0			5,7
53-ВОФ-843А	53-ОФ-843А	15,9	1,58			5,52
53-ВОФ-843Б	53-ОФ-843Б	16	1,4	1 200	200	5,7
ЗВОФ3	ЗОФ5	15,6	1,25			5,35
ЗВОФ53	ЗОФ34	16,1	3,43	2 250	1 200	5,7
ЗВОФ57	ЗОФ36	6,1	3,16	1 700	700	5,7
Запалювальні						
53-ВЗ-843А	53-З-843А	17	1,359	–	–	5,47
ЗВЗ4	3-з-2	16,3	1,94	–	–	5,7
Димові						
53-ВД-843А	53-Д-843А	16,44	1,6	1,6	–	5,5
ЗВД5	ЗД5	16,6	1,65	–	–	5,8
ЗВД16	ЗД14	16,1		–	–	5,4
Освітлювальні						
53-ВС-843	53-С-843	16,28	0,875	–	–	5,4
ЗВС24	ЗС9	16,28	1,28	–	–	5,4

Продовження додатка А

Міномет 2Б24

Індекс пострілу	Індекс міни	Індекс заряду	Маса міни, кг	Маса ВВ, кг	Площа ураження ж/с, мІ	Дальність стрільби, км
3ВО36	3-О-26	–	–	–	–	6,0
Постріли для мінометів БМ-37 і 2Б14						
53-ВО-832Д	53-О-832Д	54-Ж-832Д(У)	3,1	0,454	715	3,107
3ВО1	53-О-832ДУ	54-Ж-832ДУ	3,1	0,454	715	3,107
3ВО1	53-О-832ДУ	4Д2	3,1	0,454	715	3,922
3ВО12	3-О-12	54-Ж-832ДУ	3,1		0,441	3,107
3ВО18	3-О-12	4Д2	3,1		0,441	3,922
Димові						
53-ВД-832	53-Д-832	54-Ж-832Д(У)	3,4	0,066	–	2,831
53-ВД-832С	53-Д-832С	54-Ж-832Д(У)	3,4	0,066	–	2,831
53-ВД-832А	53-Д-832А	54-Ж-832Д(У)	3,4	0,066	–	2,831
53-ВД-832ДУ	53-Д-832ДУ	54-Ж-832Д(У)	3,47	0,066	–	2,831
Освітлювальні						
53-ВС-832С	53-С-832С	54-Ж-832Д(У)	3,5	0,006	–	2,731
53-ВС-832К	53-С-832К	54-Ж-832Д(У)	3,5	0,006	–	2,731
3ВС25	53-С-832С	4Д2	3,5	0,006	–	3,732
3ВС25М	53-С-832СМ	54-Ж-832Д(У)	3,5	0,006	–	2,731
3ВС25М	53-С-832СМ	4Д2	3,5	0,006	–	3,732
Агітаційні						
53-ВА-832А	53-А-832А	54-Ж-832Д(У)	4,5	0,015	–	2,025

Продовження додатка А

Міномет 2Б23 «Нона-М1» (2С9 «Нона-С»)

Індекс	Маса міни, кг	Дп стрільби, км	S уражен. ж/с, м ²	S уражен. техніки, м ²	Бронепробитність
Постріли сімейства гармат «Нона»					
Уламково-фугасні					
ЗВОФ49		0,9–8,8		–	–
ЗВОФ54	19,8	0,9–8,8	2 200	2 100	–
ЗВОФ54-1 (з дистанц. радіопідр. АР-5)	19,8	0,9–8,8	4 400–6 600	2 100	–
ЗВОФ55 (активнореактивний)	19,8	0,7–12,8	1 800	1 700	–
ЗВОФ55-1 (акт-реактивн. з дистанц. радіопідр. АР-5)	19,8	0,7–12,8	3 600–5 400	3 400–5 100	–
ЗВОФ75	–	0,9–8,8	–	–	–
Термобаричні					
ЗВОФ119	19,5	0,9–8,8	–	–	–
Керовані снаряди і міни					
ЗВОФ112	25	9–12	–	–	–
КМ-8 «Грань»	27	1,5–9	–	–	–
«Бета»	до 16	0,5–7	–	–	–
Димові					
53-ВД-843	16,6	1,0–5,4	–	–	–
ЗВД16 (димокурна міна)	16,1	1,0–5,4	–	–	–
ЗВД17 (димокурна міна)	16,1	6,8	–	–	–

