

TK 3-22.50

**ВАЖКИЙ КУЛЕМЕТ
СЕРІЯ М2**

ТРАВЕНЬ 2017

ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ: Схвалено для публічного випуску;
поширення необмежене. Ця публікація замінює FM 3-22.65 від 3 березня 2005 р.

Штаб, управління армії

Вступ

ТК 3-22.50 охоплює важкі ствольні кулемети М2 і М2А1 калібру .50 для наземного монтажу. Ті самі принципи та методи застосовуються і до навісної зброї. На М2А1 фіксований простір над головою та синхронізація, він має іншу збірку ствола та кілька інших тонких відмінностей. Більша частина книги передбачає використання М2А1 з легким штативом М205. Солдати, які використовують штатив М2 або М3, повинні прочитати відповідні технічні посібники.

ТК 3-22.50 містить дев'ять розділів і шість додатків. Кожен розділ і додаток ґрунтується на попередньому. ТК 3-22.50 підтримує (але не охоплює) стратегію навчання армії зі зброї на індивідуальному рівні. ТК 3-22.50 описує пристрої прицілювання для М2/М2А1, які покращують навички солдата з виявлення цілей і їх захоплення. ТК 3-22.50 надає ключову інформацію для розпізнавання, щоб розвинути навички солдата щодо правильного визначення потенційних цілей як друзів, ворогів або небойових (нейтральних) після виявлення.

Розділи з 1 по 4 надають огляд зброї (розділ 1) і обговорюють принципи роботи (розділ 2), пристрої прицілювання (розділ 3), а також монтажне обладнання (розділ 4).

Розділи з 5 по 9 пояснюють застосування, стабільність, прицілювання, контроль і рух, водночас зосереджуючись на навичках солдатів, необхідних для влучних пострілів.

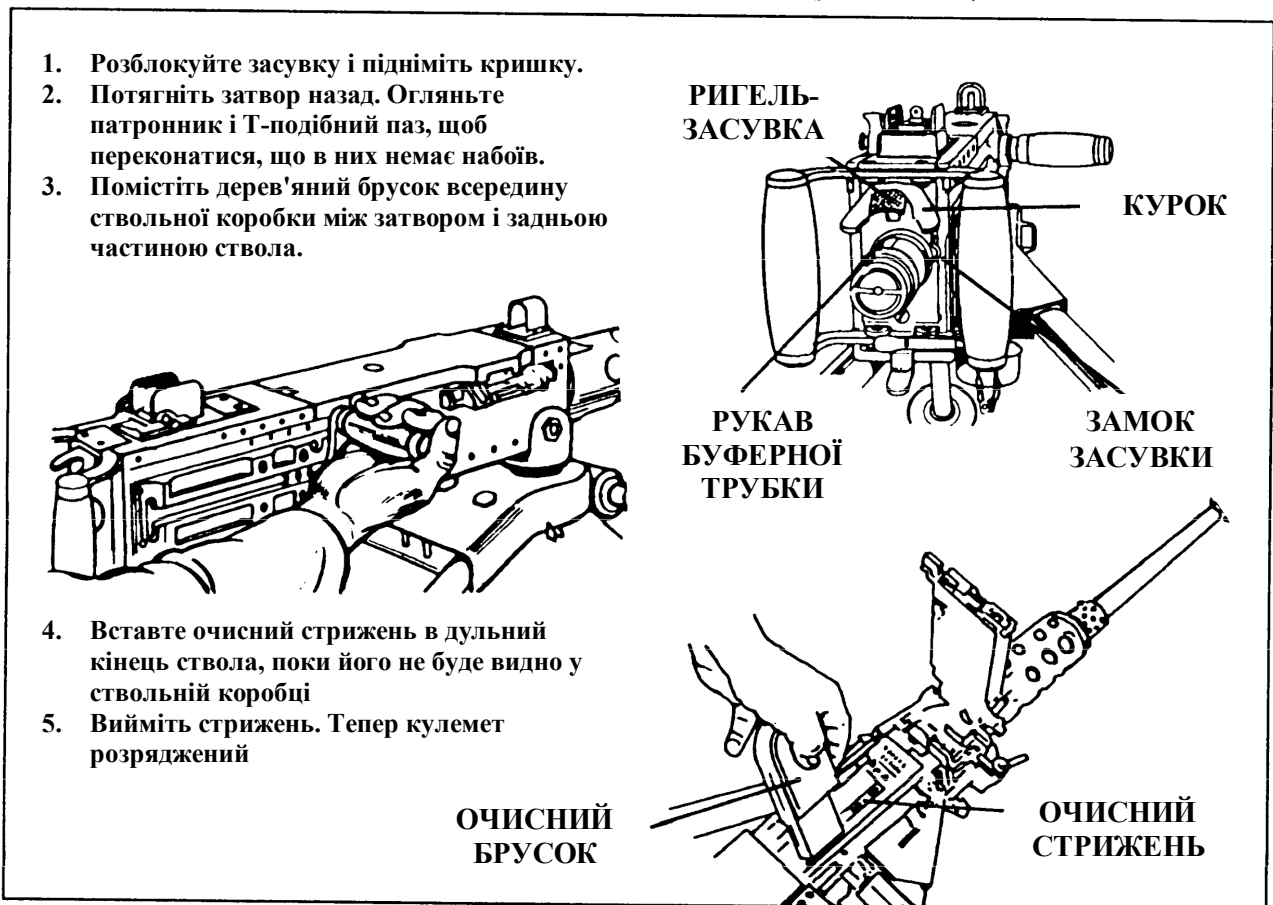
Додаток Е описує процедури пристрілки.

ОБСЛУГОВУВАННЯ

У цьому розділі розглядається належний догляд за кулеметом для забезпечення його загальної ефективності та ефективного функціонування. Інформація включає знання кулеметника щодо процедур розбирання та складання, перевірки та обслуговування кулемета, його кріплення, МПП та боєприпасів до кулемета.

2-1. БЕЗПЕКА

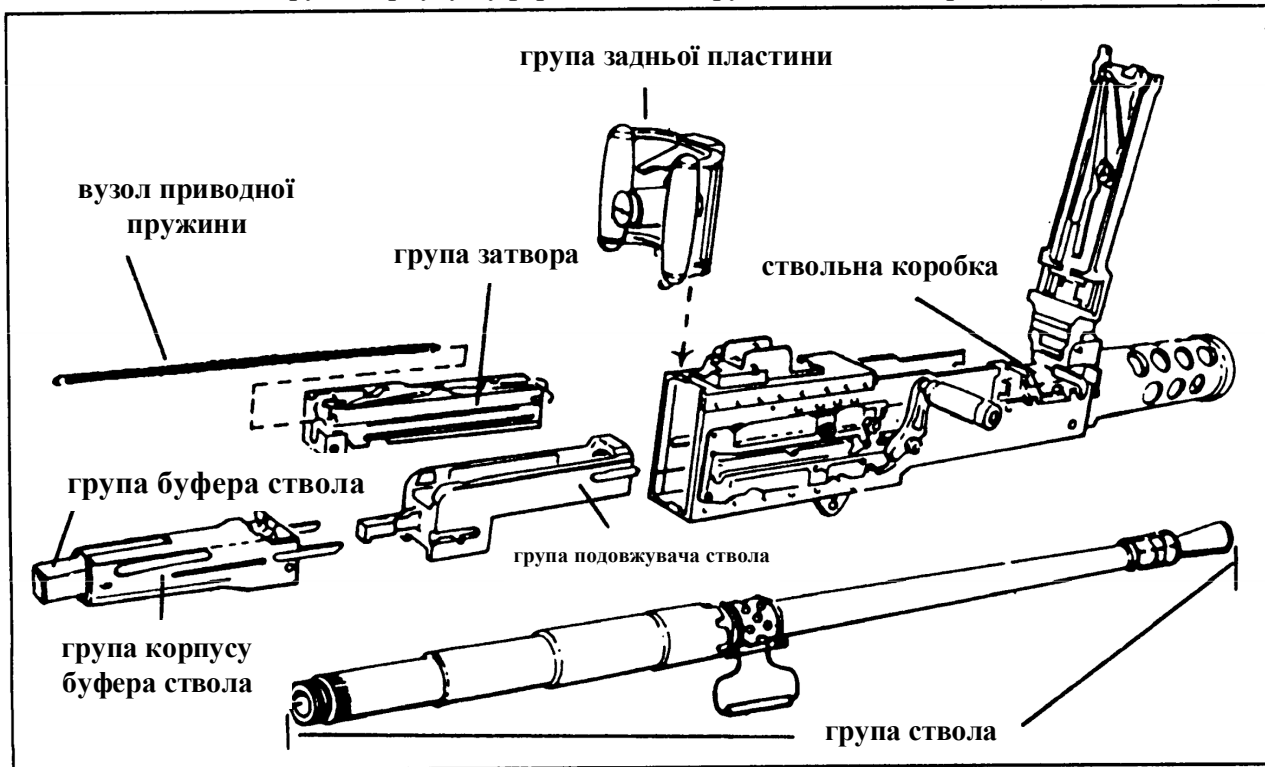
Під час тренувань з кулеметом головним питанням є безпека. Вкрай важливо, щоб зброя була належним чином розряджена перед розбиранням і оглядом. (Див. Малюнок 2-1 для покрокових інструкцій.)



Малюнок 2-1. Розрядження зброї.

2-2. ЗАГАЛЬНА РОЗБІРКА

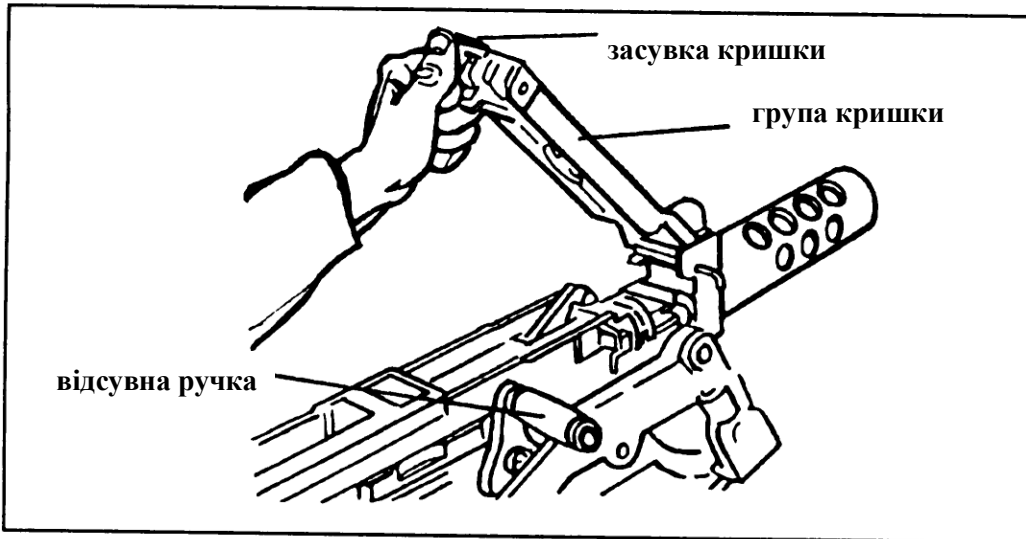
Розрахунок, який обслуговує кулемет, повинен бути повністю знайомий з його загальним розбиранням, яке складається зі зняття основних груп і вузлів для перевірки та очищення. Вісім основних груп, які необхідно розібрати в такому порядку, це група ствола, група задньої пластини, вузол приводної пружини, група затвора, група подовжувача ствола, група корпусу ствола, група корпусу буфера ствола та група ствольної коробки (Малюнок 2-2).



