

Вогнева підготовка : навчальний посібник

Про книгу

Навчальний посібник „Вогнева підготовка” містить рекомендації щодо навчання студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, командирів підрозділів наземної артилерії РВіА Сухопутних військ.



ВОГНЕВА ПІДГОТОВКА

— НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК —

Видавництво
«ЛІТЕРА»
Київ – 2023

УДК 623.44(075.8)
В 61

**Вогнева підготовка : навчальний посібник / М. М. Ляпа, В. М. Петренко,
В 61** О. І. Судніков, та ін. — Київ: «Літера», 2023. — 282 с.

ISBN 978-966-370-916-1

Навчальний посібник „Вогнева підготовка” містить рекомендації щодо навчання студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, командирів підрозділів наземної артилерії РВіА Сухопутних військ.

ISBN 978-966-370-916-1

© Ляпа М. М., Петренко В. М., Судніков О. І.,
Житник В. Є., Макеев В. І., 2010, 2023.

ВСТУП

Сучасний загальновійськовий бій ведеться об'єднаними зусиллями усіх військ і характеризується рішучістю, напруженістю і швидкоплинністю, динамічністю, швидким переходом від одних дій до інших.

Командувач Сухопутних військ вимагає від командирів різних рівнів звернути особливу увагу на тактичну і вогневу підготовку підрозділів. На його думку, розпочати це необхідно з підготовки офіцерського складу, а саме: відновити навички володіння зброєю і технікою, яка є на озброєнні підрозділів і військових частин.

Автори навчального посібника, враховуючи сучасні погляди на ведення бою, вимоги, які ставляться до підготовки офіцерів, та маючи багаторічний досвід щодо організації і проведення вогневої підготовки у відповідності до навчальної програми з дисципліни „Вогнева підготовка” для студентів, які навчаються за програмою підготовки офіцерів запасу, у повному обсязі розкрили всі напрямки роботи щодо якісної теоретичної підготовки та практичного застосування стрілецької зброї і боєприпасів.

Як видно із зазначених вимог, кожний офіцер, прапорщик, сержант, військовослужбовець служби за контрактом та строкової служби повинен досконало знати основи застосування зброї та техніки. Особливе значення для виконання службових обов'язків як у мирний, так і у воєнний час мають всебічні знання стрілецької зброї та боєприпасів. Практика використання цих знань, дотримання заходів безпеки під час застосування зброї та боєприпасів визначає ефективне виконання завдань ближнього бою. Тому навчальний процес у ВВНЗ, бойова підготовка у військах повинні передбачати і практично реалізовувати на заняттях ос-

новні напрямки фахового оволодіння стрілецькою зброєю і боєприпасами. Для досягнення цієї мети авторський колектив пропонує додатково, крім питань, визначених програмою навчання з вогневої підготовки, включити до матеріалу посібника зі стрілецької зброї та вогневої підготовки такі питання: організація та проведення навчальних стрільб; метання ручних гранат; методика проведення занять з вогневої підготовки; вимоги заходів безпеки та інше.

Як відомо, знання процесів, що відбуваються в каналі ствола стрілецької зброї під час пострілу, попереджують порушення заходів безпеки. Тобто утримання стрілецької зброї в технічно справному стані запобігає появі нещасних випадків. Крім того, недотримання правил огляду зброї, чищення, порушення режиму вогню може призвести до зниження результативності стрільби.

Одним із важливих прийомів ведення вогню зі стрілецької зброї є правильне виконання заряджання, прицілювання, здійснення пострілів, припинення вогню та розряджання. Засвоєння слухачами зазначених прийомів забезпечить ефективне використання зброї та боєприпасів і дотримання заходів безпеки.

Велике значення для гідного навчання тих, хто навчається стрільби та метання гранат, має висока методична підготовка керівника занять. Сильний методист навчає слухачів не тільки результативної стрільби, а й виховує у нього психологічну стійкість у цій справі.

Особливості використання стрілецької зброї вночі вимагають додаткових теоретичних знань, умінь та навичок ураження живої сили противника. Невипадково в керівних документах передбачається проведення не менше 30% занять з бойової підготовки вночі. Тому командири підрозділів зобов'язані приділяти підготовці підлеглих до дій вночі особливу увагу.