Продовження додатка А

Деякі закордонні міни для 120-мм гладкоствольних
та нарізних мінометів

Снаряди для нарізних мінометів типа RT-61					
Касетні з КОБЕ					
ACED	15,8	7,5	–	–	–
MKEK Mod	23	8,18	–	–	–
Уламково-фугасні					
PR-14	18,6	1,1–8,1	1 290– 1 530	–	–
PRAB	18,6	1,1–8,135	–	–	8–15
MKEK Mod 209	17	8,18	–	–	–
PRPA(активно- реактивна міна)	18,7	1,1–13	–	–	12
APCM (актив- но-реактивна міна)	24,45	5,0–17,5	–	–	–
Освітлювальні					
PRECLAIR	18,4	1,5–8,15	–	–	–
MKEK Mod 236	16	8,132	–	–	–
Снаряди для гладкоствольних мінометів					
Касетні с КОБЕ					
MAT-120		5,5	2200	–	150
Уламково-фугасні					
PEPA (активно- реактивна міна)	19,8	0,5–6,55	–	–	–
PEPA-LP (активно- реактивна міна)	13,42	1,2–8,95	–	–	–
M44/M66	13	0,5–7,0	–	–	–

ДОДАТОК Б (обов'язковий)

Доведення завдання командиром міномета

1. Ми знаходимося _____
Північ у напрямі _____
Умовні найменування місцевих предметів _____

Орієнтири: _____

2. Противник _____

3. Завдання загальновійськового підрозділу _____

4. Наша батарея _____

(завдання)

міномет _____

(коли і які завдання виконує, витрата боєприпасів)

Місце вогневої позиції _____

Сектор обстрілу: праворуч _____ ліворуч _____

маневр на запасну ВП _____

5. _____ спостерігач за наземним і повітряним противником. Через _____ годин Вас змінить _____

6. Вогневу позицію обладнати до _____, місце тягача _____

Сигнал виклику обслуги до міномета _____ голосом та прапорами.

7. Сигнали сповіщення та управління:

– про радіоактивне зараження – «Радіаційна небезпека»;

– про хімічне та біологічне зараження – «Хімічна тривога»,

ракета СХТ.

Відкриття вогню _____

Припинення вогню _____

8. Готовність до відкриття вогню _____

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

Документи, що ведуть на ВП

1. Запис стрільби командира 2 міномета (дата)

Інтервал відносно основного _____ м. Уступ _____ м.

Таблиця В.1 – Вхідні дані

Відмітка візира (бусолі) за прицілом міномета, наведе- ного в основний напрям	Основний кутомір				Різниця кутомірів для переходу від основної точки наводки			Найменший приціл, тис.			
	за основною ТН	за запасною ТН	за 1-ю нічною ТН	за 2-ю нічною ТН	до запасної ТН	до 1-ї нічної ТН	до 2-ї нічної ТН	Напрямок	ліворуч	прямо	праворуч
Кут укриття, тис.											
1-а 1-32	59-45	1-23			1-78						
2-а 1-34											

Продовження додатка В

Таблиця В.2 – Запис стрільби командира 2-го міномета по цілях

Номер команди	Найменування цілі, міна, підривник, порядок ведення вогню, виконавча команда	Приціл, підривник	Рівень, команда, установка	Кутомір, команда, установка	Витрата мін	Поправка для міномета у рівень/у кутомір	Для обчислень
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Стріляти 1-му взводу. Ц. 12-та. Піхота. Уламковою. Заряд далекобійний. 2-му 1 міну зарядити	7-74		59-45 <u>-0-15</u> 59-30			
2	Вогонь				X		
3	Зарядити	7-50		59-30 <u>+0-05</u> 59-35			
4	Вогонь				X		
5	З'єднати вогонь до 2-го в 0-05. 2 міни швидкий. Зарядити	7-62		59-35 <u>-0-03</u> 59-32			
6	Залпом. Вогонь.				XX		
7	Стій. Записати. Ц. 12. Піхота. Уламковою. Заряд далекобійний.	7-62		59-32	(4)		

