

Кривошеєв Олег Володимирович,
Поляков Станіслав Юрійович

СТРІЛЕЦЬКА ЗБРОЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

УДК 623.44 (075)

Стрілецька зброя: Навч. посібник / О.В. Кривошеєв, С.Ю. Поляков. – Х.: Нац. юрид. акад. України, 2004. – 49 с.

Розглянуто класифікацію та основні поняття стрільби зі стрілецької зброї, призначення та загальну будову стрілецької зброї.

Надана характеристика приладів та пристосування для наведення зброї в ціль, а також класифікація та будова гранат.

При розробці посібника ураховано досвід вивчення стрілецької зброї, організації та проведення вогневих уроків у військах і військово-навчальних закладах.

Для курсантів, студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів кадрів і офіцерів запасу, слухачів вузів МО України і воєнних факультетів інших виш. навч. закладів.

Рецензенти: канд. військ. наук доц. *В.С. Полікашин*
(Харківський військовий університет)
канд. військ. наук доц. *І.М. Карташов*
(Національна юридична академія
України ім. Ярослава Мудрого)

Рекомендовано до видання редакційно-видавничою радою академії (протокол № 1 від 15.01.2004 р.)

© Національна юридична академія України, 2004

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| <u>1. Основні поняття стрільби зі стрілецької зброї.....</u> | 3 |
| <u>2. Класифікація стрілецької зброї.....</u> | 10 |
| <u>2.1. Системи з відбоєм вільного затвора (I клас, 1 група, тип А).....</u> | 14 |
| <u>2.1.1. Характеристика систем з відбоєм вільного затвора.....</u> | 15 |
| <u>2.2. Системи з відводом порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад (II клас, 1 група, тип А).....</u> | 16 |
| <u>2.2.1. Принцип дії автоматики зброї з відводом порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад.....</u> | 16 |
| <u>2.2.2. Характеристика систем з відведенням порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад.....</u> | 17 |
| <u>2.3. Порівнювальна оцінка різних типів автоматики.....</u> | 18 |
| <u>3. Приціли.....</u> | 19 |
| <u>4. Призначення і загальна будова стрілецької зброї.....</u> | 23 |
| <u>4.1. Затримки при стрільбі з пістолета та способи їх усунення.....</u> | 27 |
| <u>4.2. Автомат Калашникова (АК 74), ручний кулемет Калашникова (РКК 74).....</u> | 30 |
| <u>4.3. Затримки при стрільбі з автомата (кулемета) та способи їх усунення.....</u> | 33 |
| <u>5. Ручні осколкові гранати.....</u> | 37 |
| <u>5.1. Класифікація та будова гранат.....</u> | 37 |
| <u>5.2. Будова запалів.....</u> | 40 |
| <u>5.3. Поводження з гранатами.....</u> | 43 |
| <u>5.4. Прийоми кидання гранат.....</u> | 45 |
| <u>Список літератури</u> | |

1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ СТРІЛЬБИ ЗІ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

П о с т р і л – викидання кулі (гранати) з каналу ствола зброї енергією газів, які утворюються при згоранні порохового заряду.

Тиск газів на дно гільзи викликає р у х з б р о ї н а з а д. Від тиску

газів на дно гільзи і ствола відбувається їх розтяг (пружна деформація), і гільза, міцно притискуючись до патронника, перешкоджає прориванню порохових газів у бік затвора (цей процес називається обтюрацією). Одночасно при пострілі виникає *к о л и в а л ь н и й р у х (в і б р а ц і я)* с т в о л а, і він нагрівається. Розжарені гази і частинки незгорілого пороху, які витікають із каналу ствола слідом за кулею, при зустрічі з повітрям породжують полум'я і ударну хвилю; остання є джерелом звуку при пострілі.

Після закінчення дії на кулю порохових газів її рух продовжується за інерцією. Зустрічаючи опір повітряного середовища, вона починає втрачати швидкість. Оскільки швидкість кулі весь час змінюється, її прийнято фіксувати тільки в яких-небудь певних фазах руху.

П о ч а т к о в а ш в и д к і с т ь (V o) – є швидкість руху кулі біля дулового зрізу ствола.

Початкова швидкість є однією з головних характеристик бойових властивостей зброї. При її зростанні *збільшуються*: дальність польоту кулі, дальність прямого пострілу, убойна та пробивна дії кулі. Траєкторія польоту кулі стає більш пологою, а також *зменшується* вплив зовнішніх умов на її політ.

За початкову швидкість береться умовна швидкість, яка дещо більша за дулову і менша за максимальну. Вона визначається дослідним шляхом з наступними розрахунками.

Початкова швидкість кулі вказується в табл. 3 і залежить від: довжини ствола; маси кулі; маси, температури і вологості порохового заряду; форми і розміру зерен пороху і щільності заряджання.

Величина початкової швидкості є однією з найважливіших характеристик не тільки патронів, але й зброї. Проте судити про балістичні властивості зброї тільки на основі однієї початкової швидкості кулі не можна, тому що швидкість кулі пов'язана і з її масою. Для того, щоб знати, яку енергію має куля, яку роботу вона може виконувати, вводяться поняття *у б і й ч і с т ь к у л і і п р о б и в н а д і я к у л і*.

У б і й ч і с т ь к у л і характеризується її енергією в момент зустрічі з ціллю. Для нанесення враження людині (виводу її із строю) достатньо енергії, що дорівнює 10 кг/м.

П р о б и в н а д і я к у л і характеризується її здатністю пробивати перешкоду (укриття) певної щільності та товщини.

При горінні заряду порохові гази в стволі зброї розвивають, як зазначалося вище, дуже високий тиск. Навіть найменший тиск в дуловій частині ствола в момент вильоту кулі дорівнює декільком сотням атмосфер. Природно, щоб витримувати таке напруження, ствол зброї повинен мати велику міцність, яка залежить від товщини стінок ствола і якості металу.

Міцність ствола розраховується таким чином, щоб він зазнавав тільки пружних деформацій розширення. Тобто при впливі тиску розширився, а з

його припиненням приймав первинні розміри.

Якщо тиск у стволі чомусь перевищує величину, на яку розрахована міцність ствола, то він може зазнати залишкової деформації, яка спостерігається у вигляді роздуття ствола, а іноді й його розриву (рис. 1).

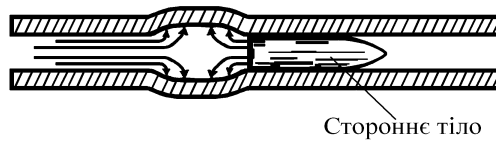


Рис. 1. Явище роздуття ствола

Роздуття ствола відбувається у тих випадках, коли в стволі зброї на шляху руху кулі знаходиться стороннє тіло (пакля, що залишилася після чищення, ганчірка, мастило, зібране в краплю, пісок, бруд і т.ін.). Стороннє тіло є перешкодою, натикаючись на яку, куля сповільнює свій рух. Гази, що йдуть услід за кулею, відштовхуються від її дна і дають зворотну хвилю, але основна маса газів продовжує рухатися до дулової частини. Відбувається зіткнення двох хвиль газів, які рухаються в протилежних напрямках. Внаслідок цього позаду кулі виникає дуже сильний тиск газів радіального напрямку, що перевищує міцність стінок ствола. Він і викликає роздуття або розрив ствола.

У переважній більшості випадків у появі роздуття винен сам стрілець. З метою попередження роздуття необхідно ретельно протирати й уважно оглядати канал ствола перед стрільбою, а також обережати його і патрони при пересуванні від забруднення.

Для збільшення строку придатності ствола до стрільби необхідно виконувати встановлені правила чищення і огляду зброї і боеприпасів, вживати заходів щодо зменшення нагрівання ствола під час стрільби.

Р е ж и м о м в о г н ю називається найбільша кількість пострілів, яка може бути зроблена за визначений проміжок часу без шкоди для матеріальної частини зброї, без порушень заходів безпеки та зниження результатів стрільби.

Для виконання режиму вогню необхідно здійснювати заміну ствола або охолодження його через визначену кількість пострілів.

Невиконання режиму вогню приводить до надмірного нагрівання ствола і, як наслідок, до передчасного його зносу, а також до різкого зниження результатів стрільби.

Ж и в у ч і с т ю с т в о л а називається можливість ствола витримувати визначену кількість пострілів, після чого він зношується і втрачає свої якості (значно збільшується розкид куль, зменшується початкова швидкість і стійкість польоту кулі). Живучість хромованих стволів стрілецької зброї досягає 10 – 20 тис. пострілів.

При згоранні порохового заряду газів, розширюючись, дають з однаковою силою на всю поверхню об'єму, який заповнюється ними. Тобто при пострілі сили порохових газів нібито відкидають зброю і кулю в різні боки.

В і д б о є м з б р о ї називається рух зброї назад в момент пострілу. Відбій відчувається як поштовх в плече, руку або ґрунт. Дія відбою зброї характеризується величиною швидкості та енергії, яку вона має при русі назад.

Швидкість відбою зброї приблизно в стільки разів менша за початкову швидкість кулі, в скільки разів куля легша за зброю.

Сила тиску порохових газів (сила відбою) і сила опору відбою (упора приклада, центра ваги зброї і т.ін.) розташовані не на одній прямій і направлені в протилежні боки. Вони утворюють пару сил, під дією яких дулова частина ствола зброї відхиляється вгору (рис.2). Відхилення дулової частини ствола тим сильніше, чим більше плече цієї пари сил.

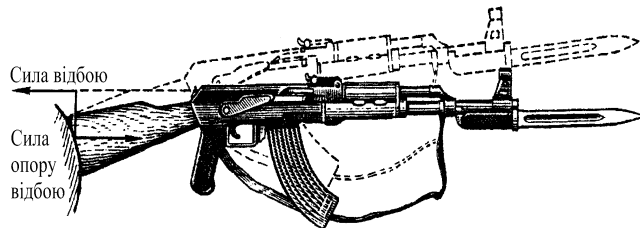


Рис. 2. Відбій зброї

Крім цього, при пострілі ствол зброї робить коливальний рух (вібрає). В результаті вібрації дулова частина ствола в момент вильоту кулі може також відхилитися від початкового положення в довільну сторону (вгору, донизу, вліво, вправо). Розмір цього відхилення збільшується при неправильному використанні упора для стрільби, при забрудненні зброї і т. ін.