Як відомо, результативність ближнього бою, як пра-

вило, залежить від правильного, спрямованого на ефективну поразку противника, метання ручних гранат. Методика метання визначається залежно від характеру цілі. За ціль беруть живу силу, танки та іншу броньовану техніку противника. Правильне використання ручних гранат під час навчання, бойових дій з дотриманням заходів безпеки забезпечуватиме ефективне вирішення бойових завдань ближнього бою. Досягнення цього можливе за умови раціональної організації та проведення занять з навчання прийомів метання ручних гранат, догляду та збереження їх у справному стані, дотримання заходів безпеки.

Найбільших труднощів зазнають командири підрозділів, які тільки-но розпочали командування, під час організації занять з вогневої підготовки та практичного проведення стрільб. Це визначається відсутністю на достатньому рівні методичних навичок у молодих офіцерів із зазначених проблем. Тому у третьому розділі будуть розглянуті вимоги щодо проведення навчальних стрільб та методика підготовки і проведення практичного заняття з вогневої підготовки.

Бойова підготовка частин та підрозділів залежить від багатьох факторів, серед яких значне місце займає забезпечення заходів безпеки під час використання за призначенням стрілецької зброї та боєприпасів. Це пов'язано із тим, що зазначена зброя має відносно складну конструкцію, чим особливо ускладнюється процес її використання в умовах ближнього бою. Таким чином, зміст цього посібника розкриває декілька суттєво важливих питань, а саме:

- основи стрільби та будови стрілецької зброї і боєприпасів;
- матеріальна частина стрілецької зброї;
- організація та проведення стрільб зі стрілецької зброї та метання ручних гранат у різних метеорологічних умовах як вдень, так і вночі;

– методика проведення занять з вогневої підготовки та доведення вимог заходів безпеки.

На думку авторів, знання вищевказаного матеріалу та використання порад і рекомендацій даного посібника дозволять підняти рівень вогневої підготовки артилерійських підрозділів.

Автори висловлюють щиру вдячність рецензентам: Свідлову Ю.І., кандидату військових наук, доценту, Глушкевичу О.Л., кандидату військових наук, доценту, Грабчаку В.І., кандидату технічних наук, старшому науковому співробітнику за поради, зауваження і рекомендації, які були надані ними під час рецензування рукопису посібника.

РОЗДІЛ 1

ОСНОВИ СТРІЛЬБИ ЗІ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

1.1 Явище пострілу

Внутрішня балістика – це наука, що займається вивченням процесів, які відбуваються під час пострілу та під час руху кулі (гранати) у каналі ствола.

Під час пострілу зі стрілецької зброї від удару по капсулю бойового патрона миттєво вибухає ударна суміш капсуля. Сильне полум'я, що виникає через отвори на дні гільзи проникає в товщу порохового заряду, запалюючи зерна пороху. Пороховий заряд, згораючи майже миттєво, виділяє велику кількість сильно нагрітих газів, які створюють у каналі ствола високий тиск на дно кулі, дно та стінки гільзи, а також на стінки ствола і затвора. Зустрічаючи опір міцних стінок ствола і дна гільзи, що упирається в затвор, порохові гази спрямованні у бік найменшого опору, штовхаючи кулю попереду себе. Остання вривається в нарізи, обертаючись, проходить з безперервно зростаючою швидкістю каналом ствола і викидається назовні. Тобто відбувається постріл [4].

Постріл – викидання кулі (гранати) з каналу ствола, зброї енергією газів, які утворюються під час згорання порохового заряду.

Тиск газів на дно гільзи викликає *рух зброї назад*. Від тиску газів на дно гільзи і ствола відбувається їх розтяг (пружна деформація), і гільза, міцно притискаючись до патронника, перешкоджає прориванню порохових газів у бік затвора (цей процес називається обтюрацією). Водночас

під час пострілу виникають **коливальний рух (вібрація) ствола** і його нагрівання. Розжарені гази і частинки незгорілого пороху, які виходять із каналу ствола слідом за кулею, під час зустрічі з повітрям породжують полум'я і ударну хвилю. Остання є джерелом звуку під час пострілу [7].