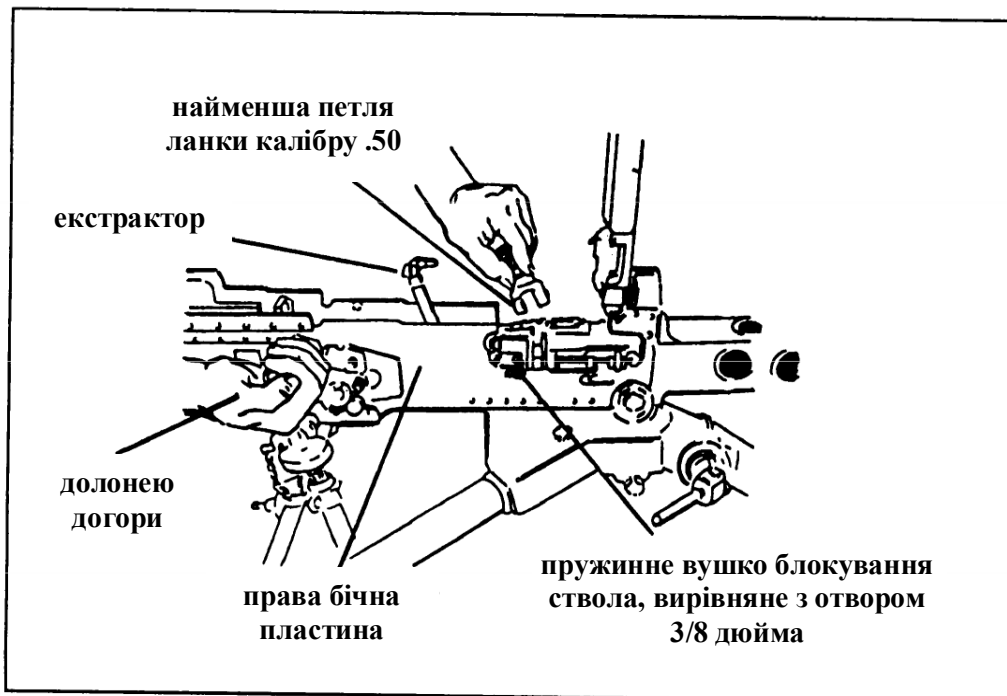
Малюнок 2-2. Основні групи.

а. **Група ствола.** Поверніть фіксатор кришки та підніміть групу кришки (Малюнок 2-3). Візьміть рукоятку затвора правою рукою долонею догори та потягніть відкатні частини назад, доки виступ на пружині блокування ствола не зрівняється з отвором розміром 3/8 дюйма в правій бічній пластині ствольної коробки (трохи нижче виходу каналу подачі). Ствол можна повертати лише тоді, коли ручка буде збігатися з отвором 3/8 дюйма. Помістіть найменшу петлю ланки калібру .50 або відповідну прокладку між цапфовим блоком та подовжувачем ствола (Малюнок 2-4). Це утримує ручку фіксуючої пружини ствола на одній лінії з 3/8-дюймовим отвором у правій бічній пластині. Відкрутіть ствол від ствольної коробки (Малюнок 2-5, сторінки 2-4). Будьте обережні, щоб не пошкодити

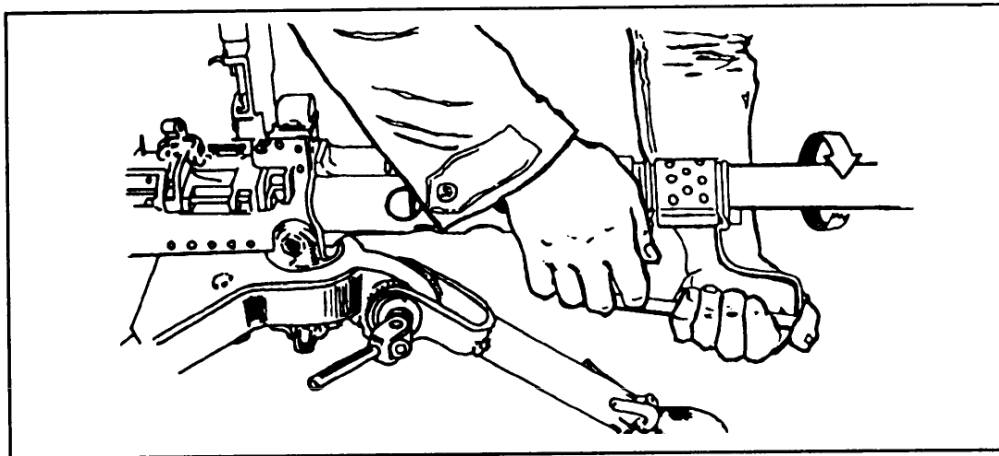
різьби або насічки для замикання ствола під час опускання ствола. Злегка потягніть висувну ручку та вийміть ланку або розпірку зі ствольної коробки.



Малюнок 2-3. Підйом кришки.

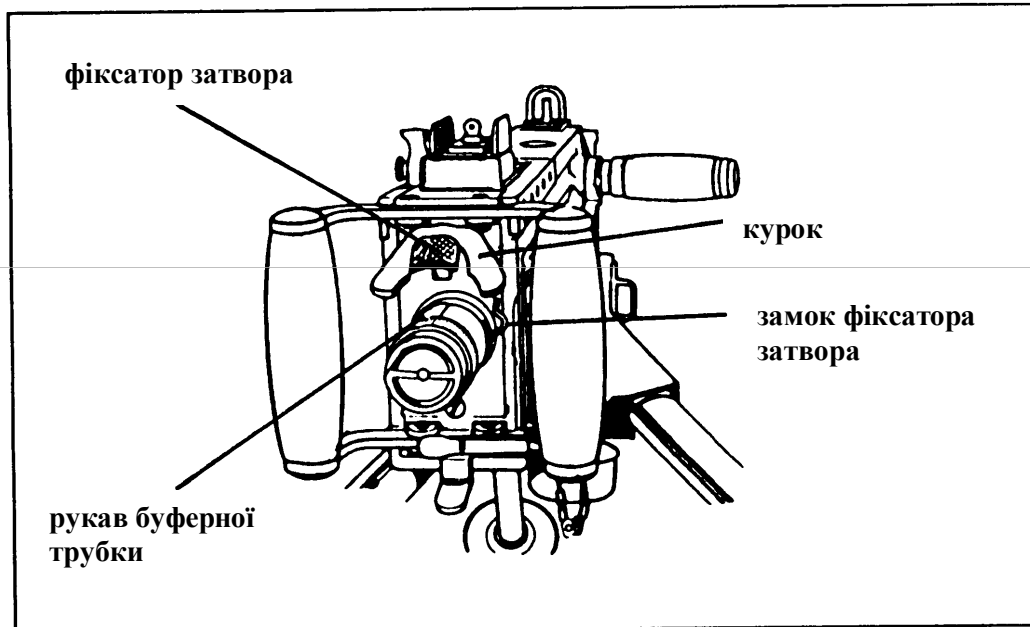


Малюнок 2-4. Вирівнювання вушка на пружині блокування ствола з отвором 3/8 дюйма в правій бічній пластині.



Малюнок 2-5. Зняття ствола.

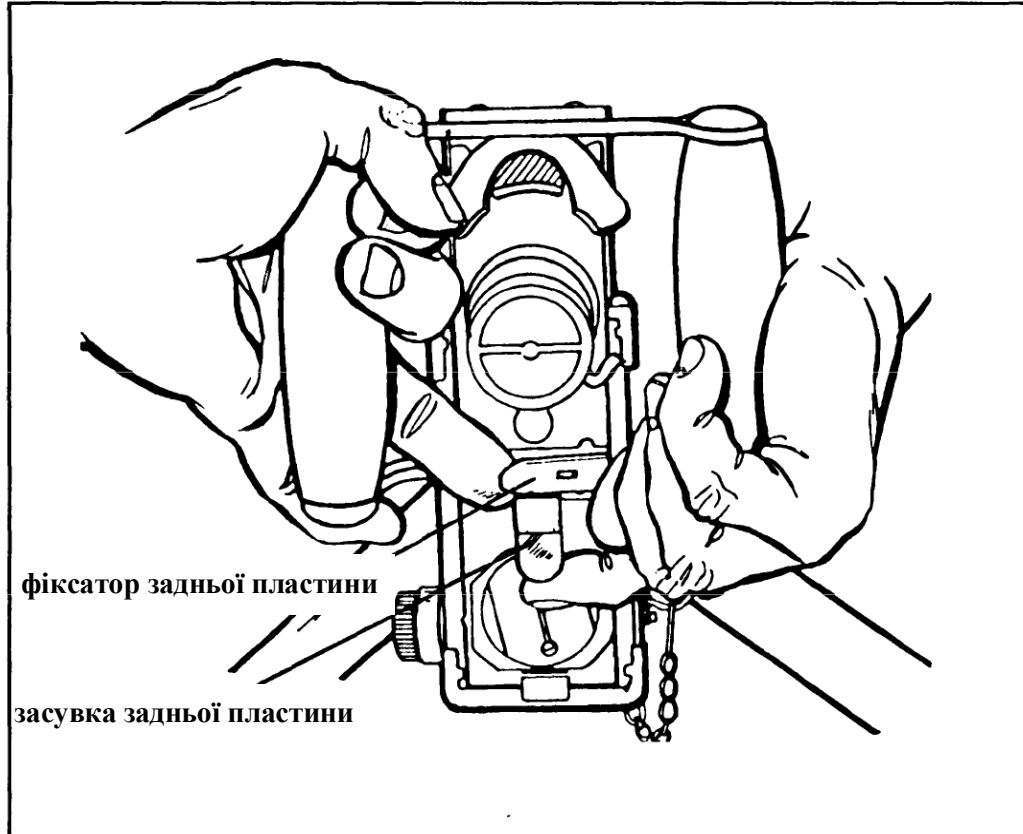
в. Група задньої пластини. Переконайтеся, що фіксатор затвора піднятий, з нього знятий замок фіксатора затвора. Якщо це не так, натисніть на фіксатор затвора та поверніть втулку буферної трубки праворуч, щоб звільнити його (Малюнок 2-6). Перед зняттям задньої пластини затвор повинен бути висунутий вперед. Якщо затвор знаходиться у задній частині, натисніть на фіксатор затвора, покладіть долоню догори на висувну ручку та відпустіть затвор вперед. Фіксатор і засувка задньої пластини знаходяться під буферною трубкою. Потягніть замок назовні і засув вгору; зніміть задню пластину, піднявши її прямо вгору (Малюнок 2-7).



Малюнок 2-6. Відпускання засувної засувки.

УВАГА

Необхідно стежити за тим, щоб при зняттю стволі затвор не вискочив вперед.

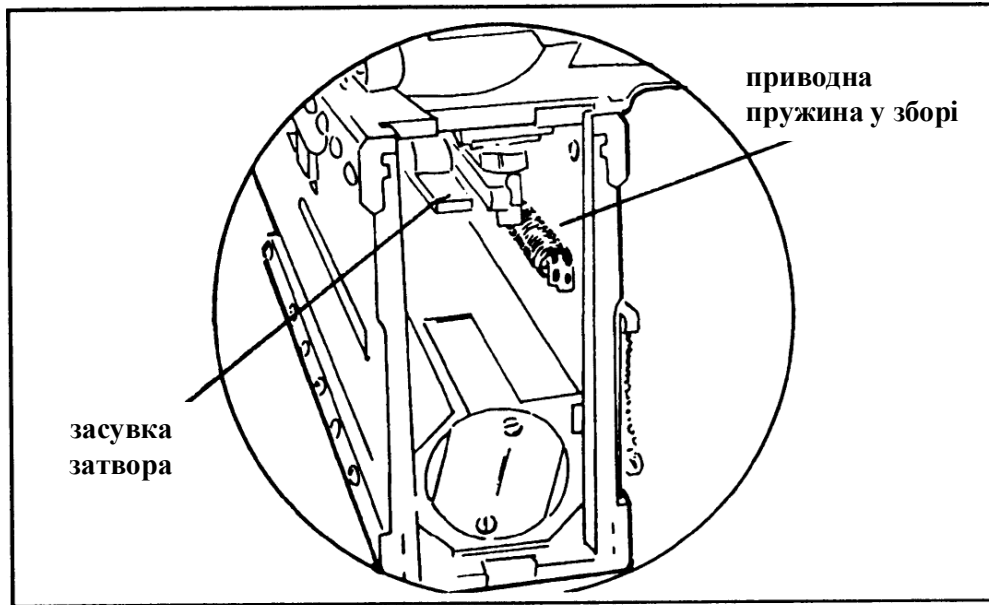


Малюнок 2-7. Зняття задньої пластини.