Сполучення впливу вібрації ствола, відбою зброї та інших причин призводить до утворення кута між напрямком осі каналу ствола до пострілу та її напрямком у момент вильоту кулі з каналу ствола.

К у т о м в и л ь о т у (γ) називається кут, утворений напрямом осі каналу ствола до пострілу і в момент вильоту кулі. Кут вильоту вважається доданим (+), коли вісь каналу ствола в момент вильоту вище її положення до пострілу, і від'ємним (-), коли вона нижче.

Вплив кута вильоту на стрільбу кожного екземпляра зброї усувається при приведенні його до нормального бою.

Вилетівши з каналу ствола під дією порохових газів, куля рухається за інерцією і при польоті в повітрі піддається дії двох сил: сили тяжіння і сили опору повітря. В результаті дії цих сил швидкість польоту кулі постійно зменшується, а її траєкторія нагадує за формою нерівномірно зігнуту криву лі-

нію.

Траєкторією називається крива лінія, що описує центр тяжіння кулі в польоті (рис. 3).

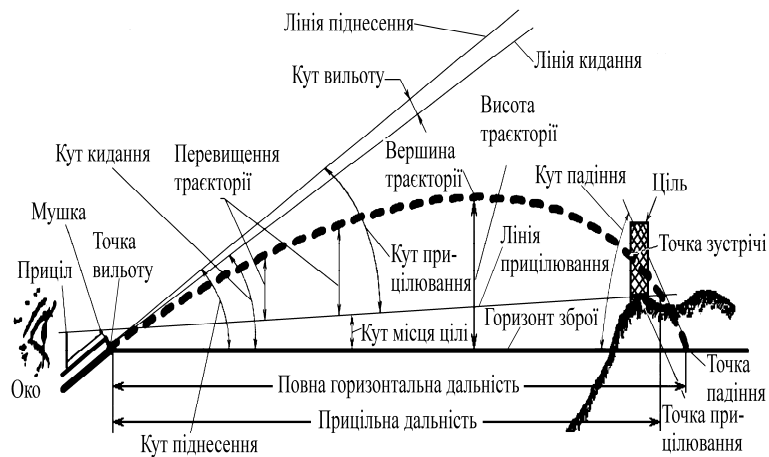


Рис. 3. Траєкторія та її елементи

Лінією піднесення називається пряма лінія, яка є продовженням осі каналу ствола наведеної зброї.

Лінією кидання називається пряма лінія, яка є продовженням осі каналу ствола в момент вильоту кулі.

Точкою вильоту називається центр дулового зрізу ствола. Точка вильоту є початком траєкторії.

Горизонтом зброї називається горизонтальна площина, яка проходить через точку вильоту. Траєкторія двічі перетинає горизонт зброї: в точці вильоту і в точці падіння.

Площиною стрільби називається вертикальна площина, яка проходить через лінію піднесення.

Кутом піднесення (ϕ) називається кут, утворений лінією піднесення і горизонтом зброї. Якщо цей кут від'ємний, то він називається кутом схилення (зниження).

Кутом кидання (θ_0) називається кут, утворений лінією кидання і горизонтом зброї.

Точкою падіння називається точка перетину траєкторії з горизонтом зброї.

Кутом падіння (θ_c) називається кут, утворений дотичною до траєкторії в точці падіння і горизонтом зброї.

Повною горизонтальною дальністю (X) називається відстань від точки вильоту до точки падіння.

Кінцевою швидкістю (V_c) називається швидкість кулі в точці падіння.

Повним часом польоту (T) називається час руху кулі від точки вильоту до точки падіння.

Вершиною траєкторії називається найвища точка траєкторії.

Висотою траєкторії (Y) називається найкоротша відстань від вершини траєкторії до горизонту зброї.

Висхідною гілкою називається частина траєкторії від точки вильоту до вершини; низхідною гілкою траєкторії називається частина траєкторії від вершини до точки падіння.

Точкою прицілювання (наведення) називається точка на ціль чи поза нею, в яку наводиться зброя.

Лінією прицілювання називається пряма лінія, яка проходить від ока стрільця через середину прорізу прицілу (нарівні з його краями) і вершину мушки в точку прицілювання.

Кутом прицілювання (α) називається кут, утворений лінією піднесення і лінією прицілювання.

Прицільною дальністю (D_n) називається відстань від точки вильоту до перетину траєкторії з лінією прицілювання.

Перевищенням траєкторії над лінією прицілювання називається найкоротша відстань від будь-якої точки траєкторії до лінії прицілювання.

Форма траєкторії залежить від величини кута піднесення. Зі збільшенням кута піднесення висота траєкторії та повна горизонтальна дальність польоту кулі збільшується, але це відбувається до певної межі, за якою висота траєкторії продовжує зростати, а повна горизонтальна дальність починає зменшуватись і, нарешті, при куті піднесення 90° вона стає рівною нулю.

Кутом найбільшої дальності називається кут піднесення, при якому повна горизонтальна дальність польоту кулі буде найбільшою. Розмір цього кута залежить від конструктивних особливостей кулі і зброї. Для різних куль стрілецької зброї кут найбільшої горизонтальної дальності коливається в межах $30-35^\circ$.

Траєкторії, отримані при кутах піднесення, менших за кут найбільшої дальності, називаються *настильними*.

Траєкторії, отримані при кутах піднесення, більших за кут найбільшої дальності, називаються *нависними*.

При стрільбі з однієї і тієї самої зброї (при однакових початкових швидкостях) можна отримати дві траєкторії, настильну і нависну, з однаковою дальністю польоту. Траєкторії, що мають однакову горизонтальну даль-

ність, при різних кутах піднесення називають **спряженими** (рис. 4).

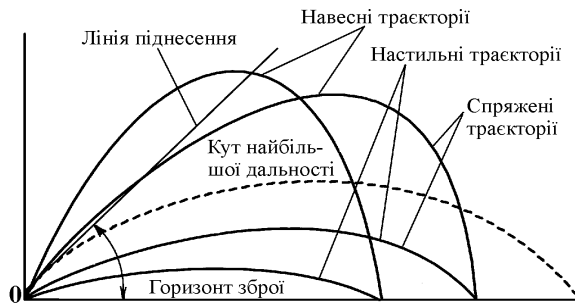


Рис. 4. Форма траєкторії

Постріл, при якому траєкторія не підіймається над лінією прицілювання вище за ціль на всій своїй довжині, називається **прямим пострілом** (рис. 5).

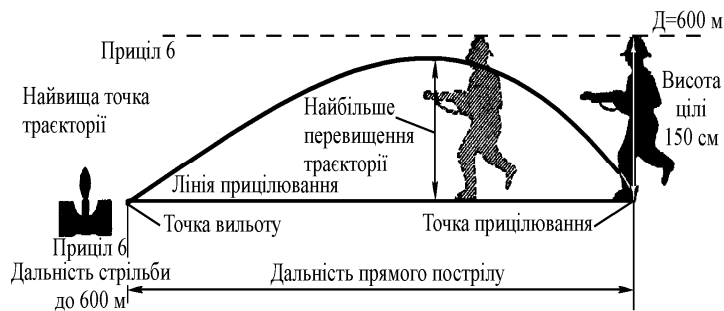


Рис. 5. Прямий постріл

Дальність прямого пострілу залежить від висоти цілі та настильності траєкторії. Чим вища ціль і чим настильніша траєкторія, тим більша дальність прямого пострілу і тим на більшій протяжності місцевості ціль може бути уражена з однією установкою прицілу.

У межах дальності прямого пострілу в напружені моменти бою стрільба може вестися без перестановки прицілу. При цьому точка прицілювання за висотою, як правило, вибирається на нижньому краю цілі.

2. КЛАСИФІКАЦІЯ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

Переважає більшість сучасних зразків бойової стрілецької зброї належить до класу автоматичної зброї, тобто такої зброї, в якій енергія порохових газів, що утворюються при згоранні порохового заряду патрона, викорис-

товується не тільки для надання кулі початкової швидкості, але і для перезаряджання та наступного пострілу.

Зброя, в якій за рахунок енергії порохових газів здійснюється тільки перезаряджання, називається с а м о з а р я д н о ю; зброя, в якій здійснюється повний цикл автоматики називається а в т о м а т и ч н о ю.

Залежно від засобів використання енергії порохових газів для руху рухомої системи стрілецька автоматична зброя поділяється на чотири класи (рис. 6).



Рис. 6. Класифікація автоматичної стрілецької зброї

І клас. При пострілі порохові гази тиснуть на дно гільзи, причому цей тиск досягає значного розміру. Через дно гільзи тиск передається на чашечку затвора, що викликає рух: затвора, якщо останній не з'єднаний зі стволом; ствола та затвора, якщо вони у з'єднаному вигляді можуть рухатись у зброї; всієї зброї, якщо затвор з'єднано зі стволом, а ствол нерухомо закріплено у зброї.

Цей рух називається в і д б о є м.

Відповідно зазначеним вище випадкам розрізняють відбої: з а т в о р а, с т в о л а, у с і є ї з б р о ї.

Системи автоматичної зброї, у яких для перезаряджання використовується енергія відбою, належать до I класу.

Перший клас поділяється на три групи.

Першу групу складають системи, в яких для перезаряджання використовується енергія відбою затвора.

Характерні ознаки цих систем: ствол не має переміщення у зброї в напрямку своєї осі; робота всіх механізмів автоматики пов'язана з рухом затвора; затвор або зовсім не з'єднується зі стволом, або з'єднується так, що відбувається самовідкриття під дією тиску газів на дно гільзи, або, нарешті, з'єднується так, що відмикання не може відбутися раніше визначеного моменту.

Відповідно до цього перша група поділяється на три типи систем з відбоєм:

- А – вільного затвора;
- Б – напіввільного затвора;
- В – затвора без самовідкриття.