Хоча постріл відбувається в дуже короткий проміжок часу (0,001-0,06с), у ньому розрізняють чотири послідовних періоди: **попередній, перший або основний, другий та третій або період після дії газів** (рис. 1.1).

Попередній період триває від початку горіння порохового заряду до повного врізання оболонки кулі в нарізи ствола. Протягом цього періоду в каналі ствола утворюється тиск газів, необхідний для того, щоб зрушити кулю з місця. Коли він досягає певної величини, достатньої для подолання сил опору руху (затискання кулі в дульці гільзи, урізування її в нарізи тощо), куля починає свій рух. Цей тиск називається тиском форсування і досягає 250-

500 кг/см² залежно від будови нарізів, ваги кулі та твердості її оболонки.

Перший, або основний, період триває від початку руху кулі до моменту повного згорання порохового заряду. У цей період горіння порохового заряду відбувається у швидко змінюваному об'ємі. На початку періоду, коли швидкість кулі по каналу ствола ще невелика, кількість газів збільшується швидше, ніж об'єм закульного простору (простір між дном кулі і дном гільзи), тиск газів швидко збільшується і досягає найбільшої величини – 294 МПа (приблизно 3000 кг/см²). Цей тиск називається **максимальним тиском**. Він утворюється під час проходження кулею 4-6 см шляху і викликає прискорення руху кулі. Пороховий заряд повністю згорає незадовго до того, як куля вилетить із каналу ствола [7].

Другий період триває від моменту повного згорання порохового заряду до моменту вильоту кулі з каналу

ствола. З початком цього періоду приплив порохових газів припиняється, однак сильно стиснуті і нагріті гази розширюються і, продовжуючи тиск на кулю, збільшують швидкість її руху. Спад тиску в другому періоді відбувається дуже швидко і біля дулового зрізу (**дуловий тиск**) становить 300-900 кг/см². Швидкість кулі в момент вильоту з каналу ствола (**дулова швидкість**) трохи менша за початкову швидкість ($V_d < V_0$).

У деяких видах стрілецької зброї, особливо у короткоствольних, другий період відсутній, оскільки повного згорання порохового заряду до моменту вильоту кулі з каналу ствола фактично не відбувається [4].

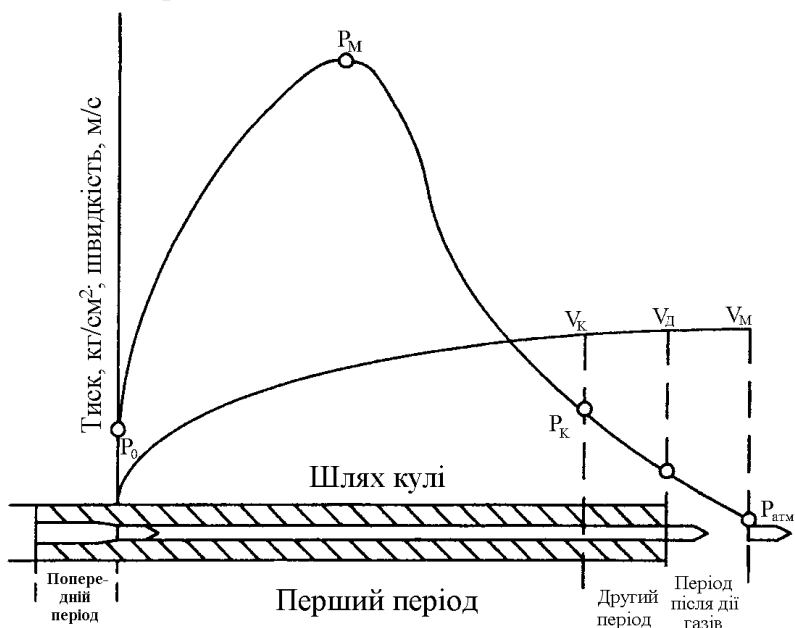


Рисунок 1.1 – Періоди пострілу: P_0 – тиск форсування; P_M – найбільший тиск; P_K і V_K (P_D і V_D) – тиск газів та швидкість кулі в момент закінчення згорання пороху (в момент вильоту кулі з каналу ствола); V_M – найбільша швидкість кулі