Продовження додатка В

2. Запис розрахованих установок для стрільби 2-го міномета

Найменування цілі (рубежу) та її номер	Заряд, міна, піддривник	Прицл, піддривник	Рівень	Основний кутомір			Порядок ведення вогню, витрата мін
				за основною ТН	за запасною ТН	за 1-ю нічною ТН	
				7-74	1-23		
1	2	3	4	5	6	7	8
Ціль 12-та. Піхота.	Далекобійний, уламкова	7-74		59-30	1-08		1 міна вогонь.
		7-50		59-35	1-13		1 міна вогонь.
		7-62		59-32	1-10		2 міни швидкий вогонь

Командир 2 міномета _____ (Прізвище)

(військове звання, підпис)

(Дата).

Продовження додатка В

3. Таблиця індивідуальних поправок 1-го міномета (120-мм 2С12), заряд далекобійний

$\Delta q = \llcorner 4 \gg$; $\beta_0 = 0-21$; $D_0 = 90$; $K_{UT} = 48-80$; $\beta_h = +3-00$

Дальність, м		Поправки у рівень, тис.												Сумарна поправка у приціл			Поправки у кутомір, поділ. кут.																																
		На різній відносно основного		кута	«Невідповідність»		На відхилення маси міни		На перевищення відносно основного		На уступ відносно основного						На інтервал відносно основного																																
																							На відповідність «кута»		Сумарна на різній та «невідповідність»		На відхилення маси міни		На перевищення відносно основного		На уступ відносно основного																		
		Приціл, тис.		На 1%		На "» невідповідність «кута»		Сумарна на різній та «невідповідність»		На відхилення маси міни		На перевищення відносно основного					На уступ відносно основного			На інтервал відносно основного																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																									
Від соб		Із ТС		Із ТС		$\Delta p_{V_0} = (3) \Delta V_0$		Із формуляра гармати		(4)+(5)		Із ТС		$\Delta p_{\text{прм}} = (7) \Delta q$		Із ТС		$\Delta p_{\text{прм}} = (9) \Delta h$		Із ТС		$\Delta p_{\text{уст-ОН-5-00}} = (11) 0,1 \Delta d_{\text{уст}}$		$\Delta p_{\text{уст-ОН}} = (11) 0,1 \Delta d_{\text{уст}}$		$\Delta p_{\text{уст-ОН-5-00}} = (11) 0,1 \Delta d_{\text{уст}}$		((12)-(13)): 5		$\Delta p_{\text{сум}} = (6) + (8) + (10) + (13) = (14) \times (13) : 5$		Із формуляра міномета		10: 0,001Дц		$\Delta K_{UT_{\text{інт-5-00}}} = (19) 0,1 \Delta Z_{\text{інт}}$		$\Delta K_{UT_{\text{інт-ОН}}} = (19) 0,1 \Delta Z_{\text{інт}}$		$\Delta K_{UT_{\text{інт-5-00}}} = (19) 0,1 \Delta Z_{\text{інт}}$		$\Delta K_{UT_{\text{інт-ОН-5-00}}} = (19) 0,1 \Delta Z_{\text{інт}}$		$\Delta K_{UT_{\text{інт-1-00}}} = ((20)-(21)): 5$		$\Delta K_{\text{сум-ОН}} = (18) + (21)$		$\Delta K_{\text{Типов}} (+1-00) = ((22)-(21)): 5$	
7000	896	-7,8	11,7	-	-	2,3	-9,2	1,9	5,1	3,2	3,2	-11,2	-24	2,9	-3,6	-2,6	-	1,4	-12,6	-11,2	-7,7	-0,3	-11,2	0,7																									

Примітки: Поправки в рівень та кутомір при доворотах до 5-00 (гр. 12, 14, 15, 17 і гр. 20, 22, 23, 25) та поправки на інтервал відносно основного (гр. 21) визначають при розосередженому або повзводному розташуванні мінометів

Командир 1-го міномета _____ (прізвище)

(військове звання, підпис)

(Дата).

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)

**1. Розпорядження командира міномета
щодо інженерного обладнання та маскування
вогневої позиції**

1. Роботи щодо інженерного обладнання ВП виконати у дві черги. У першу чергу обладнати:

- окоп для міномета зі щілиною для обслуги;
- щілину для водія;
- окоп для спостережного поста.