Другу групу складають системи, в яких для перезарядження використовується енергія відбою ствола.

Характерні ознаки цих систем: міцне з'єднання затвора зі стволом під час пострілу; ствол має можливість переміщатися у зброї; роз'єднання затвора зі стволом відбувається або при русі ствола вперед з крайнього заднього положення, або під час руху ствола та затвора назад.

Відповідно до цього друга група поділяється на два типи систем:

- А – з довгим ходом ствола;
- Б – з коротким ходом ствола.

Третю групу складають системи, в яких для перезарядження використовується відбій усієї зброї.

Характерні ознаки цих систем: ствол нерухомий відносно всієї зброї; затвор міцно з'єднано зі стволом під час пострілу; наявність інерційного тіла, яке використовується для відкривання затвору.

Затвор при відбої всієї зброї прагне за інерцією залишитися на місці, а тому переміщується відносно зброї, причому її переміщення використовується для роботи механізмів автоматики.

І к л а с. До другого класу належать системи, в яких для перезарядження використовується енергія порохових газів, відведених з каналу ствола та діючих на яку-небудь деталь рухомої системи. Залежно від засобу відводу порохових газів І клас поділяється на три групи.

Першу групу складають системи, в яких порохові гази відводяться з каналу ствола через отвір у стінці ствола.

Характерні ознаки цієї групи: ствол нерухомий відносно всієї зброї; у стінці ствола є отвір, через який частина порохових газів з каналу ствола відводиться в газову камеру, де діє на поршень, зв'язаний з рухомою системою.

Залежно від характеру руху поршня перша група поділяється на три типи:

- А – з рухом поршня назад;
- Б – з рухом поршня вперед;
- В – з поршнем, що закріплений на шатуні і качається на осі.

Другу групу складають системи, в яких порохіві гази, що виходять за кулею з дулової частини ствола, діють на рухомий надульник, рух якого використовується для приведення в дію рухомої системи.

До третьої групи належать системи з відводом порохівих газів через дно гільзи.

III клас. При врізанні в нарізи куля з великим зусиллям штовхає ствол вперед. У подальшому, при русі кулі по нарізній частині каналу ствола між нею і стінками каналу виникає велике тертя. Сила тертя також штовхає ствол вперед. Якщо дати можливість стволу рухатися вперед і не з'єднувати його з затвором, ствол буде рухатися при пострілі, і цей рух можна використовувати для приведення до дії механізмів автоматики зброї. Системи, в яких для роботи автоматики використовується реакція врізання кулі в нарізи та тертя кулі при русі її по каналу ствола, належать до третього класу.

IV клас. У деяких системах для різних операцій перезарядження застосовуються різні засоби використання енергії порохівих газів. Наприклад, в одному випадку для відкривання затвора застосовано відвід порохівих газів через отвір у стінці ствола, а решта операцій перезарядження виконується за рахунок енергії відбою затвора. У другому випадку для відпирання затвора використовується відбій всієї зброї, а для решти операцій перезарядження – відбій затвора. Такі системи називаються системами змішаного типу і належать до IV класу автоматичної стрілецької зброї.

У сучасній стрілецькій зброї найбільш поширені системи автоматики, які діють за рахунок використання енергії відбою вільного затвора, відбою ствола з його коротким ходом і системи з відводом порохівих газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад. Крім того, деяке застосування знайшли системи з напіввільним затвором. Інші типи автоматики не отримали розповсюдження внаслідок властивих їм недоліків і відомі лише у вигляді експериментальних зразків.

2.1. Системи з відбоєм вільного затвора (I клас, I група, тип А)

Основними деталями в цих системах є ствол, затвор та поворотна пружина (рис. 7). Ствол нерухомо закріплено у зброї. Затвор не зчеплений зі стволом у передньому положенні. При пострілі порохіві гази тиснуть на дно гільзи і виштовхують її із патронника. В свою чергу, гільза давить на чашечку затвора, в результаті чого затвор отримує рух назад – відбувається відбій затвора. Після припинення дії порохівих газів на гільзу затвор за інерцією продовжує рух назад, стискаючи при цьому поворотну пружину. Відбувається екстракція і відбиття гільзи. Затвор у попереднє положення повертається під дією поворотної пружини. При цьому затвор досилає у патронник черговий патрон.

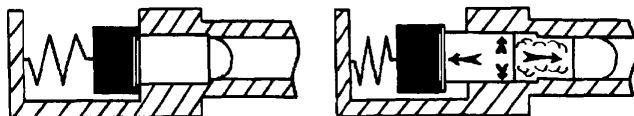


Рис. 7. Схема роботи автоматики зброї з відбоєм вільного затвора

2.1.1. Характеристика систем з відбоєм вільного затвора

Простота будови. Рухома система з відбоєм вільного затвора складається із затвора та поворотної пружини, є найбільш простою серед усіх типів і має ряд основних переваг: простота та дешевизна виробництва; легкість у навчанні стрільця; зручність у поводженні зі зброєю.

Неможливість використання з потужними патронами, по-перше, через необхідність мати дуже важкий затвор, по-друге, через велике тертя гільзи об стінки патронника. Якщо при великому тиску порохових газів в каналі ствола гільза вирушить з патронника на значну довжину, то може бути прорив стінки гільзи пороховими газами.

При пострілі між гільзою та патронником виникає сила тертя, яка прагне утримати гільзу у патроннику.

Для гільзи малопотужного патрона, у якого характерний порівняно малий тиск та мала бокова поверхня, сила тертя невелика, і гільза легко висковзує з патронника. Для гільзи потужного патрона з великим тиском та великою боковою поверхнею сила тертя може досягати значної величини, що призводить до поперечного розриву гільзи. Силу тертя можна зменшити шляхом змащування патронів перед досиланням їх у патронник, але використання спеціального пристрою для змащування ускладнить зброю і зробить її менш надійною.

Несприятливий вплив роботи автоматики на влучність стрільби. При автоматичній стрільбі переміщення масивного затвора, звичайно, супроводжується сильними ударами у передньому та задньому положеннях, які призводять до значного коливання зброї, яке збільшує розсіювання куль. Цим, в основному, пояснюється порівняно низька купчастість бою при стрільбі із пістолетів-кулеметів автоматичним вогнем.

2.2. Системи з відводом порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад (II клас, 1 група, тип А)

2.2.1. Принцип дії автоматики зброї з відводом порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад

Перед пострілом поршень знаходиться у камері. З боку патронника ствол міцно закривається затвором. При пострілі, як тільки куля проходить мимо отвору в стінці ствола, частина порохових газів потрапляє в газову камеру і тисне на поршень. Під дією газів поршень переміщається назад, рухаючи при цьому шток і раму. Після невеликого вільного ходу рама проводить відімкнення затвора, а потім відведення затвора назад. При русі назад рама стискає поворотну пружину. Рух частин уперед виникає під дією поворотної пружини. Рама приводить затвор в крайнє переднє положення, при цьому відбувається досилання патрона в патронник, закриття каналу ствола і замкнення затвора (рис. 8).

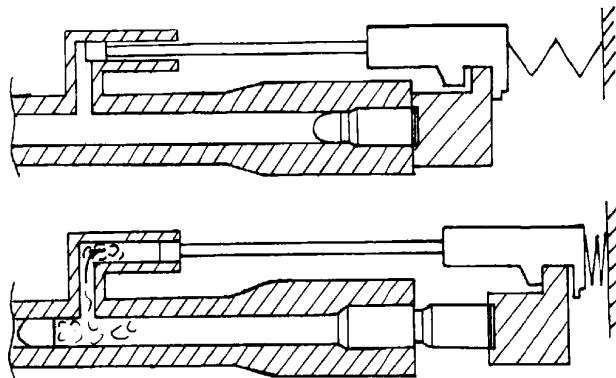


Рис. 8. Схема роботи автоматики зброї з відводом порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад

Залежно від конструкції зброї газівідвідний пристрій може знаходитися зверху або знизу ствола.

Автоматичні системи з відведенням газів можуть бути двох видів. Перший різновид характеризується постійним зв'язком поршня із затворною рамою. Поршень у цьому випадку рухається на всю довжину ходу рами. Системи такого різновиду іноді називають системами з довгим ходом поршня (автомати і кулемети Калашникова, ручний кулемет ДП, кулемет ДШК). У системах іншого виду поршень передає імпульс на раму, або на деталь, що виконує функції рами, через проміжну деталь – штовхач. Після невеликого ходу поршень зі штовхачем повертаються в переднє положення. Цей різновид частіше за все зустрічається в самозарядних гвинтівках (СГД, СГТ зразка 1940 р., карабін СКС).

У ряді зразків є газові регулювальники, призначені для регулювання кількості порохових газів, діючих на поршень (кулемети КК, ККМ, гвинтівка СГД). Застосування газових регулювальників підвищує надійність дії автоматичної зброї.

2.2.2. Характеристика систем з відведенням порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад

Відімкнення затвора і екстракція гільзи в системах з відведенням порохових газів через отвір у стінці ствола з рухом поршня назад, як уже відзначалося, відбуваються після невеликого вільного ходу рами, коли тиск порохових газів у каналі ствола відсутній або невеликий. Тому тертя гільзи об стінки патронника звичайно буває незначним, і гільза легко витягується з патронника.

Регулювання дії порохових газів на поршень дозволяє забезпечувати нормальну роботу автоматики за усяких умов: різна температура, різний стан мастила, запилення зброї і т. ін.

Відведення порохових газів через отвір у стінці ствола допускає отримати високий темп стрільби шляхом зменшення ваги пересувної системи, застосування буферів, збільшення дії порохових газів на поршень та проведення інших заходів.

Системи з відведенням газів через отвір у стінці ствола дозволяють мати більш легку конструкцію.

Недоліком систем цього типу слід вважати різкість руху автоматики, а засмічення газових шляхів нагаром вимагає частого і ретельного чищення.

2.3. Порівнювальна оцінка різних типів автоматики

Наявність великої кількості різних типів автоматики забезпечує можливість їх вибору для кожного виду зброї. При виборі найкращого типу автоматики необхідно перш за все виходити з вимог до бойових якостей систем, її властивостей та умов бойового використання. До того ж не повинна лишатися забутою й економічна сторона: простота, дешевизна виготовлення та спадкоємність у відношенні до налагодженого вже виробництва.