с. Приводна пружинна в зборі. Внутрішня та зовнішня привідні пружини та стрижень приводної пружини розташовані всередині ствольної коробки поруч із правою боковою пластиною (Малюнок 2-8, сторінки 2-6). Натисніть на головку стрижня приводної пружини та відведіть ліворуч, щоб вийняти стопорний штифт стрижня приводної пружини з його сидіння в правій бічній пластині. Потягніть вузол приводної пружини назад і витягніть зі ствольної коробки.

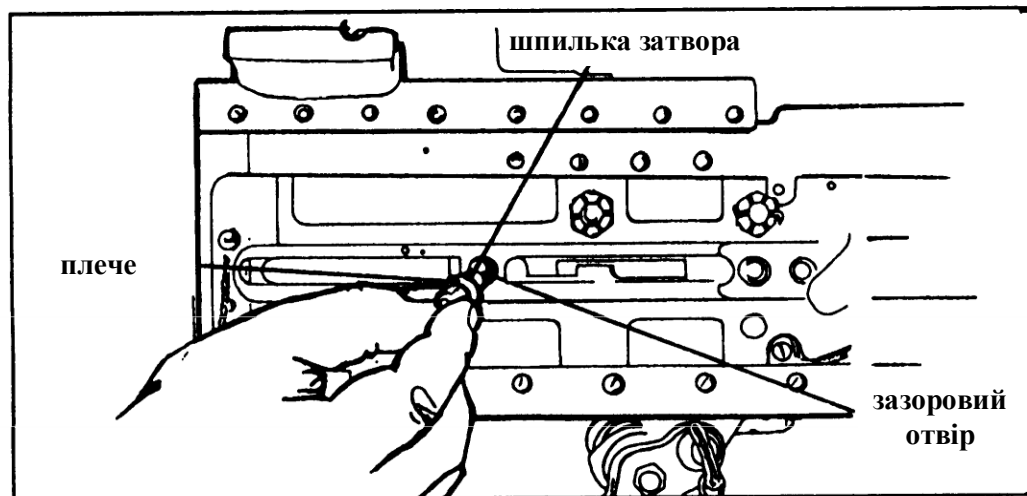
УВАГА

Ніколи не намагайтеся взвести кулемет, якщо задня пластина знята, а приводна пружина встановлена. Якщо задня пластина знята, а вузол приводної пружини стиснутий, утримуючий штифт стрижня приводної пружини може зісковзнути зі свого сидіння в бічній пластині та завдати серйозної травми будь-кому, хто стоїть за кулеметом.

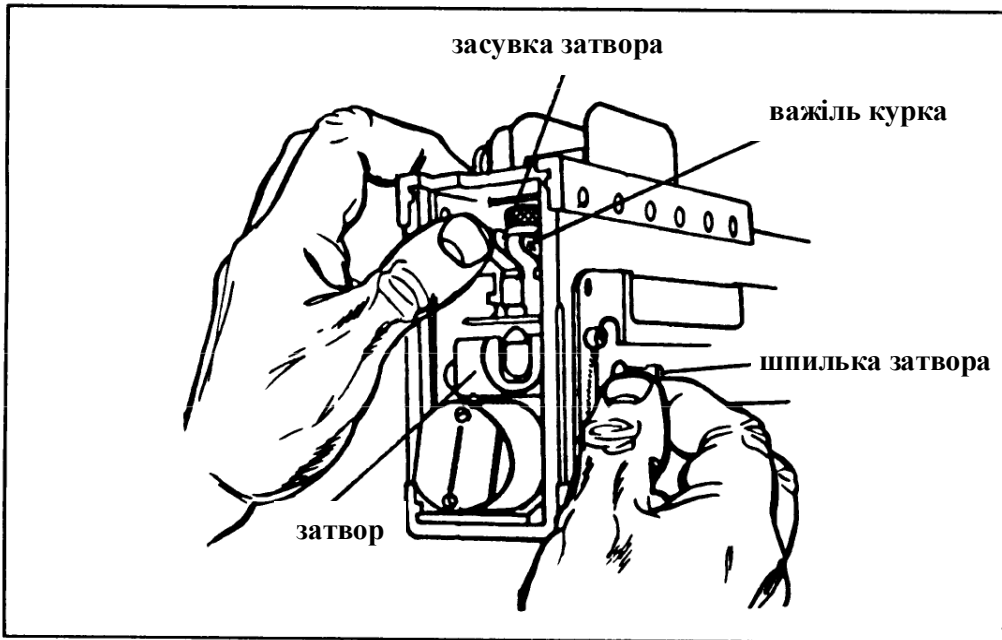


Малюнок 2-8. Зняття приводної пружини в зборі.

д. **Шпилька затвора.** Візьміться за висувну рукоятку затвора і швидко ривком звільніть затвор від подовжувача ствола. Вирівняйте комір шпильки затвора з зазорним отвором в гнізді затвора на правій бічній пластині та зніміть шпильку затвора (Малюнок 2-9). Якщо затвор випадково пересунутий повністю назад, засув затвора увійде в пази фіксатора затвора у верхній частині затвора. Якщо це станеться, підніміть засув затвора (зліва від важеля спускового гачка) і штовхніть затвор вперед, щоб вирівняти шпильку затвора з зазорним отвором (Малюнок 2-10).

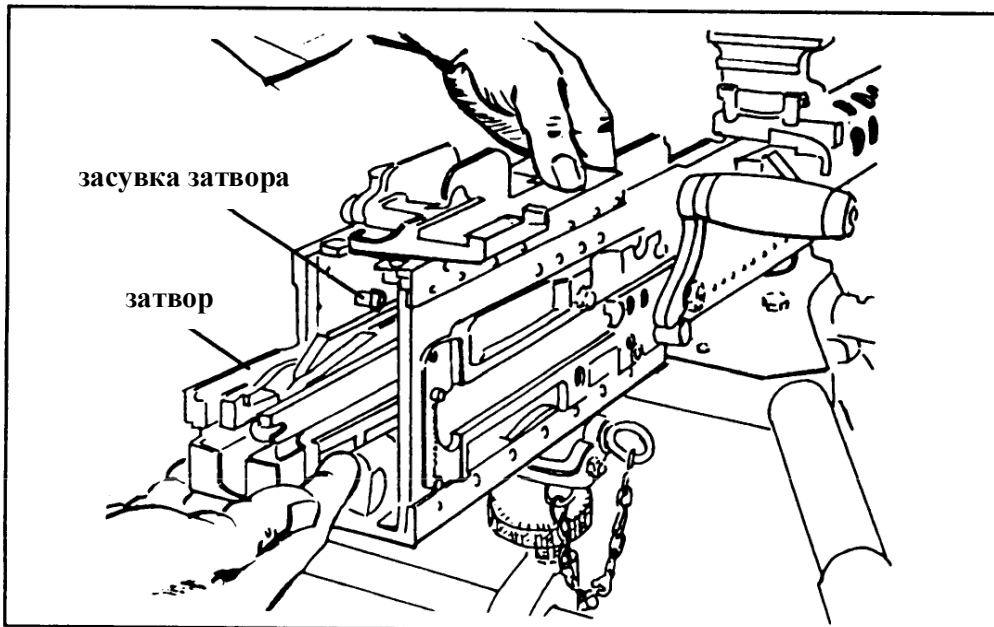


Малюнок 2-9. Зняття шпильки затвора.



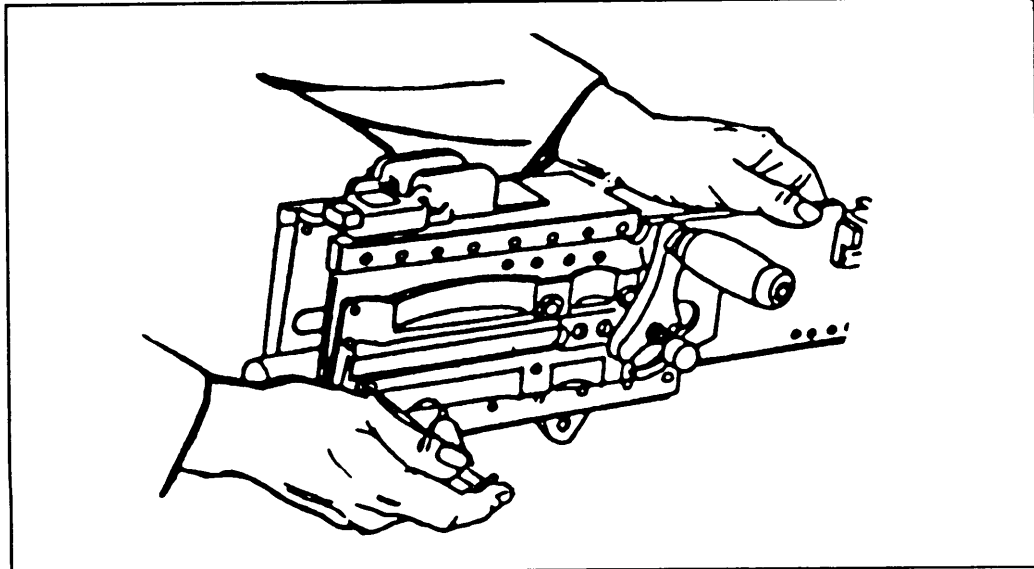
Малюнок 2-10. Звільнення затвора.

е. Група затвора. Вивільнивши затвор, посуньте його назад і витягніть із ствольної коробки (Малюнок 2-11). Покладіть затвор правою стороною вниз (з рукою екстрактора вгору), щоб екстрактор не випав із затвора.

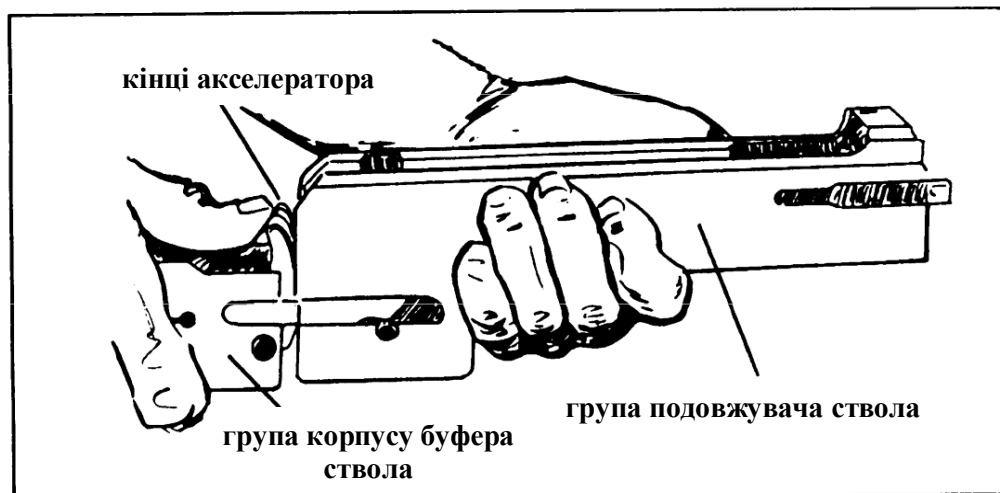


Малюнок 2-11. Зняття затвора зі ствольної коробки.

f. **Група корпусу буфера ствола та група подовжувача ствола.** Вставте дрифт комбінованого інструменту або іншого гострого інструменту через отвір у нижньому задньому куті правої бічної пластини. Натисніть всередину на замок корпусу буфера ствола. Одночасно помістіть одну руку в ствольну коробку та штовхніть групу розширення ствола та групу буфера ствола назад (Малюнок 2-12). Зніміть буферну групу ствола та подовжувач ствола зі ствольної коробки. Розділіть дві групи, натиснувши вперед на кінці акселератора (Малюнок 2-13).