У другу чергу обладнати:

- укриття (сховище);
- погрібець для боєприпасів;
- укриття (сховище) для тягача.

2. Для розбивки й трасування окопу: _____ номеру провісити основний напрямок та позначити центр окопу кілочком; _____ номеру провести розмітку всіх елементів окопу. Відривання окопу виконують _____ номери.

3. _____ номеру обладнати окоп для стрільби із гранатомета в районі _____.

4. Старшому водієві розмістити тягач на узліссі гаю, що позаду праворуч, там само обладнати перекриту щілину.

5. Роботи щодо обладнання ВП проводити з додержанням заходів маскування. Мінометний окоп та сліди руху тягача замаскувати комплектом МКС-2 та підручним матеріалом.

6. Інженерні роботи першої черги закінчити до 2.00 ночі, другої черги – до 7.00 ранку.

Продовження додатка Г

2. Розпорядження командира міномета на марш

1. Противник _____ .

2. Наші підрозділи _____ .

3. Міномет у складі взводу здійснює марш протяжністю _____ км по маршруту _____ та прибуває в район _____ до _____ .

Швидкість руху _____ км/год, дистанція між підрозділами (машинами) _____ м.

4. Сигнали сповіщення: _____

Сигнали управління: _____ .

Під час нападу наземного противника міномету зайняти вогневу позицію праворуч (ліворуч). Вогонь за моєю командою _____ .

Тримати наготові по дві протитанкові гранати, гранатометникові _____ розташуватися праворуч (ліворуч, попереду) міномета.

Спостерігачі: за сигналами та противником _____ за правим бортом _____, позаду машини та за лівим бортом _____ .

5. Початок маршу через _____ хвилин.

6. Перевірити:

_____ номеру – кріплення чохлів;

_____ номеру – роботу стоп-сигналів та габаритного ліхтаря;

_____ номеру – колісний хід;

_____ номеру – надійність з'єднання шворневої балки з причіпним пристроєм тягача, розміщення та кріплення боєприпасів та майна в машині;

водієві – заправку та комплект ЗІП.

Виконуйте!

3. Розпорядження командира міномета на захист від ЗМУ

1. Сигнали:

– про радіоактивне зараження – «Радіаційна небезпека»;

– про хімічне та біологічне зараження – «Хімічна тривога». (Сигнальна ракета СХТ-40 по радіо – 4444).

2. Усьому особовому складу обслуги засоби індивідуального захисту, табельні й підручні засоби спеціального оброблення та пожежогасіння мати в положенні «НАПО-ГОТОВІ».

3. У разі виявлення радіоактивного зараження або під час одержання сигналу «Радіаційна небезпека» особовому складу обслуги надіти респіратори (протигази), захисні плащі в рукава, захисні панчохи, рукавиці й продовжувати виконувати бойове завдання; під час застосування противником хімічної, біологічної зброї або в разі одержання сигналу «Хімічна тривога» особовому складу надіти протигази, захисні плащі у вигляді накидки й вести спостереження за місцевістю, після хімічного нападу засоби захисту перевести в положення «плащ у рукава» та продовжувати виконання завдання.

4. Знімати засоби індивідуального захисту, використовувати індивідуальну аптечку – з мого дозволу.

5. У разі виникнення пожежі особовому складу обслуги приступити до пожежогасіння за моєю командою. Під час перебування на забрудненій місцевості та роботи із забрудненою бойовою технікою додержуватися заходів безпеки.

Продовження додатка Г

**4. Розпорядження командира міномета
на проведення спеціального оброблення**

1. Вогнева позиція та міномет заражені отруйними речовинами типу _____.

2. Місце спеціального оброблення – тут.

Правий кордон:

_____.

лівий кордон:

_____.

Місце міномета: _____.

місце тягача: _____.

3. Оброблення міномета й тягача проводити суспензією та розчином РД-1 за допомогою ДК-4 та ІДК-1.

4. _____ номеру обробити приціл, чохла, _____ номерам (одному праворуч, другому ліворуч) очистити поверхню міномета від забруднення, після цього провести оброблення боєприпасів.