Системи з вільним затвором використовуються, головним чином, у пістолетах та пістолетах-кулеметах. Застосування цього типу автоматики для гвинтівок та кулеметів пов'язано з необхідністю мати надмірно обважений затвор та передбачає змащення патронів перед подачею з магазину у патронник, що погано впливає на маневреність та надійність дії зброї.

Системи з напіввільним затвором використовуються як у пістолетах-кулеметах, так і в автоматичних гвинтівках та кулеметах. Пістолети-кулемети цих систем відрізняються великою складністю конструкції в порівнянні з пістолетами-кулеметами, що мають вільний затвор; автоматичні гвинтівки та

кулемети не мають достатньо високої надійності та безвідмовності дій.

Системи з відбоєм ствола та відводом порохових газів є суперниками щодо застосування у ручних та станкових кулеметах. Основними аргументами на користь систем з відводом порохових газів є простота будови та можливість здійснення зразка меншої ваги. Системи з відбоєм ствола характерні більш повільною роботою автоматики та живучістю деталей.

Найбільш прийнятими типами автоматики для пістолетів є системи з відбоєм ствола з коротким ходом ствола та з відбоєм вільного затвора.

Для штурмових гвинтівок (автоматів), для яких питання зменшення ваги зброї та підвищення влучності стрільби мають велике значення, найбільш прийнятими є системи з відведенням порохових газів.

Таким чином, для створення зразків зброї з найкращими властивостями важливо не тільки раціонально вибрати тип автоматики, а також вдало розробити окремі механізми і загальну компановку зразка зброї.

3. ПРИЦІЛИ

П р и ц і л и – це прилади та пристосування, призначені для наведення зброї в ціль, які також можуть застосовуватися для спостереження за полем бою і для вибору цілі.

Надання осі каналу ствола зброї потрібного для стрільби положення в просторі називається п р и ц і л ю в а н н я м або н а в е д е н н я м.

Класифікація прицілів за:

– *належністю до зброї*: стрілецькі, артилерійські (мінометні, зенітні), танкові, авіаційні, ракетних комплексів та ін.;

– *принципом дії*: механічні, оптичні (в т.ч. інфрачервоні), телевізійні, лазерні, радіолокаційні;

– *ступенем участі людини*: неавтоматичні, напівавтоматичні, автоматичні.

Механічні приціли являють собою сукупність двох пристроїв, які називаються **прицілом та мушкою** (рис. 9).

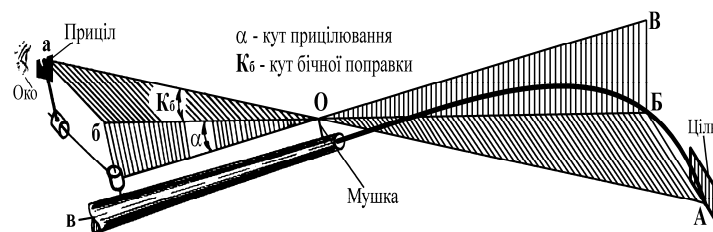


Рис. 9. Прицілювання за допомогою механічного прицілу

За механізмами для переміщення лінії прицілювання приціли поділяються на: рамкові; східчато-рамкові; стоякові; з обертовим ціликом; секторні.

Приціли, в яких для наведення використовується проріз напівкруглої або прямокутної форми на гривці прицільної планки або цілика, називаються відкритими (рис. 10).

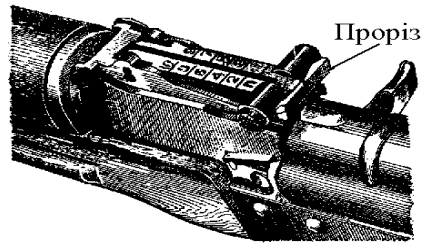


Рис. 10. Відкритий приціл

Приціли, в яких для наведення використовується таріль (цілик), який має маленький круглий отвір (діоптр), називаються діоптричними (оптичними) (рис. 11).

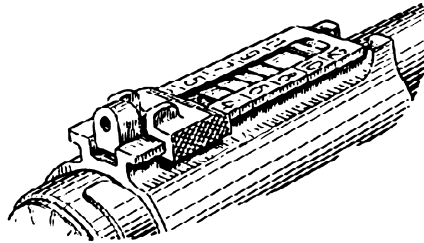


Рис. 11. Діоптричний приціл

Оптичні приціли (рис. 12) складаються з механічної та оптичної частин.



Рис. 12. Прицілювання за допомогою оптичного прицілу

Механічна частина складається з корпусу, механізмів кутів прицілювання і бічних поправок, кронштейну для кріплення зброї, пристрою освітлення сітки прицілу, бленди, наочника (налобника), запобіжного ковпачка, механізму зміни збільшення та ін.

Оптична частина складається з об'єктиву, обертальної системи, сітки, окуляру, захисних стекел, люмінесцентного екрану, світлофільтрів та ін.

Існують такі види оптичних систем: призмове (рис. 13); телескопічне (рис. 14).

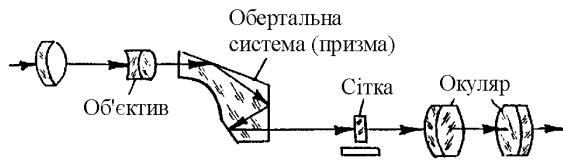


Рис. 13. Призмове оптичне система.

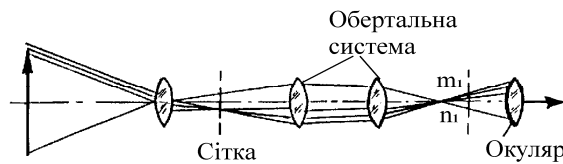


Рис. 14. Телескопічне оптичне система

Нічні приціли (НП) призначені для спостереження за полем бою, виявлення цілей та ведення прицільної стрільби в нічних умовах.

Нічні приціли бувають підсвічувальними (рис. 15) та безпідсвічувальними (рис. 16). Вони складаються з таких частин: механічної; оптичної; електричної з ЕОП (електронно-оптичним перетворювачем) (рис. 17).

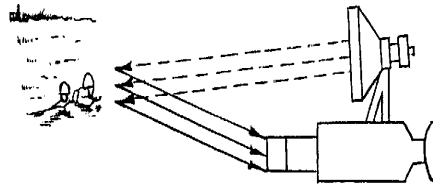


Рис. 15. Схема роботи підсвічувального НП

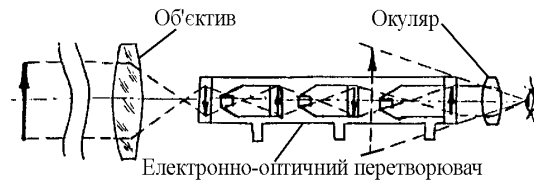


Рис. 16. Схема побудови зображення безпідсвічувальним НП

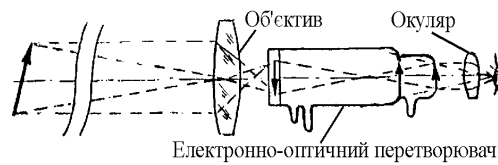


Рис. 17. Схема побудови зображення електронно-оптичним перетворювачем

4. ПРИЗНАЧЕННЯ І ЗАГАЛЬНА БУДОВА СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

Пістолет Макарова (ПМ) 9-мм (рис. 18) є особистою зброєю нападу і захисту, призначеною для ураження супротивника на коротких відстанях.

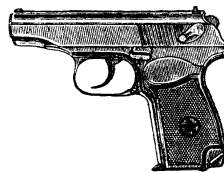


Рис. 18. Загальний вигляд 9-мм пістолета Макарова

Пістолет складається з таких основних частин і механізмів (рис. 19): рамки зі стволом і спусковою скобою; поворотної пружини; затвора з ударником, викидачем та запобіжником; затворної затримки; ударно-спускового механізму; рукоятки з гвинтом; магазина.

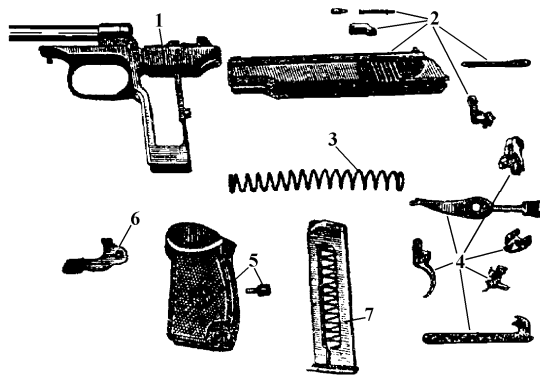


Рис. 19. Основні частини та механізми пістолета:

1 – рамка зі стволом та спусковою скобою; 2 – затвор з ударником, викидачем та запобіжником; 3 – поворотна пружина; 4 – частини ударно-спускового механізму; 5 – рукоятка з гвинтом; 6 – затворна затримка; 7 – магазин

До кожного пістолета додається приладдя: запасний магазин, протирка, пістолетний ремінець, кобура.

Для стрільби з пістолета застосовуються 9-мм пістолетні патрони (9x18) із звичайними або трасерними кулями. Вогонь із пістолета найбільш ефективний на відстанях до 50 м.

Автоматика пістолета діє за принципом віддачі вільного затвора, виконаного у вигляді рухомого кожуха, що повністю охоплює ствол. Затвор зі стволом зчеплення не має. Надійність запирання каналу ствола при пострілі досягається великою масою затвора та силою поворотної пружини.

Поворотна пружина одягається безпосередньо на ствол кінцем, який має останній виток меншого діаметра, ніж інші.

Ударний механізм – куркового типу, з відкритим курком і двоперою бойовою пружиною, розташованою в основі рукоятки позаду магазину. Нижній згин бойової пружини служить заціпкою магазину.