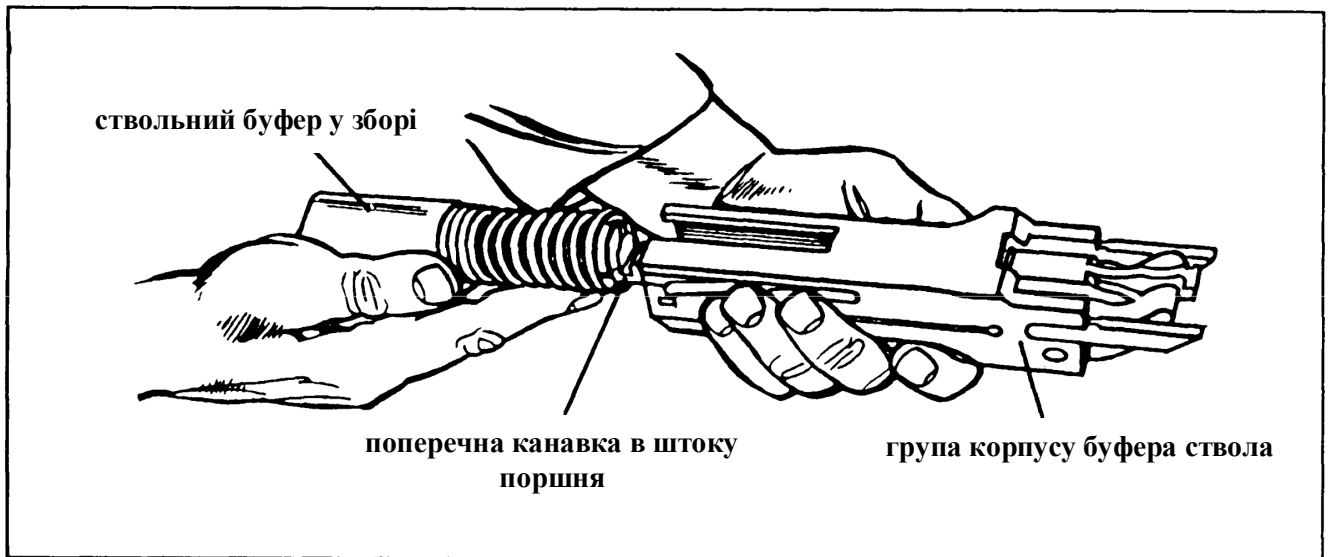


Малюнок 2-12. Видалення буферної групи
ствола та групи розширення ствола.



Малюнок 2-13. Роз'єднання груп.

g. **Ствольний буфер у зборі.** Витягніть буфер ствола у зборі із задньої частини групи корпусу буфера ствола. Буфер ствола в зборі не буде розібраний (Малюнок 2-14). На цьому загальне розбирання завершено.



**Малюнок 2-14. Відокремлення блоку буфера
ствола від групи корпусу буфера ствола.**

2-3. ОЧИЩЕННЯ, ПЕРЕВІРКА ТА ЗМАЩЕННЯ

Щоб забезпечити належний догляд за кулеметом, необхідно мати систему технічного обслуговування або стандартну операційну процедуру (СОП) щодо частоти чищення. Кожен кулемет слід чистити якомога швидше після стрільби та щоразу, коли він піддається польовим умовам. У бойових умовах кулемет слід щодня чистити і змащувати. В екстремальних кліматичних і бойових умовах може знадобитися частіше чистити і змащувати. За ідеальних умов, коли кулемет не використовується та зберігається в чистому, сухому місці, його може знадобитися лише перевіряти, чистити та змащувати кожні 5 днів. Кулемет слід розібрати, очистити та змастити в чистому сухому місці. Якщо можливо, тримайте зброю накритою чохлом для зброї, полотном, брезентом або пончо, коли вона не використовується.

а. **Регулярний догляд і очищення.** Перед стрільбою (якщо дозволяє ситуація) виконайте такі дії, щоб забезпечити ефективну роботу кулемета:

- Розберіть кулемет на основні групи або вузли.
- Очистіть канал ствола та патронник і злегка змастіть їх.
- Ретельно очистіть усі металеві частини за допомогою очищувача, мастила та консерванту (ОМК). Див. параграф 2-3f щодо процедур змащування.

б. Догляд і чищення в незвичайних умовах. Екстремально холодний, спекотний, сухий і тропічний клімат впливають на кулемет та його роботу. У цих кліматичних умовах слід подбати про те, щоб кулемет щодня очищався рекомендованими мастильними матеріалами та був захищений від зовнішнього середовища якимось чохлам, якщо це можливо. Додаткову інформацію щодо догляду та чищення кулемета в незвичайних кліматичних умовах можна знайти в ТМ 9-1005-213-10.

с. Догляд і очищення кріплення МЗ і аксесуарів. Кріплення та аксесуари, такі як скриня з боеприпасами та запасні частини, також слід утримувати в чистоті та змащувати. За необхідності пофарбовані поверхні слід фарбувати точково. Рухомі поверхні слід оглянути та змастити рекомендованим мастильним матеріалом. Усі зовнішні поверхні кріплення повинні бути чистими та злегка змащеними мастилом. Будьте особливо уважні, щоб втулка штифта була чистою та злегка змащеною мастилом, а кулачок розблокування штифта був добре змащений і вільний від піску. Індексні важелі замка втулки та телескопічні ніжки мають бути чистими та достатньо змащеними для зручності використання. Кріплення слід очищати та змащувати з тією ж регулярністю та таким же способом, що й кулемет.

д. Технічне обслуговування та перевірка. Підрозділи повинні розробити інструкції та проводити регулярне технічне обслуговування та перевірку, щоб підтримувати кулемет і його кріплення в робочому стані.

(1) *Обслуговування зброї.* Неможливо переоцінити важливість ґрунтовних знань щодо догляду, чищення та технічного обслуговування кулемета, оскільки ці дії визначають, чи буде кулемет функціонувати належним чином у разі потреби. Ствол і патронник повинні належним чином обслуговуватися, щоб зберегти точність. Через щільне прилягання робочих поверхонь і високу швидкість, з якою працює кулемет, ствольна коробка та рухомі частини мають бути чистими, належним чином змащеними та вільними від задирок, іржі, бруду чи мастила для забезпечення належного та ефективного функціонування.

(2) *Обслуговування кріплення.* Не менш важливими є догляд, очищення, змащування та регулювання кріплень, які використовуються з кулеметом. Функціонування кулемета та кріплення разом визначає загальну ефективність. Усі аксесуари та обладнання, що використовуються з кулеметом та кріпленням, включаючи боеприпаси, також повинні належним чином обслуговуватися.

(3) *Огляд.* При огляді кулемет повинен бути повністю розібраний. Персонал, який перевіряє, повинен шукати бруд, тріщини, задирки та іржу.

е. Перелік перевірок. Таблиця 2-1 це контрольний список перевірки, який використовується як посібник для членів розрахунку або персоналу, який перевіряє, щоб переконатися, що зброя та обладнання належним чином обслуговуються.

БЛОК	ПЕРЕВІРКА
1. КУЛЕМЕТ	
а. Ствол	Перевірте канал ствола та патронник на наявність іржі. Переконайтеся, що вони чисті та злегка змащені мастилом.
б. Рухомі частини	Переконайтеся, що вони чисті та злегка змащені мастилом. Кілька разів попрацюйте висувною рукояткою і засувкою, щоб переконатися, що деталі функціонують без надмірного тертя.
в. Простір і хронометраж	Перевірте за допомогою приладів, щоб переконатися, що простір і хронометраж правильні.
г. Задній цілик і ручка поправки на вітер	Переконайтеся, що приціл у хорошому стані, чистий, вільний від жиру чи бруду та злегка змащений мастилом. Висота має бути встановлена на 1000, швидкість вітру нульова, а приціл має бути покладений.
2. КРІПЛЕННЯ (МЗ, МК64, МЗ6, М4)	Переконайтеся, що кріплення чисте, злегка змащене і що всі затискачі надійно затягнуті. Кріплення повинне функціонувати належним чином і бути повним.
3. ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ Й ІНСТРУМЕНТИ	Перевірте, чи вони чисті та злегка змащені мастилом. Слідкуйте, щоб комплекти запасних частин були повними та в хорошому стані.
4. МПП	Переконайтеся, що він чистий, злегка змащений і що обидва махові колеса працюють належним чином.
5. БОЄПРИПАСИ	Слідкуйте за тим, щоб боєприпаси зберігалися належним чином, а ящики та боєприпаси були в хорошому стані та не змащені.

Таблиця 2-1. Перелік перевірок.

г. Змащення. Використовуйте очищувач, мастило, консервант (ОМК) для очищення кулемета. Як впливає з назви, він очищає, змащує та зберігає все в одне застосування.

(1) Після очищення кулемета за допомогою ОМК витріть його насухо та знову нанесіть тонкий шар. Дайте цьому тонкому шару висохнути на частинах протягом короткого часу перед повторним складанням. ОМК наносить на метал тонке покриття, яке мінімізує накопичення вуглецю та запобігає прилипанню сторонніх матеріалів. Саме це покриття забезпечує роботу деталей зброї без тертя, а не осідає на них рідке мастило. Кулемет, оброблений ОМК, працюватиме краще та залишатиметься чистим довше, ніж той, що оброблений будь-яким іншим очисним матеріалом. Використання ОМК зменшить витрати на технічне обслуговування та продовжить строк служби зброї.

(2) Засіб для чищення ствола (ЗЧС) кулемета — це розчинник, який можна використовувати для очищення зброї від залишків пороху, нагару та бруду. ЗЧС не консервує та не змащує зброю. Якщо ви чистите зброю за допомогою ЗЧС, висушіть зброю та змастіть її напіврідким мастилом (lubricating oil, semifluid - LSA); мастилом спеціального призначення (lubricating oil, special purpose PL-S); або мастилом загального призначення (lubricating oil, general purpose PL-M). Використання цих мастил призведе до налипання піску або піщинок на зброю. ЗЧС і мастило слід використовувати лише тоді, коли ОМК недоступний.

2-4. ПРОЦЕДУРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Існують певні дії, які необхідно виконувати до, під час і після стрільби, щоб правильно підтримувати кулемет. Перегляньте таблицю 2-2 для контрольного списку перед операцією.

ЧАСТИНА	ДО	ПІД ЧАС СТРІЛЬБИ АБО ТИМЧАСОВОГО ПРИПИНЕННЯ	ПІСЛЯ
Ствол	Переконайтеся, що він проглядається і чистий		Очистіть і злегка змастіть.
Рухомі частини	Злегка змастіть і перевірте на наявність зношених або зламаних частин. Вони повинні працювати без зайвого тертя.	Змастіть робочі частини. Спостерігайте за роботою кулемета, щоб передбачити несправності.	Огляньте, очистіть і змастіть.
Простір і хронометраж.	Перевірте регулювання за допомогою манометра та виправте, якщо необхідно.	Слідкуйте за опуклими корпусами, щоб запобігти розриву (відокремленню) корпусу. Якщо виникає розірваний корпус, видаліть його та відрегулюйте простір.	Перевірити регулювання.
Задній цілик і ручка регулювання вітру	Переконайтеся, що приціл чистий і функціонує належним чином. Встановити приціл на 1000, парусність (поправку на вітер) на нуль.	Тримайте правильно встановленими.	Очистіть і змастіть; встановіть на 1000, парусність (поправка на вітер) на нуль.
Запасні частини та інструменти	Очистіть і змастіть запасні частини та інструменти. Перевірити комплекти на комплектність. Розгляньте щойно отримані частини.	Тримайте в наявності.	Очистіть і змастіть. Перевірте та замініть пошкоджені або відсутні деталі.
Боєприпаси	Мати відповідний запас; чистий, правильно завантажений і в хорошому стані. НЕ ЗМАЩУЙТЕ.	Тримайте правильно вирівняні з каналом для подавання; перевірити поповнення. Захищайте від сонця, вологи та бруду. Слідкуйте за зупинкою ланки.	Очищайте, ретельно зберігайте та поповнюйте запаси.