_____ номер допомагає водію тягача за допомогою ДК-4 обробити тягач.

5. Після оброблення міномет і тягач вивести в район: _____.

6. Спеціальне оброблення особистої зброї та санітарне оброблення провести в районі: _____.

Спеціальне оброблення почати негайно, закінчити через 30 хвилин.

ДОДАТОК Д
(обов'язковий)

Порядок складання мінометних зарядів

Система	Назва заряду	Складання заряду
ПМ-120	Перший	Основний +1 додатковий пучок
	Другий	Основний +2 додаткових пучка
	Третій	Основний +3 додаткових пучка
	Четвертий	Основний + 4 додаткових пучка
	П'ятий	Основний +5 додаткових пучка
	Шостий	Основний +6 додаткових пучка
2Б14	Основний	Основний (хвостовий патрон)
	Перший	Основний +1 додатковий пучок
	Другий	Основний +2 додаткових пучка
	Третій	Основний +3 додаткових пучка
	Далекобійний	Основний +1 додатковий пучок далекобійного заряду
УПК-82	Основний	Основний (хвостовий патрон)
	Перший	Основний +1 додатковий пучок
	Другий	Основний +2 додаткових пучка
	Третій	Основний +3 додаткових пучка
	Четвертий	Основний + 4 додаткових пучка
МП-60	Основний	Основний (хвостовий патрон)
	Перший	Основний +1 додатковий пучок
	Другий	Основний +2 додаткових пучка
	Третій	Основний +3 додаткових пучка

ДОДАТОК Е
(обов'язковий)

Орієнтовний перелік польової екіпіровки

У командира міномета повинні бути:

- штатна зброя;
- бінокль;
- індивідуальні засоби захисту;
- планшет із програмою типу «Артос»;
- компас;
- прапорці (електричний 3-колірний ліхтар);
- польова сумка, у якій міститься комплект докумен-

тів що веде КМ та необхідна література (КБР впа; технічний опис та інструкція з експлуатації штатної системи; ТС (витяг із ТС) штатної системи; блокнот КМ у якому повинні бути: таблиця індивідуальних поправок міномета; бланк запису стрільби командира міномета; бланк запису розрахованих установок для стрільби міномета; олівці та гумки).

Для міномета необхідно мати:

- прицільні пристрої з освітленням у комплекті;
- ЗІП мінометний;
- віхи основного напрямку (2 шт.);
- віху заїзду;
- віху для побудови паралельного віяла;
- шанцевий інструмент (відповідно до табеля);
- кілочок для позначення місця міномета;
- трасівний шнур (20 м);
- маскувальну сітку;
- ключі для установлення підривника;
- пристосування для точки наведення з підсвіченням.

ням.

Для тягача необхідно мати:

- шанцевий інструмент (відповідно до табеля);
- буксирувальний трос;




Продовження додатка Е

- ЗІП (відповідно до інструкції);
- комплект спеціального оброблення військової техніки (ДК-4);
- матеріал для кріплення тягача під час перевезення залізницею;
- маскувальний комплект.

У начальника (спостерігача) нештатного спостережного хімічного поста повинні бути:

- військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР);
- прилад ДП-5В;
- прилад для подавання звукових сигналів (гільза на кронштейні);
- прапорці (електричний 3-колірний ліхтар);
- телефон (Р/ст.);
- бінокль;
- компас;
- польова сумка, у якій повинні бути: журнал радіаційного й хімічного спостереження; план місцевості; олівці, гумки.





ДОДАТОК Ж
(обов'язковий)
Інструмент та приладдя для МП-60

Позначення	Найменування	Кількість в комплекті	Примітка
Інструмент та приладдя			
Ключ 6910-0444 Х9 ГОСТ 25787	Ключ торцевий S27	1	
A622J.304129.001-i002	Бородок Ø 3,8	1	
A622J.304129.001-i003-01	Ломик	1	
A622J.304129.001-i004-001	Шаблон контролю виступу бойка	1	
A631J.M01.296454.001	Ключ-екстрактор	1	
ключ 7812-0369 Х9 ГОСТ 11737	Ключ шестигранник 2,0	1	
ключ 7812-0371 Х9 ГОСТ 11737	Ключ шестигранник 2,5	1	
ключ 7812-0372 Х9 ГОСТ 11737	Ключ шестигранник 3,0	1	
ключ 7812-0377 Х9 ГОСТ 11737	Ключ шестигранник 10,0	1	