Спусковий механізм припускає ведення тільки одиночного вогню. Спускова тяга має на кінці важіль зводу, який виконує функцію роз'єднувача. Наявність спеціального зуба самозводу в конструкції курка дозволяє вести стрільбу самозводом – тобто без попереднього зведення курка. Це підвищує боєготовність зброї, не знижуючи безпеки її перенесення.

Безпека використання забезпечується прапорцевим запобіжником, який водночас замикає курок і зчіплює затвор з рамкою, а також автоматичною постановкою курка на запобіжний звід після спуску курка. Запобіжник розташований у задній частині затвора, ліворуч. Вимикання запобіжника можна виконувати великим пальцем руки, якою утримується зброя, тобто керування пістолетом здійснюється однією рукою.

Найпростіші прицільні пристрої (постійний відкритий механічний приціл) розміщені на затворі.

Усі пістолети незалежно від цифри, вказаної на цілику, приведені до нормального бою при стрільбі на 25 м з перевищенням середньої точки влучення на 12,5 см вище точки прицілювання.

Неповне розбирання пістолета проводиться для чищення, змащення, його огляду у такій послідовності. Вийняти магазин з основи рукоятки (рис. 20).

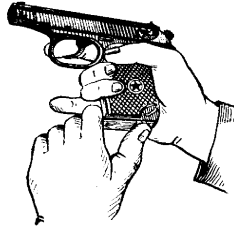


Рис. 20. Від'єднання магазину від пістолета

Утримуючи пістолет за рукоятку правою рукою, великим пальцем лівої руки відвести защіпку магазину назад до упору, одночасно відтягуючи вказівним пальцем лівої руки виступаючу частину кришки магазину, дістати магазин з основи рукоятки. Для перевірки наявності патрона в патроннику вимкнути запобіжник (опустити прапорець до низу), відвести лівою рукою затвор в заднє положення, поставити його на затворну затримку і оглянути патронник. Натиском великого пальця правої руки на затворну затримку відпустити затвор. Відокремити затвор від рамки. Взввши пістолет у праву руку за рукоятку, лівою рукою відтягнути спускову скобу донизу (рис. 21) і, перекосивши її ліворуч, вперти в рамку так, щоб вона утримувалася в цьому положенні.



Рис. 21. Відокремлення спускової скоби

При подальшому розбиранні утримувати її в даному положенні вказівним пальцем правої руки. Лівою рукою відвести затвор в крайнє заднє по-

ложення і, припіднявши його задній кінець, дати йому можливість просуну- тися вперед під дією поворотної пружини. Відокремити затвор від рамки (рис. 22) і поставити спускову скобу на своє місце. Зняти зі ствола поворотну пружину. Утримуючи рамку правою рукою за рукоятку і повертаючи поворо- тну пружину на себе лівою рукою, зняти її зі ствола.

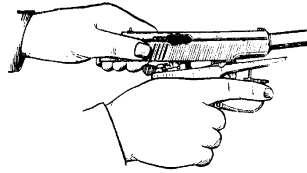


Рис. 22. Відокремлення затвору від рамки

Збирання пістолета після неповного розбирання проводять в зворот- ному порядку. Надіти на ствол поворотну пружину. Взявши рамку за руко- ятку в праву руку, лівою рукою надіти поворотну пружину на ствол обов'язково тим кінцем, в якому крайній виток має менший діаметр в порів- нянні з іншими витками. Приєднати затвор до рамки.

Утримуючи рамку за рукоятку в правій руці, а затвор у лівій, ввести вільний кінець поворотної пружини в канал затвору (рис. 23) і відвести за- твор у крайнє праве положення так, щоб дульна частина ствола пройшла че- рез канал затвору і вийшла зовні (рис. 24). Відпустити задній кінець затвору на

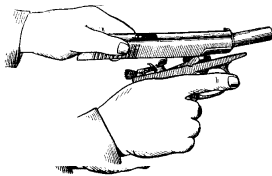


Рис. 23

Рис. 24

рамку так, щоб повздовжні виступи затвору вмістилися в пазах рамки і, при- тинаючи затвор до рамки, відпустили його. Затвор під дією поворотної пружини енергійно повертається в переднє положення. Ввімкнути запобіжник (підняти прапорець доверху). Вставити магазин в основу рукоятки.

Утримуючи пістолет у правій руці, великим та вказівним пальцями лівої руки вставити магазин в основу рукоятки (рис. 25). Натиснути на кри- шку магазину великим пальцем так, щоб зачіпка (нижній кінець бойової пружини) заскочила за виступ на стінці магазину; при цьому має відбутися клацання. Удари по магазину не допускаються.

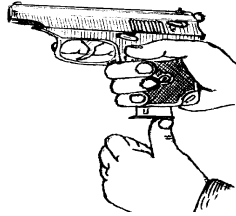


Рис. 25.

Примітка. Для приєднання затвору до рамки не обов'язково відтягувати його донизу і перекошувати скобу. При цьому, відводячи затвор в крайнє положення, необхідно припідняти його задній кінець угору до кінця так, щоб не трапилось утискання нижньої передньої стінки затвору в гребінь спускової скоби, що обмежує рух затвору назад.

4.1. Затримки при стрільбі з пістолета та способи їх усунення

Пістолет при правильному поводженні з ним, уважному догляді та зберіганні є надійною безвідмовною зброєю. Однак при тривалій роботі внаслідок зносу частин і механізмів, а частіше при необережному поводженні та неуважному збереженні можуть виникнути затримки при стрільбі.

Якщо при стрільбі станеться затримка, її треба усунути перезарядженням пістолета. Якщо перезарядженням затримка не усувається, необхідно з'ясувати причину затримки й усунути її, як зазначено в табл. 1.

Таблиця 1

| Затримки та їх характеристики | Причини затримок | Усунення затримок |
|---------------------------------------|------------------|-------------------|
| При переміщенні рухомих частин вперед | | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Неподача або непросування патрона з магазина в патрон-ник: затвор знаходиться в передньому положенні, але патрона в патроннику немає; затвор зупинився в середньому положенні разом з патроном, не дославши його в патронник</p> | <p>Забруднення магазина і рухомих частин пістолета</p> <p>Погнутість верхніх країв корпусу магазина</p> | <p>Перезарядити пістолет і продовжити стрільбу. При повторенні затримки прочистити пістолет і магазин</p> <p>Замінити несправний магазин</p> |
| <p>Недокриття патрона затвором: затвор зупинився, не дійшовши до крайнього переднього положення; спуск курка зробити не можливо</p> | <p>Забруднення патронника, пазів рамки і чашечки затвора</p> <p>Утруднений рух викидача через забруднення пружини викидача або гнота</p> | <p>Дослати затвор уперед поштовхом руки і продовжити стрільбу</p> <p>Оглянути і прочистити пістолет</p> |

Продовж. табл. 1

| Затримки та їх характеристики | Причини затримок | Усунення затримок |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| При стрільбі (пострілі) | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>О с і ч к а: затвор у крайньому передньому положенні, курок спущений, але постріл не відбувся</p> | <p>Капсуль патрона несправний Згушення мастила або забруднення каналу під ударник Не повністю вкручений гвинт рукоятки (в пістолях без засувки бойової пружини) Малий вихід ударника або забоїни на бойку</p> | <p>Перезарядити пістолет і продовжити стрільбу Оглянути і прочистити пістолет Вкрутити гвинт рукоятки повністю Відправити пістолет в майстерню</p> |
| <p>А в т о м а т и - ч н а стрільба</p> | <p>Згушення мастила або забруднення частин ударно-спускового механізму Знос бойового зводу курка або носика шептала Ослаблення або ламання пружини шептала Торкання полочки виступу запобіжника зуба шептала</p> | <p>Оглянути і прочистити пістолет Відправити пістолет в майстерню Відправити пістолет в майстерню Відправити пістолет в майстерню</p> |

Продовж. табл. 1

| Затримки та їх характеристики | Причини затримок | Усунення затримок |
|--|------------------|-------------------|
| <p>П р и п е р е м і щ е н н і р у х о м и х ч а с т и н н а з а д</p> | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Прихвачування (защемлення) гільзи з затвором: гільза не викинута назовні через вікно в затворі і заклинилася між затвором і казенним зрізом ствола.</p> | <p>Забруднення рухомих частин пістолета Несправність викидача, його пружини або відбивача</p> | <p>Викинути прихвачену гільзу і продовжити стрільбу При несправності викидача з пружиною або відбивача відправити пістолет в майстерню</p> |
|--|---|--|

4.2. Автомат Калашникова (АК 74), ручний кулемет Калашникова (РКК 74)

Автомат Калашникова 5,45 мм є індивідуальною зброєю, а ручний кулемет Калашникова 5,45 мм (рис. 26) є зброєю стрілецького відділення. Вони призначені для знищення живої сили і ураження вогневих засобів супротивника. Для ураження супротивника в рукопашному бою до автомата приєднується багнет-ніж. Для стрільби і спостереження в умовах природної нічної освітленості до автоматів АК 74 Н (АКС 74 Н) і АК 74 М та кулеметів РПК 74 Н, РПКС 74 Н приєднується нічний стрілецький приціл універсальний (НСПУ).

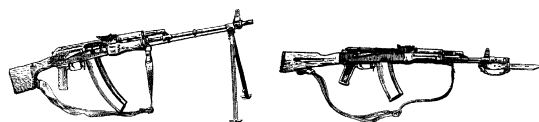


Рис. 26. Загальний вигляд 5,45-мм ручного кулемета та автомата Калашникова

Автомат (кулемет) складається з одинадцяти основних частин і механізмів (рис. 27) (дев'ять частин і механізмів у автомата і кулемета мають однакові назви): ствола зі ствольною коробкою, прицільним пристроєм, прикладом і пістолетною рукояткою; кришки ствольної коробки; поворотного механізму; ударно-спускового механізму; затвора; затворної рами з газовим поршнем; газової трубки зі ствольною накладкою; цівки; магазину.

Крім того, автомат має дульний гальмо-компенсатор і багнет-ніж, а кулемет – вогнегасник і сошку.