Таблиця 2-2. Операційний контрольний лист.

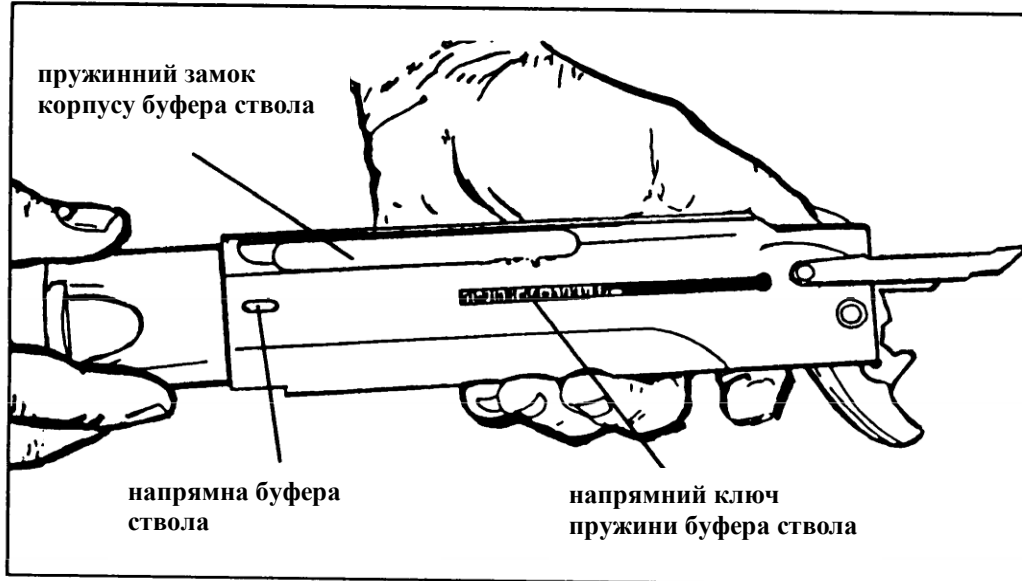
2-5. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ В РХБ УМОВАХ

Якщо очікується забруднення, нанесіть мастило на всі зовнішні металеві поверхні зброї. НЕ ЗМАЩУЙТЕ БОЄПРИПАСИ. Тримайте зброю максимально закритою. Якщо зброя забруднена, знезарзьте її згідно з FM 3-5, а потім очистіть і змастіть.

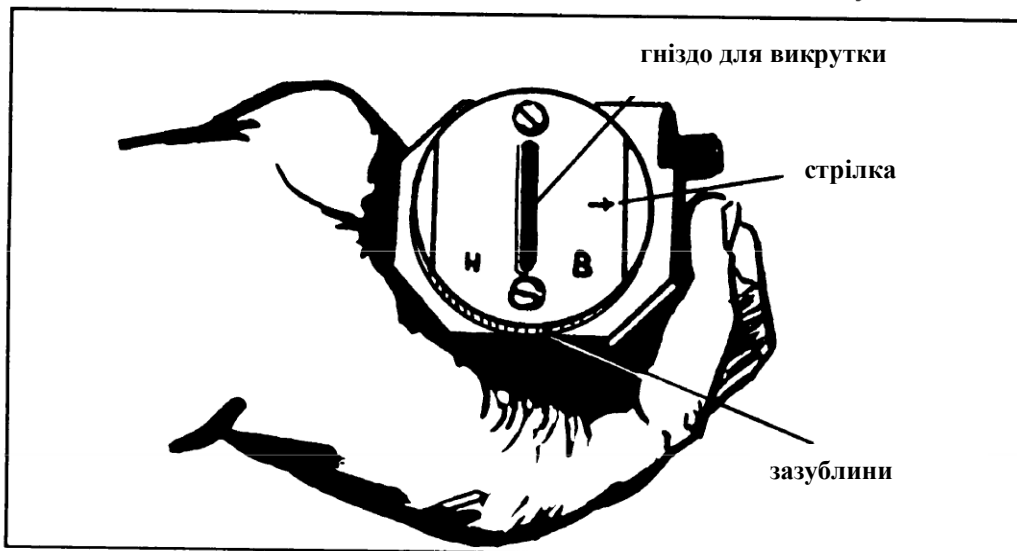
2-6. ЗАГАЛЬНА ЗБІРКА

Для складання кулемета замініть групи і вузли в порядку, зворотному їх видаленню при розбиранні.

а. **Ствольний буфер і група корпусу ствольного буфера.** Замініть вузол буфера ствола в групі корпусу буфера ствола ключем на напрямній пружини праворуч. Цей ключ має входити в гніздо на правій стороні корпусу буфера ствола. Повертайте буферну трубку ствола, доки гніздо для викрутки (у задній частині трубки) не стане вертикальним, а стрілка вказуватиме вправо. Шпилька на фіксаторі трубки тепер зачепить зубці буферної трубки ствола, щоб трубка не поверталася. Повністю проштовхніть блок буфера ствола вперед (Малюнки 2-15 і 2-16).



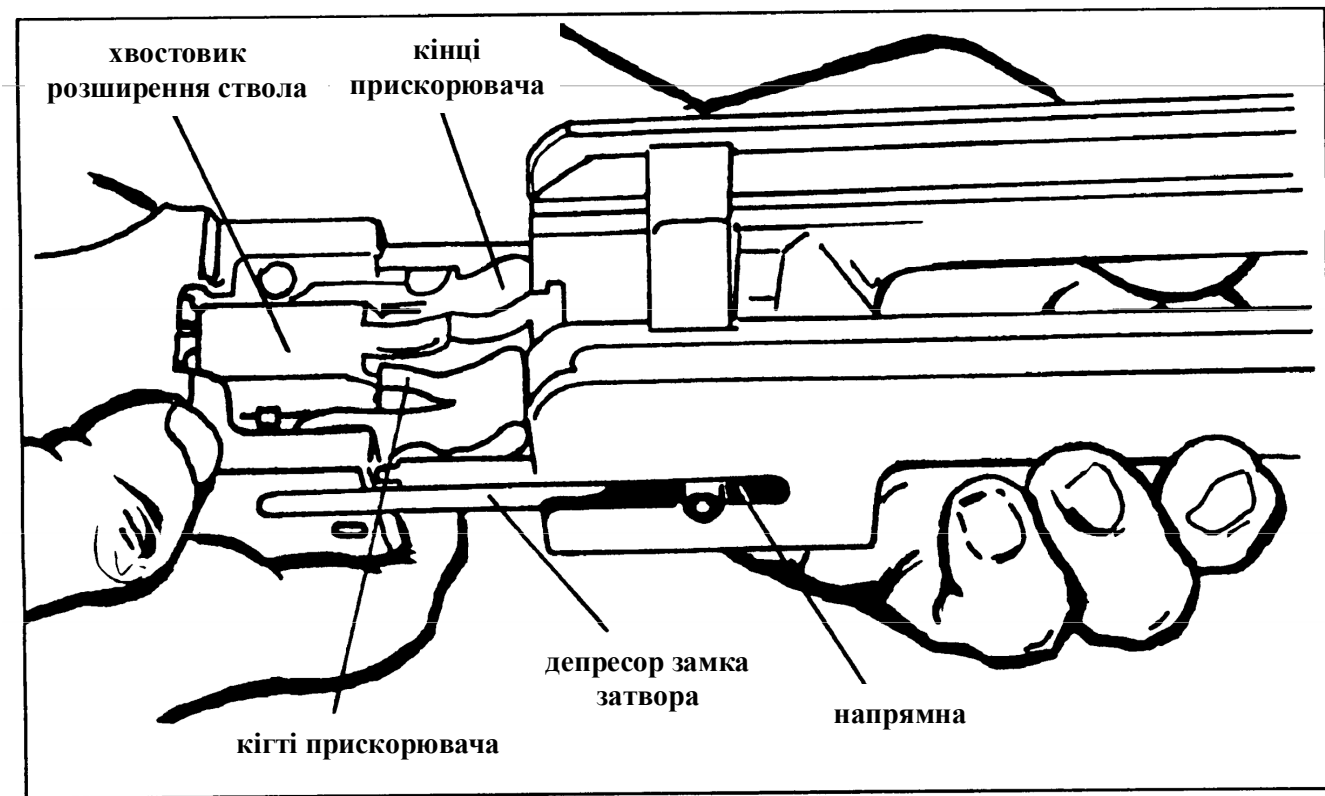
Малюнок 2-15. Заміна буфера ствола в зборі.



Малюнок 2-16. Заміна буферної трубки ствола.

б. Група буфера ствола та група розширення ствола. Щоб об'єднати дві групи разом, тримайте групу буфера ствола в правій руці, вказівним пальцем підтримуючи акселератор. З'єднайте виймку на хвостовику подовжувальної групи ствола з поперечною канавкою в кулеметному стрижні буфера ствола. Одночасно вирівняйте депресори замка затвора з їхніми напрямними в сторонах подовжувача ствола, переконавшись, що наконечники прискорювача прилягають до заднього кінця подовжувача ствола (кігті прилягають до хвостовика) (Малюнок 2-17). Зіштовхніть групи разом. Коли акселератор обертається назад, натисніть на його кінчики, щоб забезпечити надійне замикання груп. Помістіть групи в ствольну коробку та штовхайте їх вперед, доки пружинний замок корпусу буфера ствола не зафіксується. Коли деталі правильно зафіксовані на місці, буферна трубка ствола має виступати приблизно на 1 1/8 дюйма із задньої частини корпусу буфера ствола.

с. Затвор. Помістіть затвор у ствольну коробку верхньою частиною важеля взводу вперед і екстрактором вниз. Подовжувач ствола, буфер ствола та затворні групи можна зібрати та повернути в ствольну коробку разом (Малюнок 2-18).



Малюнок 2-17. З'єднання групи розширення ствола та групи буфера ствола.

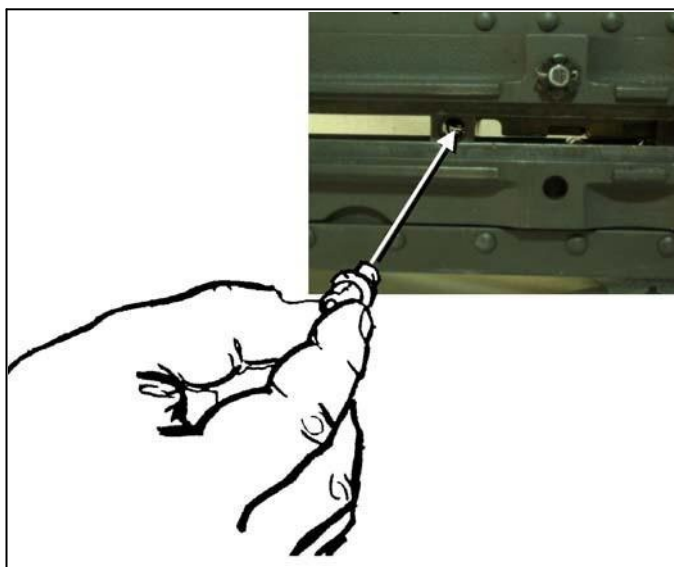


* **Малюнок 2-18.** Повернення груп подовжувача ствола, буфера ствола та затвора разом.

*** УВАГА**

Перш ніж вставити затворну групу, переконайтеся, що механізм перемикання затвора розташований на L (лівій) подачі для зброї.