Третій період, або період післядії газів, триває від моменту вильоту кулі з каналу ствола до моменту закінчення дії порохових газів на кулю. Протягом цього періоду порохові гази, витікаючи з каналу ствола із швидкістю, більшою за швидкість кулі (приблизно 1200-2000 м/с), продовжують діяти на кулю і надають їй додаткової швидкості. Найбільшої (максимальної) швидкості куля досягає в кінці третього періоду ($V_m > V_0$) на відстані декількох десятків сантиметрів (до 20 см) від дулового зрізу ствола. Цей період закінчується в той момент, коли тиск порохових газів буде вирівняно з опором повітря [7].

Таким чином, із просуванням кулі в каналі ствола швидкість її безперервно зростає, досягаючи найбільшої величини в декількох сантиметрах від дулового зрізу.

1.2 Початкова швидкість кулі та її практичне значення

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 [9].

Початковою швидкістю (V_0) називається швидкість руху кулі біля дулового зрізу ствола. Початкова швидкість є однією з головних характеристик бойових властивостей зброї. Під час збільшення початкової швидкості:

- збільшується дальність польоту кулі;
- збільшується дальність прямого пострілу;
- збільшується убивча та пробивна дія кулі;
- збільшується траєкторія польоту кулі, вона стає більш пологою;

– 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 такими розрахунками. Величина початкової швидкості кулі зазначається в Таблицях стрільби і в бойових характеристиках зброї.

Величина початкової швидкості кулі залежить від:

– довжини ствола;

– маси кулі;

– маси, температури і вологості порохового заряду, форми розміру зерен пороху і щільності заряджання.

Чим довший ствол, тим більше часу на кулю діють порохові гази і тим більша початкова швидкість.

За умов постійної довжини ствола і ваги порохового заряду початкова швидкість тим більша, чим менша вага кулі.

Зміна ваги порохового заряду призводить до зміни кількості порохових газів, а звідси і до зміни величини максимального тиску в каналі ствола і початкової швидкості кулі. Чим більша вага порохового заряду, тим більші максимальний тиск і початкова швидкість кулі.

Зі збільшенням температури порохового заряду збільшується швидкість горіння пороху, а звідси збільшуються максимальний тиск і початкова швидкість. За умови зниження температури заряду початкова швидкість зменшується.

Зі збільшенням вологості порохового заряду зменшується швидкість горіння і початкова швидкість кулі [7].

Форма та розміри пороху дуже впливають на швидкість горіння порохового заряду, а звідси і на початкову швидкість кулі. Вони підбираються відповідним чином під час конструювання зброї та патронів.

Збільшення щільності заряджання може призвести під час пострілу до різкого стрибка тиску і внаслідок цього – розриву ствола. Зменшення щільності заряджання викликає повільне та неправильне горіння пороху.

Величина початкової швидкості є однією з найважливіших характеристик не тільки патронів, але і зброї. Проте судити про балістичні властивості зброї тільки на основі однієї початкової швидкості кулі не можна. Необхідно знати, що швидкість кулі пов'язана з її масою. Важливо знати, яку енергію має куля та яку роботу вона може виконувати. Для цього вводяться поняття **убивчість кулі і пробивна дія кулі**.

Убивчість кулі характеризується її енергією в момент зустрічі із ціллю. Для нанесення ураження людині (виведення її зі строю) достатньо енергії, що дорівнює 10 кг/м.

Пробивна дія кулі характеризується здатністю пробивати перешкоду (укриття) певної щільності і товщини.

Під час горіння заряду порохів газу у стволі зброї розвиваються, як ми вже зазначали, дуже високий тиск. Навіть найменший тиск у дуловій частині ствола в момент вильоту кулі дорівнює декільком сотням атмосфер. Природно, щоб витримувати таке напруження, ствол зброї повинен мати велику міцність. Вона залежить від товщини стінок ствола і якості металу [7].

Звичайно міцність ствола розраховується так, щоб ствол зазнавав тільки пружних деформацій розширення, тобто під впливом тиску розширювався, а з припиненням дії тиску набирив початкових розмірів.