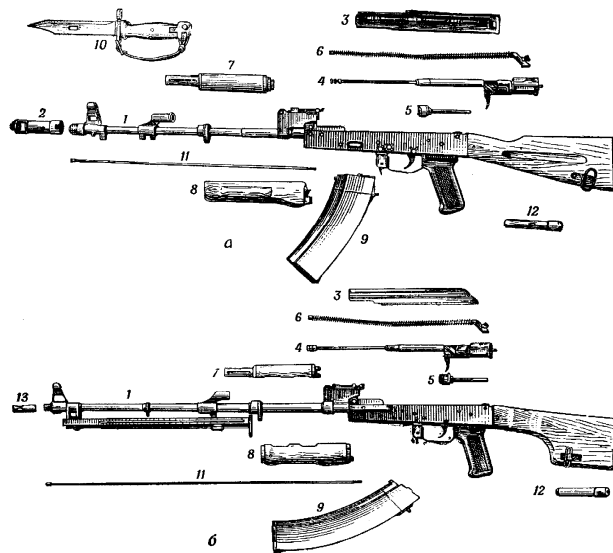


Рис. 27. Основні частини і механізми автомата (кулемета) та приладдя: *а* – автомата; *б* – кулемета: 1 – ствол зі ствольною коробкою, прицільним пристроєм, прикладом і пістолетною рукояткою (у кулемета сошкою) з розташованим у ствольній коробці ударно-спусковим механізмом; 2 – дульний гальмо-компенсатор; 3 – кришка ствольної коробки; 4 – затворна рама з газовим поршнем; 5 – затвор; 6 – поворотний механізм; 7 – газова трубка зі ствольною накладкою; 8 – цівка; 9 – магазин; 10 – багнет-ніж; 11 – шомпол; 12 – пенал; 13 – вогнегасник

До комплекту автомата (кулемета) входять: ремінь, сумка для магазинів (у кулемета дві) та приладдя. До комплекту автомата АКМС (кулемета), крім того, входить чохол для автомата (кулемета) з кишенею для магазину, а до комплекту автомата з нічним прицілом – нічний стрілецький приціл універсальний.

Автоматична дія автомата (кулемета) заснована на використанні енергії порохових газів, що відводяться через отвір у каналі ствола до газового поршня затворної рами з її довгим рухом назад. Запирання ствола здійснюється поворотом затвора. Спусковий механізм дозволяє вести вогонь в автоматичному або самозарядному режимах. Автоматичний вогонь є основним видом вогню. Ударний механізм – куркового типу. Перевідник виду вогню (запобіжник) змонтований з правого боку ствольної коробки. Установлення зброї на запобіжник відвертає потрапляння пилу і бруду в ствольну коробку, що сприяє меншому зносу деталей і продовженню строку служби автомата (кулемета).

Для стрільби з автомата (кулемета) використовуються малокаліберні 5,45-мм патрони (5,45x39) зі звичайними (сталевим сердечником) та трасер-

ними кулями. Постачання патронів при стрільбі здійснюється з коробчастого магазину місткістю: у автомата – на 30, у кулемета – на 45 патронів. Магазины автомата і кулемета взаємозамінні.

В АК 74 була збережена доведена до досконалості принципова схема автоматики, що використовувалася в автоматах АК 47 та АКМ. Конструкція АК 74 практично повторює схему АКМ. За останнім часом уніфіковано 53% деталей АК 74. Істотним нововведенням є двокамерний дульний пристрій, що виконує функції дульного гальма – компенсатора і вогнегасника.

Малокаліберна куля має високу початкову швидкість, достатню пробивну здатність і володіє більш настильною траєкторією, ніж 7,62-мм куля взірця 1943 р. Застосування малоімпульсного 5,45-мм патрона також позитивно вплинуло на влучність стрільби і купчастість бою. Зниження загальної маси патрона дозволило збільшити боєзапас, що переноситься.

У порівнянні з деякими взірцями бойової малокаліберної зброї іноземного виробництва АК 74 має явні переваги. Наприклад, він набагато легший і далекобійніший, ніж англійська, австрійська, ізраїльська і французька зброя.

4.3. Затримки при стрільбі з автомата (кулемета) та способи їх усунення

Автомат (кулемет) при правильному поводженні з ним, уважному догляді та зберіганні є надійною безвідмовною зброєю. Однак при тривалій роботі внаслідок зносу частин і механізмів, а частіше при необережному поводженні і неуважному збереженні можуть виникнути затримки при стрільбі.

Якщо при стрільбі станеться затримка, то її треба усунути перезарядженням, для чого швидко відвести затворну раму назад до упору, відпустити її і продовжувати стрільбу. Якщо перезарядженням затримка не усувається, необхідно з'ясувати причину затримки і усунути її, як зазначено в табл. 2.

Таблиця 2

| Затримки та їх характеристики | Причини затримок | Усунення затримок |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
|-------------------------------|------------------|-------------------|

При переміщенні рухомих частин вперед

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Неподача патрона: затвор у передньому положенні, але постріл не відбувся – в патроннику немає патрона | Забруднення або несправність магазина | Перезарядити автомат (кулемет) і продовжити стрільбу. При повторенні затримки замінити магазин |
| | Несправність заціпки магазина | При несправності заціпки магазина відправити автомат (кулемет) у ремонтну майстерню |

Продовж. табл. 2

| Затримки та їх характеристики | Причини затримок | Усунення затримок |
|--|-----------------------|---|
| Уткання патрона: патрон кулею уткнувся в казенний зріз ствола, рухомі частини зупинились у середньому положенні | Несправність магазина | Утримуючи рукоятку затворної рами, вилучити патрон, який уткнувся, та продовжити стрільбу. При повторенні затримки замінити магазин |

При стрільбі (пострілі)

| | | |
|--|--|--|
| О с і ч к а: затвор у передньому положенні, патрон у патроннику, курок спущено, але постріл не відбувся | Несправність патрона | Перезарядити авто- мат (кулемет) та про- довжити стрільбу |
| | Несправність удар- ника або ударно- спускового механіз- му, забруднення або заходження мастила (відсутній або малий накол на капсуль від бойка) | При повторенні за- тримки оглянути і прочистити ударник та ударно-спусковий механізм; при по- шкодженні або зно- шенні ударно-спуско- вого механізму авто- мат (кулемет) відпра- вити в ремонтну май- стерню |
| Не до х і д з а т в о р н о ї р а м и у п е р е д - н ь о п о л о ж е н н я | Заклинення ударни- ка в затворі | Відокремити ударник від затвора та прочи- стити канал у затворі під ударником |
| | Поломка поворотної пружини | Замінити пружину. В бойовій обстанов- ці передню частину пружини повернути заправленим кінцем назад і продовжити стрільбу |

Продовж. табл. 2

| Затримки та їх характеристики | Причини затримок | Усунення затримок |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
|----------------------------------|------------------|-------------------|

При переміщенні рухомих частин назад

| | | |
|---|--|--|
| Невилучення гільзи: гільза в патроннику, черговий патрон упирається в неї кулею, рухомі частини зупинилися в середньому положенні | Забруднений патрон чи патронник | Відвести рукоятку затворної рами назад і, утримуючи її в такому положенні, відділити магазин та вийняти патрон. Вийняти затвором або шомполом гільзу із патронника. При повторенні затримки прочистити патронник та патрони |
| | Забруднення або несправність викидача чи його пружини | Оглянути та прочистити від бруду викидач і продовжити стрільбу. При несправності викидача автомат (кулемет) відправити до ремонтної майстерні |
| Прихватчи невідбивання гільзи: гільза не викинута зі ствольної коробки, а залишилася в ній попереду затвора чи дослана затвором назад у патронник | Забруднення частин, які труться, або газових шляхів чи патронника Забруднення або несправність викидача | Відвести рукоятку затворної рами назад, викинути гільзу і продовжити стрільбу При повторенні затримки прочистити газові шляхи, частини, які труться, та патронник. Частини, які труться, змастити. При несправності викидача автомат (кулемет) відправити у ремонтну майстерню |

Таблиця 3

Бойові та технічні характеристики стрілецької зброї

| Найменування характеристик | Вид зброї | | |
|-------------------------------|-----------|-------|--------|
| | ПМ | АК 74 | РКК 74 |
| Калібр, мм | 9 | 5,45 | 5,45 |
| Кількість нарізів, шт | 4 | 4 | 4 |
| Довжина ствола, мм | 93 | 415 | 590 |
| Початкова швидкість кулі, м/с | 315 | 900 | 960 |

| | | | |
|--|-------|--------------|-----------|
| Прицільна дальність, м | - | до 1000 | до 1000 |
| Дальність дійсного вогню, м | 50 | до 500 | до 600 |
| Дальність прямого пострілу, м | | | |
| - по грудній фігурі | - | 440 | 460 |
| - по ростовій фігурі | - | 625 | 640 |
| Дальність польоту кулі, на якій зберігається її вбивча сила, м | 350 | 1350 | 1350 |
| Темп стрільби, постр./хв | - | ~600 | ~600 |
| Бойова швидкострільність, постр./хв | | | |
| - одиночними пострілами | 30 | 40 | 50 |
| - чергами | - | 100 | 150 |
| Висота лінії вогню, мм | - | - | 305 |
| Маса зброї, кг | | | |
| - з неспорядженим магазином | 0,730 | 3,3/3,2 | 5,0/5,15 |
| - з повністю спорядженим магазином | 0,810 | 3,6/3,5 | 5,46/5,61 |
| Місткість магазину (коробки), патронів | 8 | 30 | 45 |
| Маса магазину (коробки), кг | - | 0,23 | 0,30 |
| Маса багнета-ножа, кг | | | |
| - з піхвами | - | 0,49 | - |
| - без піхов | - | 0,32 | - |
| Довжина зброї, мм | 161 | 1089/940/700 | 1060/845 |
| Довжина нарізної частини ствола, мм | - | 372 | 549 |
| Довжина ходу нарізів, мм | - | 200 | 200 |
| Довжина прицільної лінії, мм | 130 | 379 | 555 |
| Товщина мушки, мм | 1,3 | 2 | 2 |
| Маса патрона, г | 10 | 10,2 | 10,2 |
| Маса кулі зі стальним осердям, г | 6,1 | 3,4 | 3,4 |
| Маса порохового заряду, г | 0,25 | 1,45 | 1,45 |

5. РУЧНІ ОСКОЛКОВІ ГРАНАТИ

5.1. Класифікація та будова гранат

Гранати за своїм призначенням умовно можна поділити на два класи: бойові та спеціального призначення. Перші (*протипіхотні* та *протитанкові*) призначені для ураження живої сили, деяких видів техніки і оборонних споруд. До гранат спеціального призначення належать *димові*, *запальні*, *сигнальні*, *хімічні* (наприклад, наповнені сльозоточивим газом) тощо.