- * **д. Шпилька затвора.** Вирівняйте отвір шпильки в затворі з отвором для зазору та поставте на місце шпильку затвора, переконавшись, що буртик шпильки знаходиться всередині бічної пластини (Малюнок 2-19).



* **Малюнок 2-19.** Встановлення шпильки затвора.

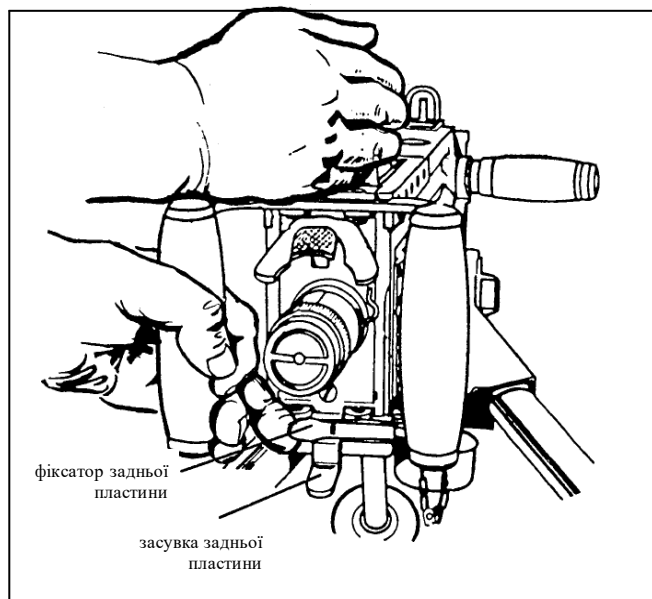
- * **е. Пружина приводу в зборі.** Натисніть на затвор і штовхніть затвор до упору вперед, натискаючи лише на шпильку затвора. Помістіть кінець стрижня ведучої пружини в отвір у задній частині затвора та натисніть вперед на блок ведучої пружини та буферну трубку ствола. Натисніть праворуч на голівку стрижня приводної пружини та встановіть фіксуєючий штифт у гніздо на правій бічній пластині (Малюнок 2-20).



* **Малюнок 2-20. Вставлення ведучої пружини та стрижня ведучої пружини (із стрижнем ведучої пружини всередині ведучої пружини).**

*ПРИМІТКА: у цей час буферна трубка ствола має бути повністю всередині ствольної коробки. Якщо ні, пружина корпусу буфера ствола встановлена неправильно.

* f. **Група задньої пластини.** Тримайте задню пластину засувкою вниз і спусковим гачком вгору; розташуйте напрямні задньої панелі в напрямних. Тримайте замок засувки та постукайте по задній пластині, доки засув не стане на місце (Малюнок 2-21). Відпустіть засув і потягніть вгору групу задньої панелі, щоб переконатися, що вона міцно зафіксована.



* **Малюнок 2-21. Встановлення задньої групи.**

*** УВАГА**

Не використовуйте приводний стрижень для переміщення затвора вперед із заднього положення. Це може пошкодити групу приводних пружин і призвести до зупинки.

- * g. **Ствол.** Потягніть пересувну рукоятку назад, доки крізь 3/8-дюймовий отвір у правій бічній пластині не буде видно виступ на пружині блокування ствола. Помістіть найменшу петлю ланки калібру .50 або відповідну прокладку між цапфою та подовжувачем ствола. Закрутіть ствол до упору в подовжувач ствола; потім відкрутіть ствол на дві насічки. Зніміть ланку та закрийте кришку. На цьому загальне збирання завершено.

2-7. ПЕРЕВІРКА ФУНКЦІОНУВАННЯ

Перевірка функціонування повинна бути виконана відразу після складання зброї, щоб переконатися, що зброя була зібрана правильно. Щоб перевірити працездатність зброї, слід виконати наведені нижче процедури.

- a. Переведіть зброю в режим одиночного пострілу.
- b. Відкрийте кришку та переведіть затвор назад (у режимі одиночного пострілу затвор повинен залишатися ззаду).
- c. Візьміться за ручки втягувача, натисніть на фіксатор затвора та потягніть затвор вперед.
- d. Натисніть на спусковий гачок; зброя повинна вистрілити. (Перевірте Т-подібний паз, щоб переконатися, що бойок не виступає.)
- e. Переведіть зброю в режим автоматичного вогню
- f. Потягніть пересувну ручку втягувача назад і утримуйте. (Затвор не повинен замикатися у задньому положенні.)
- g. Послабте тиск на пересувні рукоятки та потягніть затвор вперед
- h. Переконайтеся, що бойок не виступає
- i. Натисніть на курок; зброя повинна вистрілити
- j. Переконайтеся, що бойок виступає.

ПРИМІТКА:Перш ніж стріляти з шойно зібраної зброї, спочатку встановіть простір і хронометраж.

Принципи роботи

Розділ 2 містить загальні характеристики, описи, доступні компоненти та цикли функціонування зброї серій М2 та М2А1. Він підсумовує, як працює зброя, а також ключові терміни та визначення, пов'язані з її функціонуванням.

ОПИС

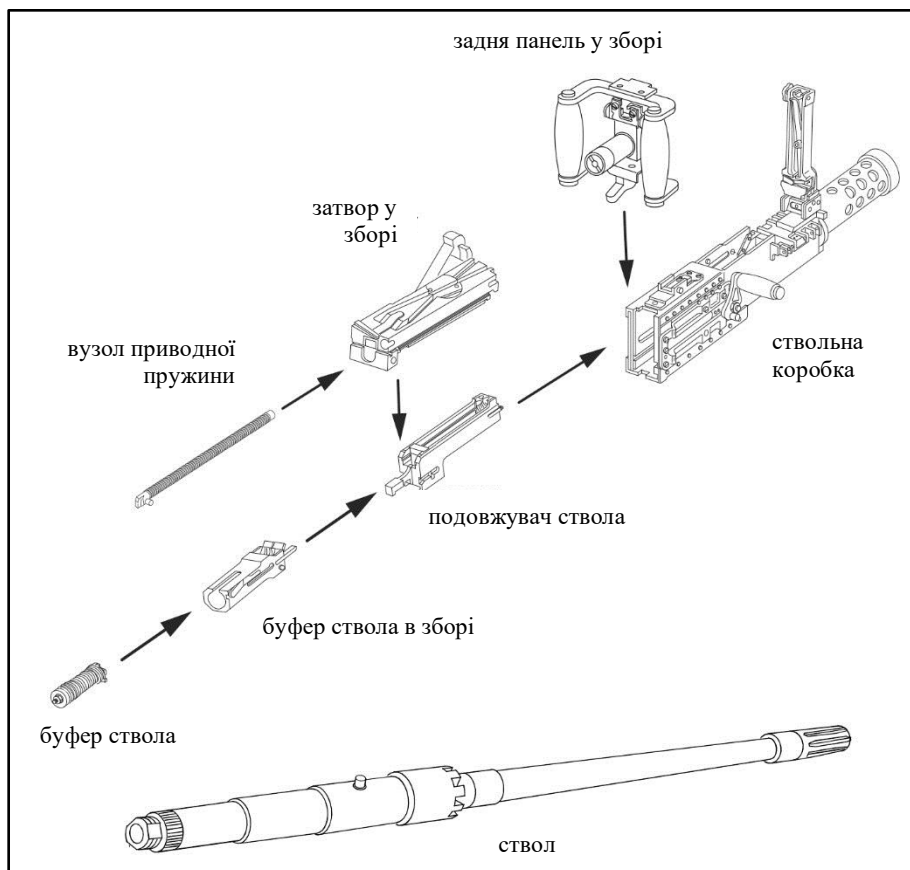
2-1. М2 (гнучкий) — це кулемет із ремінним живленням, приводом віддачі та повітряним охолодженням, який обслуговується командою. Він забезпечує автоматичне придушення вогню для наступальних і оборонних цілей. Його можна ефективно використовувати проти особового складу, легкої броньованої техніки та літаків, що літають низько/повільно. Він може вести одиночний постріл і автоматичну, ліву або праву подачу. Його можна встановити на штативі М3 або новішому легкому штативі М205. Кріплення МК 93 Mod 0 і Mod 1 також можна використовувати для використання зі штативами.

2-2. М2А1 має фіксований вільний простір і хронометраж. Деталі М2А1 ніколи не можна встановлювати на М2 на рівні оператора. Крім того, подовжувач ствола та затвор були серіалізовані та є унікальними для однієї конкретної зброї, яка має спільні чотири останні цифри серійного номера на ствольній коробці. Якщо потрібен новий подовжувач ствола або затвор, вільний простір та хронометраж повинні бути скориговані під час технічного обслуговування в полі. М2А1 використовується як наземний кулемет та встановлюється на тому ж обладнанні, що й М2.

ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ

2-3. Кожна система зброї має компоненти, вузли, підвузли та окремі частини. Солдат повинен знати кожну з них і те, як вона взаємодіє з іншими під час роботи зі зброєю. М2 і М2А1 мають такі вісім основних компонентів: ствол у зборі, задня пластина в зборі, тяга ведучої пружини в зборі, затвор у зборі, подовжувач ствола в зборі, корпус буфера ствола в зборі, буфер ствола в зборі та ствольна коробка в зборі. Ці компоненти описані нижче, включаючи пов'язані з ними вузли, підвузли та деталі (див. рис. 2-1, стор. 2-2):

- Компоненти унікально підібрані до відповідних груп підігнаних частин, частин, вузлів або підвузлів, які потрібні та необхідні для виконання певної функції в роботі зброї. Компоненти, як правило, знімаються цільним шматком і вважаються неподільними для певної мети чи використання.
- Збори являють собою групу підвузлів і деталей, які пристосовані для виконання певного набору функцій під час роботи та не можуть використовуватися окремо для будь-яких інших цілей.
- Підвузли це група частин, які пристосовані для виконання певного набору функцій під час роботи. Підвузли розділені на окремі частини для виконання одного конкретного завдання. Вони можуть бути згруповані з іншими вузлами, вузлами та деталями для створення компонента.
- Запчастини це окремі предмети, які виконують певну функцію, якщо їх приєднати до підвузла, вузла або компонента, який служить певній меті.



Малюнок 2-1. Основні компоненти

СТВОЛ У ЗБОРІ

2-4. Ствол включає в себе ствол, вузол ствола та полум'ягасник, якщо встановлений. Нарізи всередині ствола забезпечують обертання куль для точності та патронник для стрільби. Вузол ствола дозволяє швидко з'єднувати/від'єднувати ствол і кріпиться до замкових та утримуючих пазів ствола. Полум'ягасник зменшує дульний спалах при пострілі і встановлюється на дуловій частині ствола. Ствол M2A1 має полум'ягасник, ручку для перенесення ствола та центрівний штифт ствола. Опора ствола має паз для вирівнювання та утримання. Ствол M2A1 встановлюється інакше, ніж ствол M2 (ТМ 9-1005-213-10).

ЗАДНЯ ПАНЕЛЬ У ЗБОРІ

2-5. На задній пластині розміщено курок, буферну трубку та блок курка, описаний нижче. До задньої пластини прикріплені рукоятки.

- **Курок.** Спусковий гачок керує стрільбою з кулемета. Спусковий гачок призначений для стрільби великим пальцем однієї чи обох рук, у той час як солдат тримає одну чи обидві рукоятки. Стабілізація руки (кистей) забезпечує максимальний контроль під час натискання на спусковий гачок великим пальцем (пальцями).
- **Гільза буферної трубки.** Гільза буферної труби фіксує засув затвора у відкритому положенні, щоб дозволити кулемету вести вогонь автоматично або в розблокованому положенні для одиночного пострілу (тільки гнучкий тип).
- **Спусковий блок.** Спусковий блок пересувається, щоб вибрати вогонь (F) або безпечний (S). Блок курка діє як позитивний блок для ручного керування курком.