Якщо тиск у стволі перевищить величину, на яку розрахована міцність ствола, то ствол може зазнати залишкової деформації, яка спостерігається у вигляді роздуття ствола, а іноді і його розриву.

Роздуття ствола відбувається в 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 пе-

решкою, натикаючись на яку, куля сповільнює свій рух. Гази, що виходять 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 [9].

У переважній більшості випадків у появі роздуття винен той, хто стріляє. З метою попередження роздуття необхідно ретельно протирати і уважно оглядати канал ствола перед стрільбою, а також оберігати його і патрони від забруднення.

У процесі стрільб ствол зазнає зносу. Причини, що викликають знос ствола, можна розділити на три основні групи: хімічного, механічного і термічного характеру.

У результаті *дій хімічного характеру* в каналі ствола утворюється нагар.

Якщо після стрільби не вичистити весь порохований нагар, то канал ствола протягом короткого часу в місцях сколювання хрому покриється іржею, після видалення якої залишаються сліди. У разі повторення таких випадків ступінь ушкодження ствола буде збільшуватись і може призвести до виникнення раковин, тобто значних поглиблень у стінках каналу ствола. Негайне чищення і змашування каналу ствола після стрільби запобігають його ураженню іржею [3,4].

Ушкодження механічного характеру – удари і тертя кулі об нарізи, неправильне чищення – призводять до стирання полів нарізів чи округлення кутів полів нарізів, особливо їх лівої грані, викришування і сколювання хрому в місцях сітки розпалу.

Причини термічного характеру (висока температура порохових газів, періодичне розширення каналу ствола і

повернення його в початковий стан) призводять до утворення сітки розгару і оплавлення поверхні стінок ствола в місцях сколювання хрому.

Під дією всіх цих явищ канал ствола розширюється, змінюється його поверхня, внаслідок чого збільшується прорив порохових газів між кулею та стінками каналу ствола, зменшується початкова швидкість кулі і збільшується розкидання куль.

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

Режимом вогню називається найбільша кількість пострілів, яка може бути виконана за визначений проміжок часу без шкоди для матеріальної частини зброї, порушень заходів безпеки і без зниження результатів стрільби.

З метою виконання режиму вогню необхідно проводити зміну ствола або охолоджувати його через визначену кількість пострілів.

Нехтування нормами режиму вогню призводить до надмірного нагрівання ствола і, як наслідок, до передчасного його зносу, а також до різкого зниження результатів стрільб.

Живучістю ствола називається можливість ствола витримувати визначену кількість пострілів. Після цього він зношується і втрачає свої якості (значно збільшується розкидання куль, зменшуються початкова швидкість і стійкість польоту кулі). Живучість хромованих стволів стрілецької зброї сягає 10-20 тисяч пострілів.

Підвищення живучості ствола досягається дотриманням режиму вогню, усуненням причин, що викликають роздуття ствола, своєчасним і правильним чищенням та змащуванням зброї [7].

1.3 Утворення траєкторії. Траєкторія та її елементи. Вплив зовнішніх умов на політ кулі

Зовнішня балістика – це наука, що вивчає рух кулі (гранати) після припинення дії на неї порохових газів.

Вона вирішує завдання – під яким кутом до горизонту і з якою початковою швидкістю треба кидати кулю певної ваги і форми, щоб вона досягла цілі.

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

Опір повітря польоту кулі викликається тим, що повітря є пружним середовищем. Тому на рух у цьому середовищі витрачається частина енергії кулі. Сила опору повітря викликається трьома основними причинами: тертям повітря, утворенням завихрень та балістичної хвилі.

Для вивчення траєкторії кулі (гранати) прийняті такі позначення (рис. 1.2).

Пряма лінія, яка є продовженням осі каналу ствола наведеної зброї, називається **лінією пострілу (ОА)**.

Пряма лінія, яка є продовженням осі каналу ствола в момент вильоту кулі, називається **лінією кидання (ОК)**.

Центр дулового зрізу ствола називається **точкою вильоту**. Точка вильоту є початком траєкторії.

Горизонтальна площина, яка проходить через точку вильоту, називається **горизонтом зброї**. Траєкторія двічі перетинає горизонт зброї: в точці вильоту і в точці падіння.