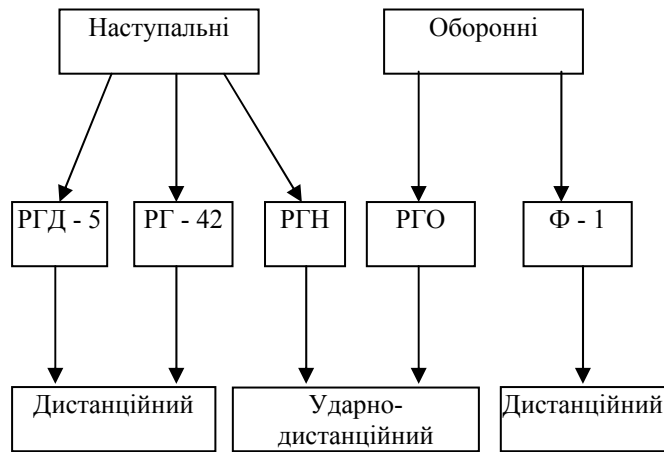


Рис. 28. Типи ручних осколкових гранат

Залежно від дальності розльоту осколків ручні осколкові гранати поділяються на наступальні та оборонні (рис. 28), а від того, з яким запалом вони використовуються, – на дистанційні та ударно-дистанційні (табл. 4).

На озброєнні ЗС України знаходяться ручні осколкові гранати дистанційної дії (РГД-5 і РГ-42 – наступальні та Ф-1 – оборонні) (рис. 29) і (рис. 30) ударно-дистанційної дії (РГН – наступальна та РГО – оборонна).

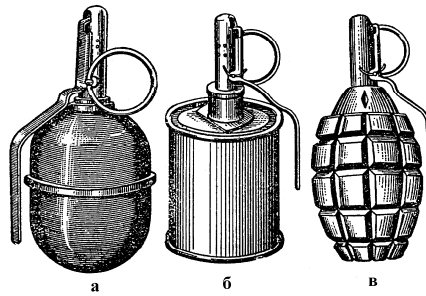


Рис. 29. Загальний вигляд гранат дистанційної дії:
a – РГД-5; *б* – РГ-42; *в* – Ф-1

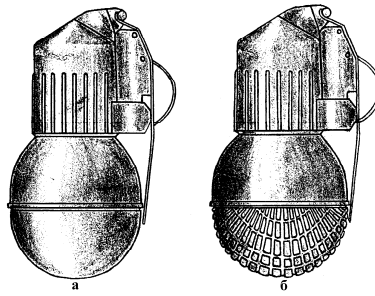


Рис. 30. Загальний вигляд гранат ударно-дистанційної дії
а - РГН; б - РГО

Незважаючи на тривалу еволюцію, а перші відомості про бойове застосування вибухових снарядів, які кидалися вручну, дійшли до нас з XIV ст., будова гранат практично не змінилась. Усі сучасні ручні осколкові гранати ідентичні за своєю будовою і складаються з трьох конструктивних елементів: корпусу, розривного заряду, запалу.

Корпус служить для розміщення розривного заряду та для утворення осколків при вибусі гранати. У наступальних гранатах він виготовляється з легких металів: алюмінію (РГД-5, РГН) або жести (РГ-42), а в оборонних гранатах – з чавуну (Ф-1) чи сталі (РГО). Для утворення осколків всередині корпусу гранати РГ-42 розміщується згорнута в 3-4 шари металева стрічка. Для цієї ж мети в гранаті РГД-5 використовуються вкладиші ковпака та піддона, а в гранаті РГО – дві внутрішні напівсфери з внутрішньою насічкою.

Розривний заряд призначається для розриву корпусу гранати та запалу на осколки. Він виготовляється з тротилу або суміші тротилу з гексогеном, розміщується в корпусі гранати і разом з ним складає гранату без запалу (рис. 31). Для передачі детонації від запалу до вибухової суміші гранат РГН і РГО на дні заглиблення у вибуховій суміші встановлена детонаторна шашка.

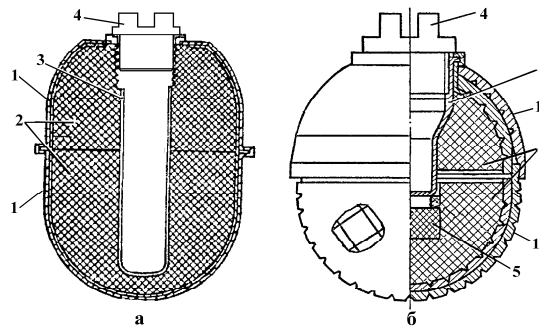


Рис. 31. Будова ручних осколкових гранат:
a – дистанційної дії РГД-5, *б* – ударно-дистанційної дії РГО,
 1 – корпус; 2 – розривний заряд; 3 – трубка для запалу (для РГО – стакан); 4 – пробка; 5 – детонаторна шашка

Запал призначається для ініціювання вибуху розривного заряду. Сучасні запали уніфіковані як для наступальних, так і для оборонних гранат. Вони можуть бути дистанційної (спрацьовують через певний час, за який граната пролітає якусь відстань – дистанцію) або ударної дії (підриваються при зустрічі з перепорою). В останніх передбачені самоліквідатори для гарантованого розриву гранати після кидка, тому такі запали називаються ударно-дистанційними.

5.2. Будова запалів

Запал УЗРГМ (УЗРГМ-2) – уніфікований запал ручної гранати модернізований (рис. 32) є детонатором розривного заряду і призначений для його вибуху в ручних осколкових гранатах дистанційної дії (РГД-5, РГ-42 і Ф-1).

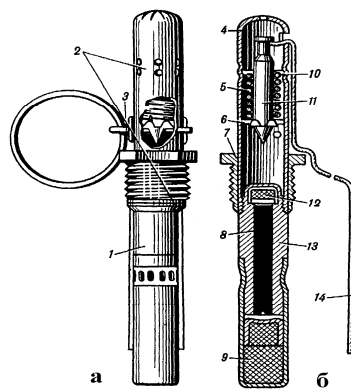


Рис. 32. Запал гранати УЗРГМ (УЗРГМ-2):
a – загальний вигляд, *б* – розріз:
 1 – запал; 2 – ударний механізм; 3 – запобіжна чека;
 4 – трубка ударного механізму; 5 – бойова пружина; 6 – шайба ударника; 7 – з'єднувальна втулка; 8 – уповільнювач; 9 – капсуль-детонатор; 10 – напрямна шайба; 11 – ударник; 12 – капсуль-запальник; 13 – втулка уповільнювача; 14 – спусковий важіль

Запал складається з ударного механізму, власне запалу.

Ударний механізм служить для підпалення капсуля-запальника.

Він складається з трубки ударного механізму, з'єднувальної втулки, прямої шайби, бойової пружини, ударника, шайби ударника, спускового важеля, запобіжної чеки з кільцем.

Трубка ударного механізму є основою для збирання всіх частин запалу.

З'єднувальна втулка служить для з'єднання запалу з корпусом гранати. Вона одягається на нижню частину трубки ударного механізму.

Напрямна шайба є упором для верхнього кінця бойової пружини і спрямовує рух ударника. Вона закріплена у верхній частині трубки ударного механізму.

Бойова пружина служить для надання ударнику енергії, необхідної для наколу капсуля-запальника. Вона одягнена на ударник і своїм верхнім кінцем упирається в напрямну шайбу, а нижнім – у шайбу ударника.

Ударник служить для наколювання і запалювання капсуля-запальника. Він розміщується всередині трубки ударного механізму.

Запобіжна чека проходить через отвори вушка спускового важеля і отвори стінок трубки ударного механізму. Для висмикування запобіжної чеки служить кільце.

Власне запал служить для вибуху розривного заряду гранати. Він складається з втулки уповільнювача, капсуля-запальника, уповільнювача, капсуля-детонатора.

Втулка уповільнювача є корпусом запалу, в верхній частині вона має різьбу для з'єднання з трубкою ударного механізму і гніздо для капсуля-запальника, всередині – канал, в якому розміщується уповільнювач, а ззовні проточку для приєднання гільзи капсуля-детонатора.

Капсуль-запальник призначений для запалення уповільнювача.

Уповільнювач передає промінь вогню від капсуля-запальника до капсуля-детонатора через 3,2 – 4,2 с.

Капсуль-детонатор служить для вибуху розривного заряду гранати. Він розміщений у гільзі, закріпленій на нижній частині втулки уповільнювача.

Ударно-дистанційний запал (УДЗ) призначений для підривання вибухової суміші при ударі гранат (РГН, РГО) об будь-яку перепону (рис. 33).

У випадку відмови в ударній дії запал спрацьовує від дистанційного пристрою через 3,2 – 4,3 с.

Запал зібраний у пластмасовому корпусі і складається з таких частин: накольно-запобіжного механізму, датчика цілі, дистанційного пристрою, механізму дальнього зведення, детонаційного вузла.

Накольно-запобіжний механізм гарантує безпеку запалу при службовому поводженні і накол капсуля (для запалювання піротехнічних уповіль-

нюючих сполук дистанційного пристрою і механізму дальнього зведення) після кидка гранати. Він складається із жала 9, ударника 10, шплінта (чеки) з кільцем 11, пружини, важеля 13, заглушки, планки і капсуля 12. Ударник повертається на осі (подібно до курка) під дією пружини, працюючої на скручування.