ВУЗОЛ ПРИВІДНОЇ ПРУЖИНИ

2-6. Тяга приводної пружини, встановлена в затворі, кріпиться до правої бічної пластини ствольної коробки за допомогою стопорного штифта. Стержень ведучої пружини поглинає поштовх віддачі та забезпечує енергію для затворної збірки для подачі, зачистки, патронника та вистрілу наступного снаряду в поясних боєприпасах.

ЗАТВОР У ЗБОРІ

2-7. Затворний вузол розташований у верхній частині подовжувача ствола всередині ствольної коробки. Затвор містить компоненти, необхідні для зведення курка, патронника, стрільби, вилучення та викиду боєприпасів. У верхній частині затвора є канавки, які взаємодіють із важелем подачі стрічки.

ПОДОВЖУВАЧ СТВОЛА

2-8. Подовжувач ствола знаходиться попереду, всередині ствольної коробки. Подовжувач ствола містить деталі, необхідні для кріплення ствола, розміщення та замикання затвора та забезпечення вільного простору. Подовжувач ствола взаємодіє з буфером ствола для сприяння віддачі та протидії віддачі.

БУФЕР СТВОЛА У ЗБОРІ

2-9. Блок буфера ствола розташований позаду вузла розширення ствола, всередині ствольної коробки. Буфер ствола входить до активної групи кулемета. Він амортизує та зупиняє рух назад вузла ствола та подовжувача ствола за допомогою пружини спірального стиснення.

СТВОЛЬНА КОРОБКА У ЗБОРІ

2-10. У ствольній коробці розташовані активні групи та за допомогою ряду кулачків і важелів керується функціонуванням внутрішніх груп. Ствольна коробка підтримує втягувальний затвор, мушку та цілик, а також кожух, описаний нижче. Ствольна коробка також забезпечує точки кріплення для різних кріплень. Серійний номер розташований на правій стороні ствольної коробки. Кулемети M2 і M2A1 мають незначні відмінності. Основні відмінності показано в таблиці 2-1, сторінка 2-4.

- **Вузол рухомого повзунка.** Рухомий повзунко кріпиться до та управляється з правого боку ствольної коробки. Рукоятка заряджання вручну заряджає або перезаряджає кулемет. Рукоятка заряджання переміщує групу затворної рами до задньої частини кулемета, знімаючи один снаряд зі стрічки та розміщуючи його на лицьовій частині групи затворної рами для введення в затворник.
- **Мушка.** Мушка розташована у передній частині кришки в зборі і є нерухомою стійкою, захищеною оправою прицілу.
- **Цілик.** Рушниця має листковий цілик. Шкала коливається від 100 до 2600 у ярдах (від 91,44 до 2377 у метрах) і від 0 до 62 у мілях (mils). Ручка парусності дозволяє змінювати відхилення на 5 міль праворуч або ліворуч від центру.
- **Збірка кришки.** Вузол кришки розташований на верхній частині ствольної коробки. Кришка вміщує вузол і захищає механізм подачі. Механізм подачі переміщує стрічку патронів, позиціонує та утримує патрони для патронування. Механізм подачі, що приводиться в дію затвором, приводить стрічковий патрон до упорів патрона. При переведенні кулемета M2 з лівої на праву подачу необхідно змінити положення механізму подачі.

Таблиця 2-1. Дані про озброєння M2 і M2A1

Вага кулемета (приблизна)	84 фунти (38,10 кілограма)
Вага ствола	26 фунтів (11,79 кілограма)
Довжина кулемета (M2A1)	67 дюймів (172,10 сантиметрів)
Довжина кулемета.....	65 дюймів (165,43 сантиметрів)
Довжина ствола з полум'ягасником (M2A1)	47 дюймів (119,38 сантиметрів)
Довжина ствола	45 дюймів (114,30 сантиметрів)
Довжина нарізів (приблизна)	41,88 дюймів (106,38 сантиметрів)
Кількість ділянок і пазів.....	вісім
Оборот, права рука	Один поворот на 15 дюймів (38,10 сантиметрів)
Подача	Ланковий пояс
Дія	Віддача
Охолодження	повітря
Початкова швидкість (приблизна)	3050 футів на секунду (929,64 метрів на секунду)
Максимальна дальність (приблизно)	7400 ярдів (6767 метрів)
Максимальна ефективна дальність (приблизно)	2000 ярдів (1829 метрів)
Вільний простір (M2)	Встановлений і перевірений вручну
Вільний простір (M2A1).....	Фіксований

ЦИКЛ ДІЇ

2-11. Під час роботи зброя дотримується механічного циклу функціонування. Цикл починається, коли кулеметник вручну керує групами віддачі, що поміщає перший патрон у патронник. З цього стану цикл виконує послідовні фази циклу функціонування, щоб вистрілити пострілом і підготувати зброю до наступного раунду. Функціональний цикл (деякі з цих кроків можуть відбуватися одночасно)—

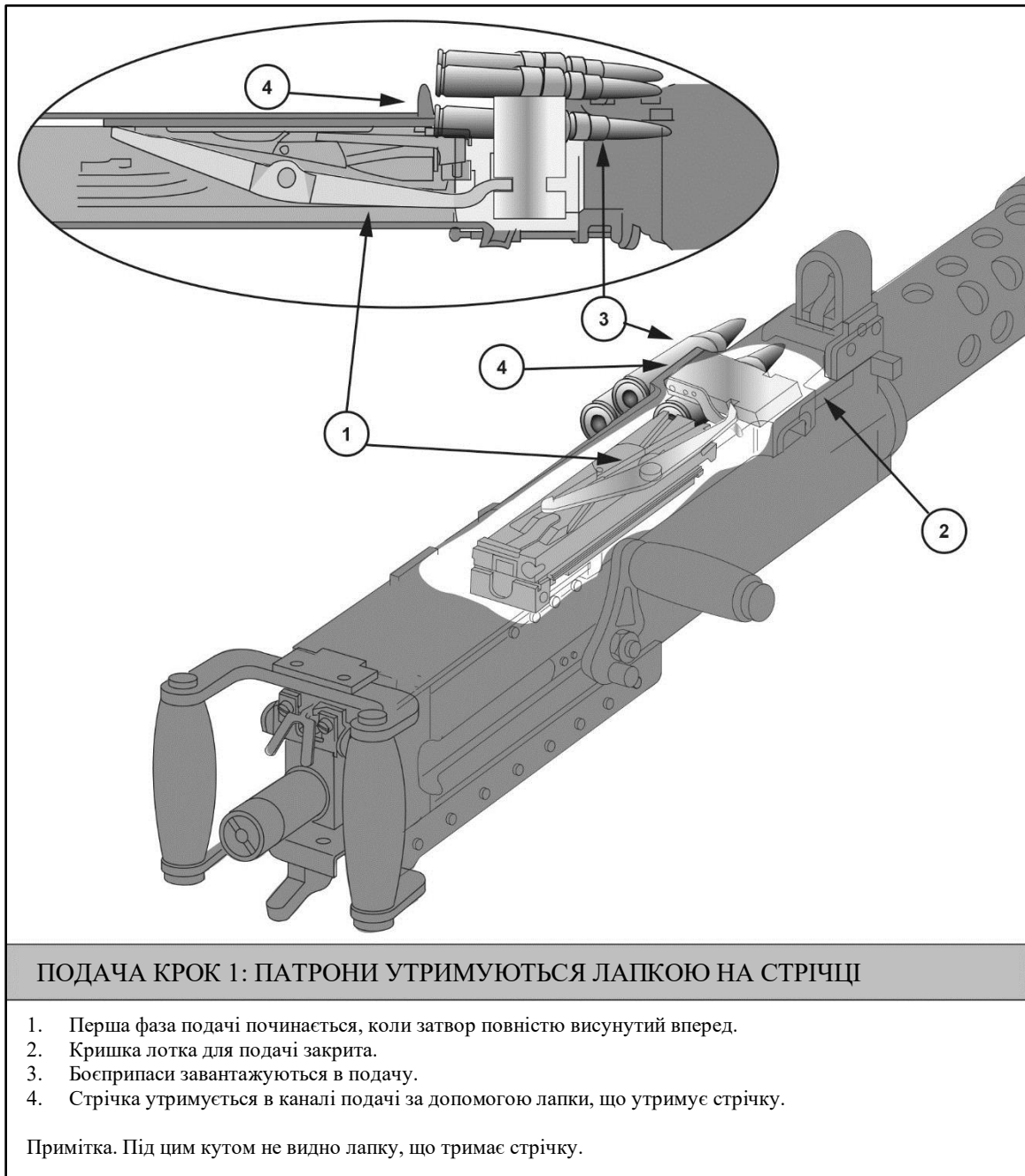
- Подача.
- Встановлення в патронник.
- Блокування.
- Постріл.
- Розблокування.
- Вилучення.
- Викидання.
- Зведення.

Подача

2-12. Подача — це акт розміщення патрона в ствольній коробці та на передній частині затвора, готового до патрона. Подача відбувається в два прийоми. Крок перший - рух стрічки боеприпасів. Крок другий - це зняття та розміщення патрона для камерування.

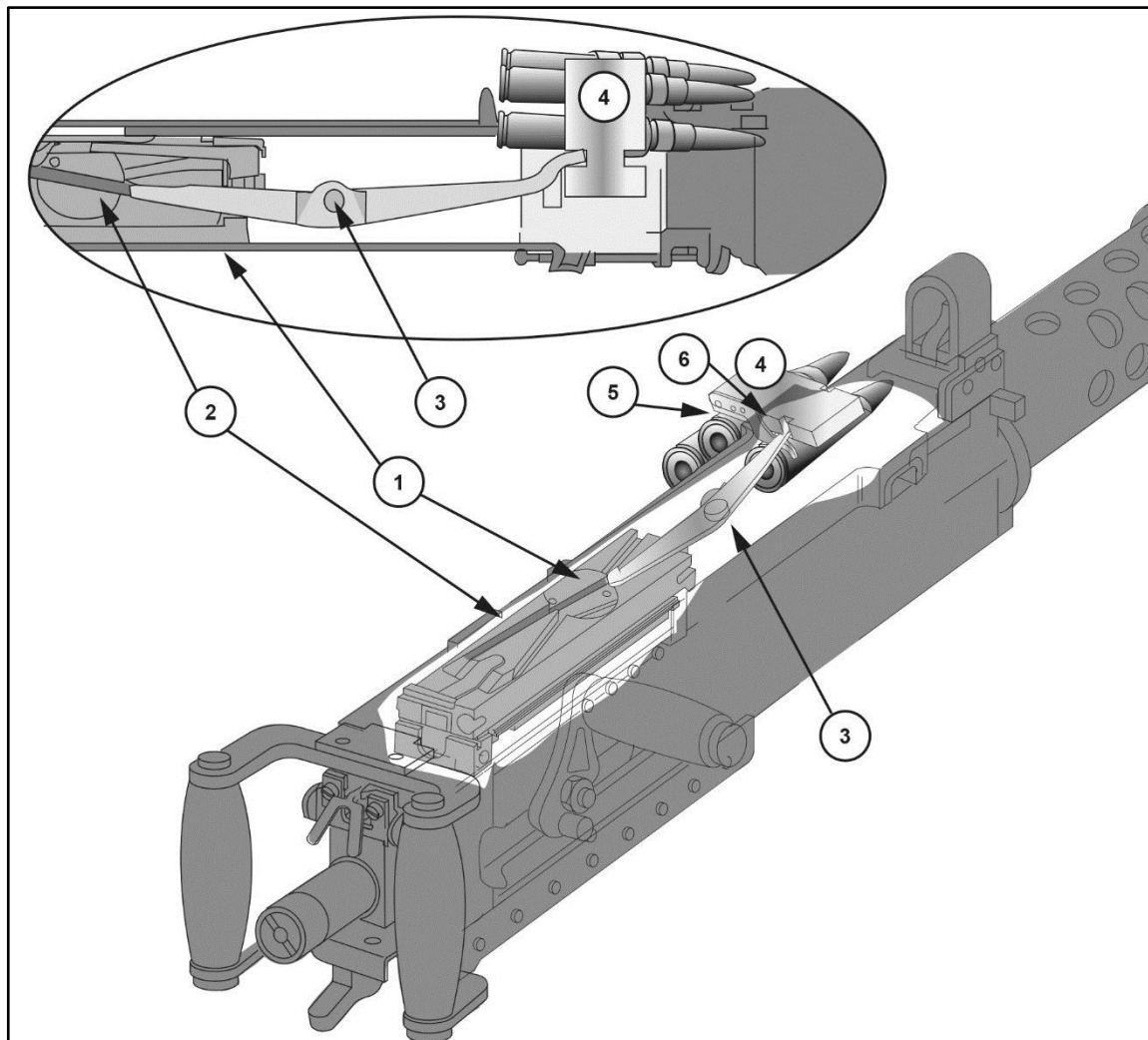
Крок 1

2-13. Перший крок подачі визначається як переміщення нової стрічки боеприпасів у канал подачі, доки снаряд не розташується так, щоб його міг захопити екстрактор (див. малюнок 2-2).