Вертикальна площина, яка проходить через лінію піднесення, називається **площиною стрільби**.

Кут, утворений лінією підвищення і горизонтом зброї, називається **кутом підвищення (φ)**. Якщо цей кут

від'ємний, то він називається **кутом схилення (зниження)**).

Кут, утворений лінією кидання і горизонтом зброї, називається **кутом кидання (θ_0)**.

Точка перетину траєкторії з горизонтом зброї називається **точкою падіння**.

Кут, утворений дотичною до траєкторії в точці падіння і горизонтом зброї, називається **кутом падіння (θ_c)**.

Відстань від точки вильоту до точки падіння називається повною **горизонтальною дальністю (X)**.

Швидкість кулі в точці падіння називається **кінцевою швидкістю (V_c)**.

Час руху кулі від точки вильоту до точки падіння називається **повним часом польоту (T)**.

Найвища точка траєкторії називається **вершиною траєкторії (S)**.

Найкоротша відстань від вершини траєкторії до горизонту зброї називається **висотою траєкторії (Y_s)**.

Частина траєкторії від точки вильоту до вершини називається **висхідною гілкою**; частина траєкторії від вершини до точки падіння називається **низхідною гілкою** траєкторії [4,7].

Точка на цілі чи поза нею, в яку наводиться зброя, називається **точкою прицілювання (наведення)**.

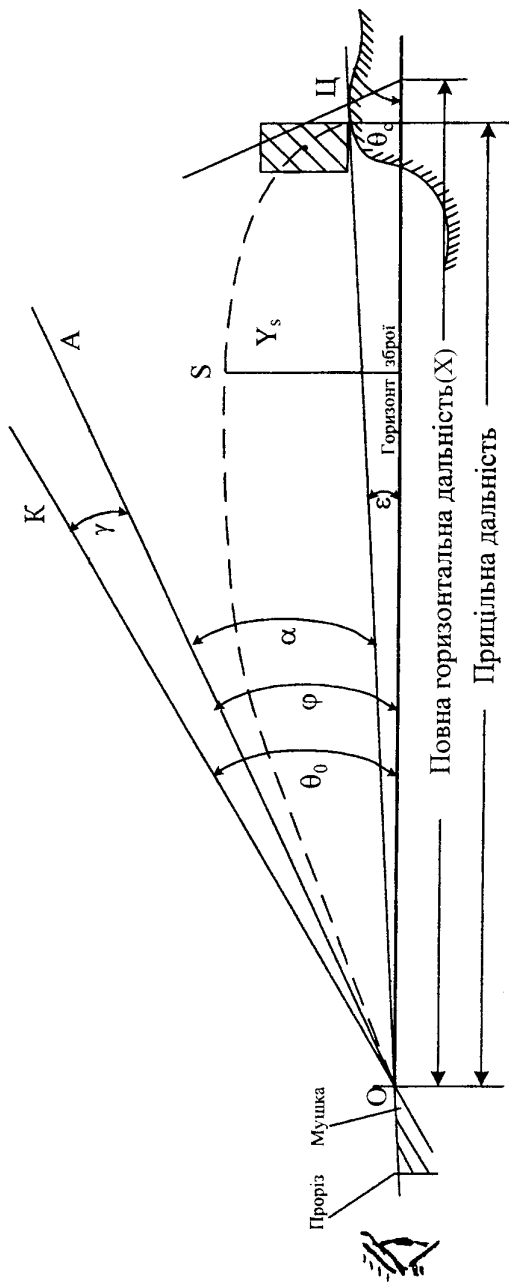


Рисунок 1.2 – Елементи траєкторії(O – точка вильоту; OA – лінія пострілу; OЦ – лінія цілі; ОК – лінія кидання; α – кут прицілювання; ε – кут місця цілі; ϕ – кут підвищення; θ_0 – кут кидання; γ – кут вильоту; S – вершина траєкторії; Y_s – висота траєкторії; θ_c – кут падіння)

Пряма лінія, яка проходить від ока стрільця через середину прорізу прицілу (нарівні з його краями) і вершину мушки в точку прицілювання, називається **лінією цілі (ОЦ)**.