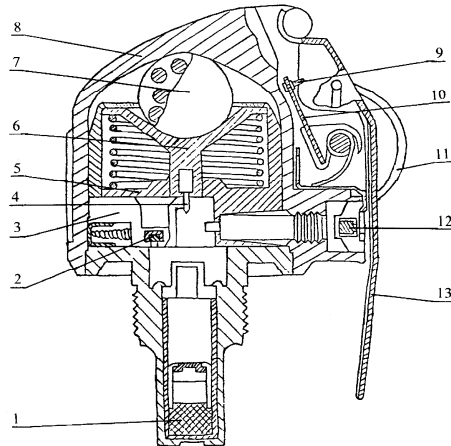


Рис. 33. Запал гранати ударно-дистанційної дії:

1 – капсуль-детонатор детонаційного вузла; 2 – капсуль механізму дальнього зведення; 3 – движок механізму дальнього зведення;
 4 – жало датчика цілі; 5 – втулка датчика цілі; 6 – гільза датчика цілі; 7 – інерційний вантаж датчика цілі; 8 – корпус; 9 – жало ударника накульно-запобіжного механізму; 10 – ударник; 11 – кільце; 12 – капсуль накульно-запобіжного механізму; 13 – важіль

Датчик цілі забезпечує спрацювання запалу при ударі гранати об перепону в будь-якому положенні. Він складається з кулеподібного вантажу (інерційного тіла) 7; гільзи 6; жала 4; ковпачка, пружини, скоби і втулки 5. Кулеподібна форма вантажу і його кріплення дозволяють “спіймати” складову інерції в широкому діапазоні кутів.

Дистанційний пристрій забезпечує спрацювання детонатора через 3,2 – 4,2 с з моменту кидка гранати. Він складається з втулки з піротехнічними сполуками і капсуля-детонатора (вбивного заряду) та ковпачка.

Механізм дальнього зведення гарантує безпеку при службовому поводженні і зведення запалу через 1 – 1,8 с з моменту кидка (тобто на безпечній відстані від того, хто кидає). Він складається з втулок з піротехнічними спо-

луками, стопорів, движка 3, капсуля 2 і пружини.

Детонаційний вузол складається з капсуля-детонатора 1 і втулки (ковпачка та кільця), закріплених у стакані.

Усі названі вузли і механізми УДЗ зібрані в корпусі 8.

При службовому поводженні до вилучення шплінта з УДЗ ударник 10 стримується від переміщення важелем 13, що закріплений на корпусі 8 шплінтом, кінці якого розведені. Переміщення гільзи 6 і движка 3 обмежується стопорами. Движок 3 стримує від переміщення гільзу 6 і відокремлює жало датчика цілі 4 від капсуля механізму дальнього зведення. Вантаж 7 притиснутий до корпусу 8 гільзою 6, переміщення якої обмежене движком 3.

Така порівняно складна конструкція запалу забезпечує поєднання безпеки поводження (6 ступенів запобігання) з гарантованим спрацьовуванням.

5.3. Поводження з гранатами

Гранати потрібно переносити в гранатній сумці. Запали розмішувати в них окремо від гранат, при цьому кожний запал повинен бути загорнутий в папір або чисту ганчірку.

При перенесенні гранат і поводженні з ними оберігайте їх, *особливо запали*, від поштовхів і ударів, які можуть привести до псування гранат і запалів або до їх вибуху.

Крім того, слід оберігати гранати і запали від вогню, вологи і бруду. Якщо гранати і запали виявилися підмоченими або забрудненими, при першій нагоді ретельно й обережно обтерти їх ганчіркою і просушити на сонці або в теплому приміщенні, але тільки не біля відкритого вогню, і обов'язково під наглядом.

Для перевірки справності гранат і запалів перед укладанням до гранатної сумки і перед зарядженням провести їх огляд.

У бойовій обстановці гранати, які тривалий час зберігалися в гранатних сумках, оглядати періодично, як правило, разом з оглядом зброї.

При огляді зверніть увагу на те, щоб корпус гранати не мав глибоких ум'ятин, проіржавлень; трубка (стакан) для запалу не була засміченою і не мала наскрізних пошкоджень; запал щоб був чистим і не мав проіржавлень і пом'ятостей; кінці запобіжної чеки (шплінта) були розведені і не мали тріщин на вигинах.

Несправні гранати і запали до використання не допускаються і підлягають здачі на склад для знищення.

Заряджати гранату (вставляти запал) дозволяється тільки *перед її киданням*.

З а б о р о н я є т ь с я. Розбирати бойові гранати та їх запали й усувати в них несправності; переносити гранати поза сумками (підвішеними за кільце

запобіжної чеки); застосовувати для кидання несправні бойові гранати; заряджати бойові та навчально-імітаційні гранати в приміщенні або серед людей. Висмикнувши запобіжну чеку, відпускати спусковий важіль, перекладати гранату з руки в руку чи передавати таку гранату іншій особі. До кидка гранати РГН або РГО звільняти важіль і упускати її з висмикнутим шплінтом; вставляти до запалу висмикнуту запобіжну чеку. Така граната повинна бути кинута в ціль або в бік супротивника; піднімати або торкатися гранат, які не розірвалися, та гранат, в яких немає спускового важеля або запобіжної чеки.

5.4. Прийоми кидання гранат

Кидання гранати складається з виконання таких прийомів: приготування до кидання гранати (зарядження гранати і прийняття положення для кидання); власне кидання гранати.

Зарядження гранати виконується за командою “Підготувати гранати”, а в бою зарядження гранати, крім того, виконується і самостійно. Як уже зазначалося вище, зарядження складається з приєднання запалу до гранати. Щоб правильно і швидко підготувати ручну осколкову гранату до кидання, витягнути її та запал з сумки. Викрутити пробку з трубки (стакана) корпусу гранати. Вставити запал до отвору трубки (стакана) корпусу і до упору закрутити його. Граната підготовлена до бою. Пробку і ганчірку або папір, що залишились, не викидайте, а покладіть у гаманець гранатної сумки. Вони можуть ще згодитися. Підготовлені, але не використані ручні осколкові гранати, в яких запобіжна чека (шплінт) із запалу не висмикувалась, можуть бути розряджені. Якщо запобіжна чека (шплінт) була висмикнута, киньте гранату в ціль або в бік супротивника.

Для *розрядження гранати* за командою “Розрядити гранату” під наглядом командира викрутити запал, обтерти його, знову ретельно загорнути у папір або ганчірку і вкласти до гранатної сумки; до трубки корпусу, відчищеного від пилу і бруду, викрутити пробку й укласти гранату до гранатної сумки.

Таблиця 4

Основні характеристики ручних осколкових гранат

| Тип гранати | Наступальна | | Оборонна |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| | УЗРГМ (УЗРГМ-2) | УДЗ | УЗРГМ (УЗРГМ-2) |
| Тип запалу | Дистанційний | Ударно-дистанційний | Дистанційний |
| Час горіння уповільнювача УЗРГМ (час | 3,2-4,2 | 3,2-4,2 (3,3-4,3) | 3,2-4,2 |

| | | | | | |
|---|-------|---------|---------|---------|--------|
| спрацьовування дистанційного пристрою УДЗ), с | | | | | |
| Час дальнього зведення УДЗ, с | – | – | 1,0-1,8 | 1,0-1,8 | – |
| Маса спорядженої гранати, г | 310 | 420 | 3310 | 580 | 600 |
| Маса вибухової суміші, г | 110 | 110-120 | 114 | 92 | 60 |
| Радіус убойної дії осколків, м | до 25 | | | | до 200 |
| Середня дальність кидка, м | 40-50 | 30-40 | 25-45 | 20-40 | 35-45 |

Список літератури

- Гречихин А.Ф. Пособие по методике огневой подготовки. – М.: Воениздат, 1968.
- Огневая подготовка мотострелковых подразделений. – М.: Воениздат, 1988.
- Лоцилов А.К. Огневая подготовка. – М.: Воениздат, 1969.
- Кривошеев О.В. Огневая подготовка. – Х.: Харьк. воен. ун-т, 1994.
- Кривошеев О.В. Стрілецька зброя та вогнева підготовка. – Х.: Харк. військ. ун-т, 2000.
- Кривошеев О.В. Ручні осколкові гранати. – Х.: Харк. військ. ун-т, 1999.
- Кривошеев О.В. Вогнева підготовка. – Х.: Харк. військ. ун-т, 2000.
- Курс стрільб із стрілецької зброї (КС СЗ-1999 р.). – К.: Військ. вид-во, 1999.
- Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова (АК74, АКС74, АК74Н, АКС74Н) и 5,45-мм ручному пулемету Калашникова (РПК74, РПКС74, РПК74Н, РПКС74Н). – М.: Воениздат, 1976.
- Наставления по стрелковому делу. – М.: Воениздат, 1985.
- Основы стрельбы из стрелкового оружия. – М.: Воениздат, 1985.
- 9-мм пистолет Макарова (ПМ). – М.: Воениздат, 1982.
- Ручные гранаты. – М.: Воениздат, 1978.
- Наставление по учебным стрелковым приборам и наглядным пособиям. – М.: Воениздат, 1978.

Руководство по ночным прицелам к стрелковому оружию и ручным гранатометам. – М.: Воениздат, 1981.

Учебное пособие по начальной военной подготовке / Под общ. ред. А.И. Одинцова. – М.: Воениздат, 1974.

Кривошеєв Олег Володимирович,
Поляков Станіслав Юрійович

СТРІЛЕЦЬКА ЗБРОЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Відповідальний за випуск *С.Ю. Поляков*

Редактор *Н.І. Верховська*
Коректор *В.В. Христенко*
Комп'ютерна верстка *Г.В. Старжинської*

План 2003, поз. 103

Підп. до друку 19.03.2004. Формат 84x108 ¹/₃₂. Папір офсетний.
Друк: ризограф. Умовн. друк. арк. 1,4. Облік.-вид. арк. 1,44. Вид. № 18.
Тираж 250 прим. Зам. № 1889. Ціна договірна.

Редакційно-видавничий відділ
Національної юридичної академії України
61024, Харків, вул. Пушкінська, 77.

Друкарня
Національної юридичної академії України
61024, Харків, вул. Пушкінська, 77.