Продовження додатка Ж

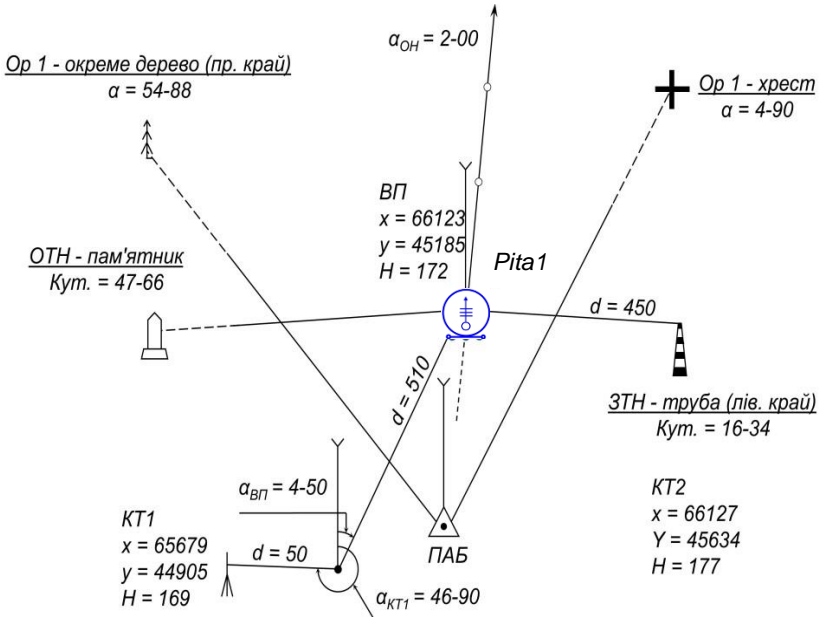
Позначення	Найменування	Кількість в комплекті	Примітка
Молоток 7850-0103 ГОСТ 2310	Молоток 250 гр.	1	
Викрутка 7810-0972 ГОСТ 17199	Викрутка плоска	1	
Плоскогубці 7814-0257 ГОСТ 5547	Плоскогубці	1	
Б-450 ТУ 6-39-16.002-10	Банка для густого мастила	1	
Флакон Дюфа 700 ТУ 6-39-16.002-10	Пляшка для рідкого мастила	1	
СВБ.КМ-1УМ. 401223.000	Квадрант мінометний КМ-1УМ	1	

Продовження додатка Ж

Позначення	Найменування	Кількість в комплекті	Примітка
A631J.M01.296381.001	Банник в зборі	1	
Біруші	Засоби захисту органів слуху (Біруші)	3	
Окуляри захисні	Засоби захисту органів зору	3	
CX-80	Смазка графітна високотемпературна	1	

ДОДАТОК К (обов'язковий)

Картка топогеодезичної прив'язки ВП міномета (батареї) карта масштабу _____, (номенклатура), _____ (рік видання)



Координати ВП визначалися за картою 1:50 000 від КТ 1: тригопункт (6544) бусольним ходом у дві сторони. Контроль топогеодезичної прив'язки здійснювався полярним способом від КТ 2: труба (6645).

Дирекційні кути орієнтирних напрямів визначалися з використанням магнітної стрілки ПАБ-2АМ (№ 2356);

$$\Delta Am = -1-10.$$

Начальник групи самоприв'язки

(в/звання підпис прізвище)

Дата

Для нотаток

Навчальне видання

Трофименко Павло Євгенович,
Латін Сергій Петрович,
Вакал Андрій Олександрович,
Пушкарьов Юрій Іванович,
Сорокоумов Геннадій Венедиктович

ОСНОВИ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МІНОМЕТА

Підручник

За загальною редакцією П. Є. Трофименка

Художнє оформлення обкладинки П. Є. Трофименка
Головний редактор П. Є. Трофименко
Редакторка О. Ф. Дубровіна
Комп'ютерне верстання П. Є. Трофименка, Ю. І. Пушкарьова

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 16,86. Обл.-вид. арк. 15,76. Тираж 500 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.