Кут, утворений лінією підвищення і лінією цілі, називається **кутом прицілювання (α)**.

Кут, утворений лінією прицілювання і горизонтом зброї, називається кутом **місця цілі (ϵ)**. Кут місця цілі вважається додатним (+), коли ціль вище горизонту зброї, і від'ємним (-), коли ціль нижче горизонту зброї.

Відстань від точки вильоту до перетину траєкторії з лінією прицілювання називається **прицільною дальністю (D_n)**.

Найкоротша відстань від будь-якої точки траєкторії до лінії прицілювання називається **перевищенням траєкторії над лінією прицілювання**.

Точка перетину траєкторії з площиною цілі (землі, перешкоди) називається **точкою зустрічі**.

Форма траєкторії залежить від величини кута підвищення. Зі збільшенням кута підвищення висота траєкторії та повна горизонтальна дальність польоту кулі збільшується, але це відбувається до певної межі, за якою висота траєкторії продовжує збільшуватись, а повна горизонтальна дальність починає зменшуватись і, нарешті, при куті підвищення 90° вона буде дорівнювати нулю [4].

Кут підвищення, при якому повна горизонтальна дальність польоту кулі стає найбільшою, називається **кутом найбільшої дальності**. Величина цього кута залежить від конструктивних особливостей кулі і зброї. Для різних куль стрілецької зброї кут найбільшої горизонтальної дальності коливається в межах від 30° до 35° .

Зміст

Вступ	3
Розділ 1 Основи стрільби зі стрілецької зброї	7
1.1 Явище пострілу	7
1.2 Початкова швидкість кулі та її практичне значення	10
1.3 Утворення траєкторії. Траєкторія та її елементи. Вплив зовнішніх умов на політ кулі	15
1.4 Явище віддачі зброї	19
1.5 Прямий постріл та його практичне значення	20
1.6 Призначення прицільних приладів та наведення зброї в ціль	22
1.7 Вибір прицілу та прицілювання	31
1.8 Основні положення Курсу стрільб зі стрілецької зброї. Вимоги заходів безпеки	36
Розділ 2 Матеріальна частина стрілецької зброї	60
2.1 Призначення та бойові властивості автомата АК-47, кулемета РПК-74 і пістолета Макарова, їх загальна будова	60
2.2 Зберігання, догляд, чищення та змащування зброї	75
2.3 Боєприпаси, які застосовуються до АК-47, РПК-74, пістолета Макарова	85
2.4 Призначення та бойові властивості гранатомета РПГ-7. Загальна будова. Постріли, які застосовуються до гранатомета	86
Розділ 3 Прийоми та правила стрільби зі стрілецької зброї	93
3.1 Приготування до стрільби. Підготовка упору до стрільби	93
3.2 Прийоми та правила стрільби з автомата	101
3.3 Проведення стрільби поодинокими пострілами короткими чергами	118
3.4 Припинення стрільби, розрядження та огляд зброї після стрільби	118
3.5 Прийоми та правила стрільби з пістолета Макарова	120

3.6 Умови та порядок виконання початкової вправи, вправи навчальних та контрольних стрільб вдень і вночі	137
3.7 Організація і методика проведення занять з вогневої підготовки	158
Розділ 4 Організація та проведення метання ручних гранат	178
4.1 Загальні відомості про гранати	178
4.2 Поводження з гранатами. Догляд та збереження	184
4.3 Призначення, особливості організації та проведення метання ручних гранат	186
4.4 Основні прийоми метання ручних гранат	195
Висновки	207
Предметний покажчик	210
Додатки	231
Список літератури	279

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Ляпа Микола Миколайович
Петренко Валентин Миколайович
Судніков Олександр Іванович та ін

В О Г Н Е В А ПІДГОТОВКА

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Редактор Н. В. Лисогуб
Комп'ютерне верстання В. Є. Житника

Підписано до друку 17.07.2023 р. Формат 60x84 1/16.
Друк цифровий. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 17,55. Тираж 100 прим.

Видавництво «ЛІТЕРА»
04176 м. Київ, вул. Електриків, 23-а

WAR BOOKS
військова література

КУПИТИ