Малюнок 2-2. Вид ззаду патронної стрічки, яка утримується в каналі подачі лапкою, що утримує стрічку

2-14. Коли затвор рухається назад, його кулачкові канавки спрямовують вушко важеля подачі стрічки, повертаючи важіль і пересуваючи повзунок збоку кришки. Ремінь утримується нерухомо за допомогою лапки, що утримує ремінь, тоді як лапка подачі ремня повертається, стискаючи свою пружину, і піднімається над ланкою, що утримує перший патрон. Коли затвор відведений повністю назад, повзунок стрічки подачі висувається достатньо далеко, щоб дозволити пружині лапки подачі стрічки притиснути лапку вниз за першим патроном (див. рис. 2-3).



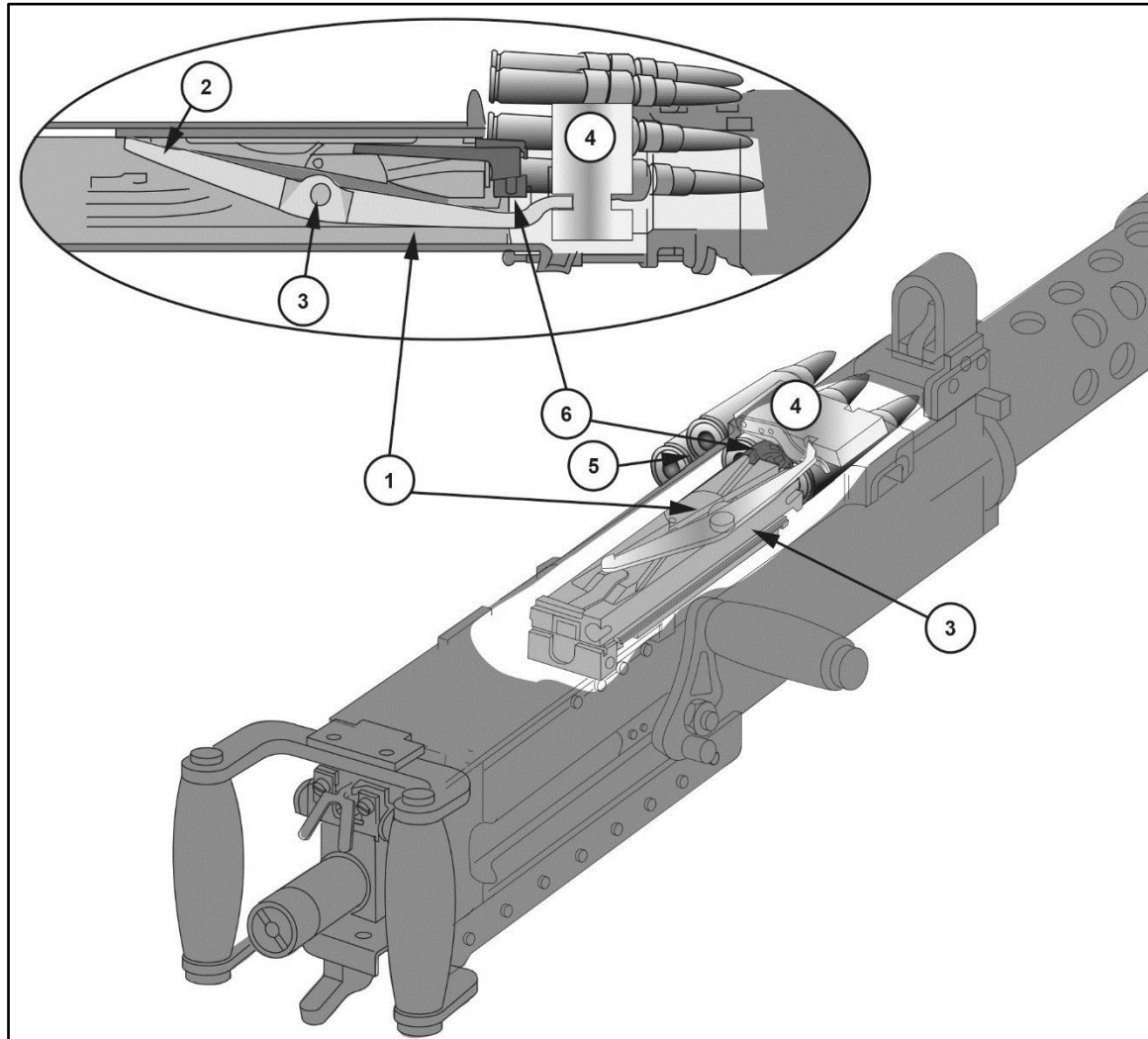
ПОДАЧА КРОК 1 (ПРОДОВЖЕННЯ): ЗАТВОР ВИТЯГНУТО НАЗАД

1. Затвор відсувається назад.
2. Кулачкові канавки затвора спрямовують вушко важеля подачі стрічки.
3. Важіль подачі стрічки робить поворот.
4. Це змушує важіль подачі стрічки переміщувати повзунок збоку кришки.
5. Стрічка утримується нерухомою за допомогою лапки. (Не показано для ясності).
6. Лапка подачі стрічки повертається, стискаючи свою пружину, і піднімається над ланкою, що утримує перший патрон. Коли затвор повністю відведений назад, повзун стрічки подачі висувається достатньо далеко, щоб дозволити пружині стрічки подачі притиснути лапку вниз за першим патроном.

Примітка. Під цим кутом не видно лапку, що тримає ремінь.

Малюнок 2-3. Затвор відведений назад, повзунок подачі стрічки висунутий збоку кришки

2-15. Коли затвор рухається вперед, важіль подачі стрічки переміщує затвор назад у ствольну коробку. Ремінь проштовхується лапкою подачі стрічки. Наступний патрон проїжджає над лапкою, що утримує ремінь, стискаючи її пружину та примушуючи лапку вниз, доки патрон не пройде (див. рис. 2-4). Коли затвор повністю висунутий вперед, затвор повертається в кришку, і екстрактор зачіпає перший патрон.



ПОДАЧА КРОК 1 (ПРОДОВЖЕННЯ): ЗАТВОР ПЕРЕМІЩЕНО ВПЕРЕД

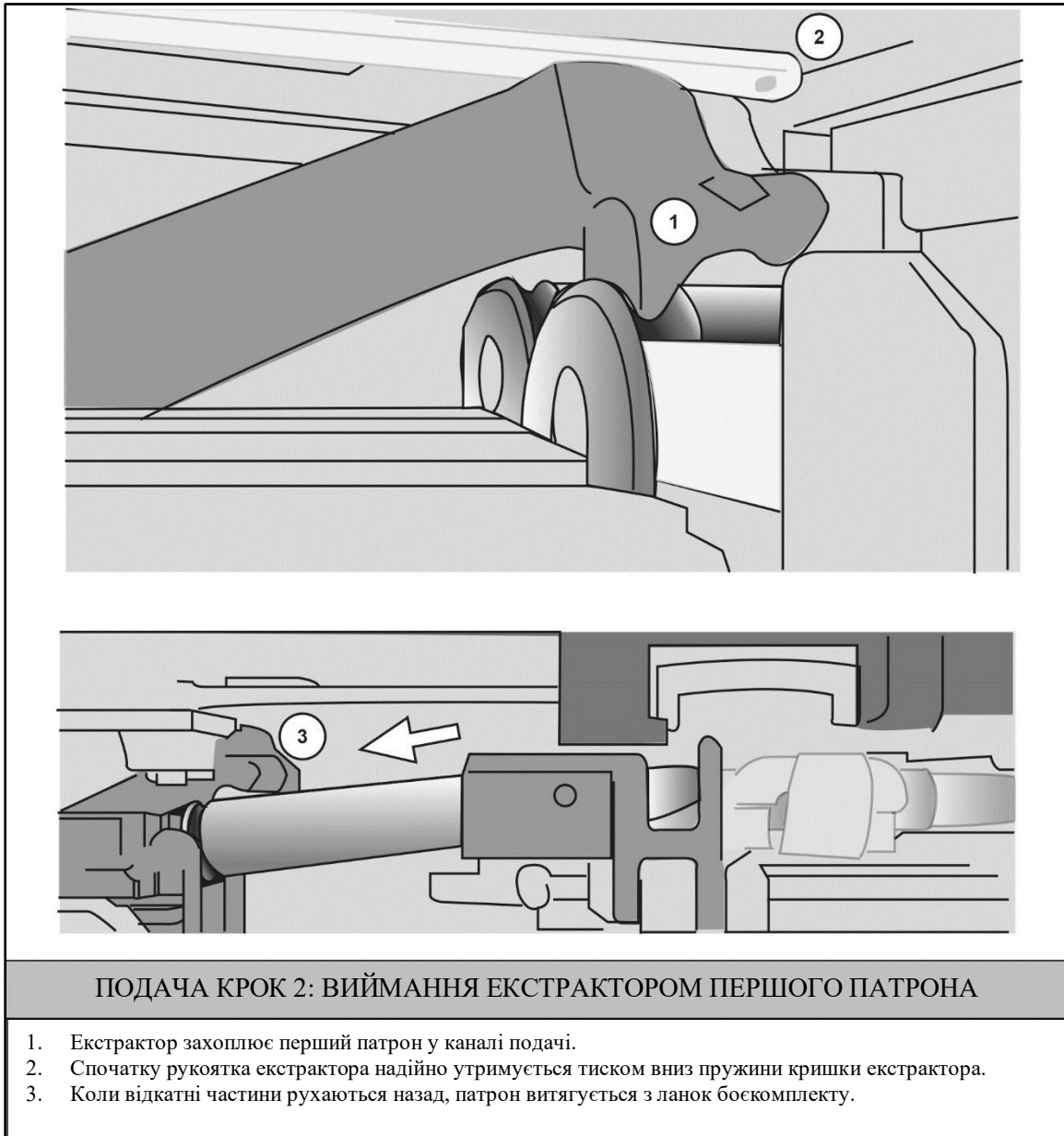
1. Затвор рухається вперед.
2. Кулачкові канавки затвора спрямовують вушко важеля подачі стрічки.
3. Важіль подачі стрічки повертається і переміщує затвор назад у ствольну коробку.
4. Ремінь проштовхується в лоток за допомогою лапки подачі стрічки.
5. Наступний патрон проїжджає над лапкою, що утримує ремінь, стискаючи її пружину, і примушує лапку вниз, доки патрон не пройде.
6. Коли затвор повністю висунутий вперед, затвор повертається в кришку, і екстрактор зачіпає перший патрон.

Примітка. Під цим кутом не видно лапку, що тримає стрічку.

Малюнок 2-4. Повзунок стрічкової подачі рухається назад у кришку з лапкою стрічкової подачі позаду першого патрона

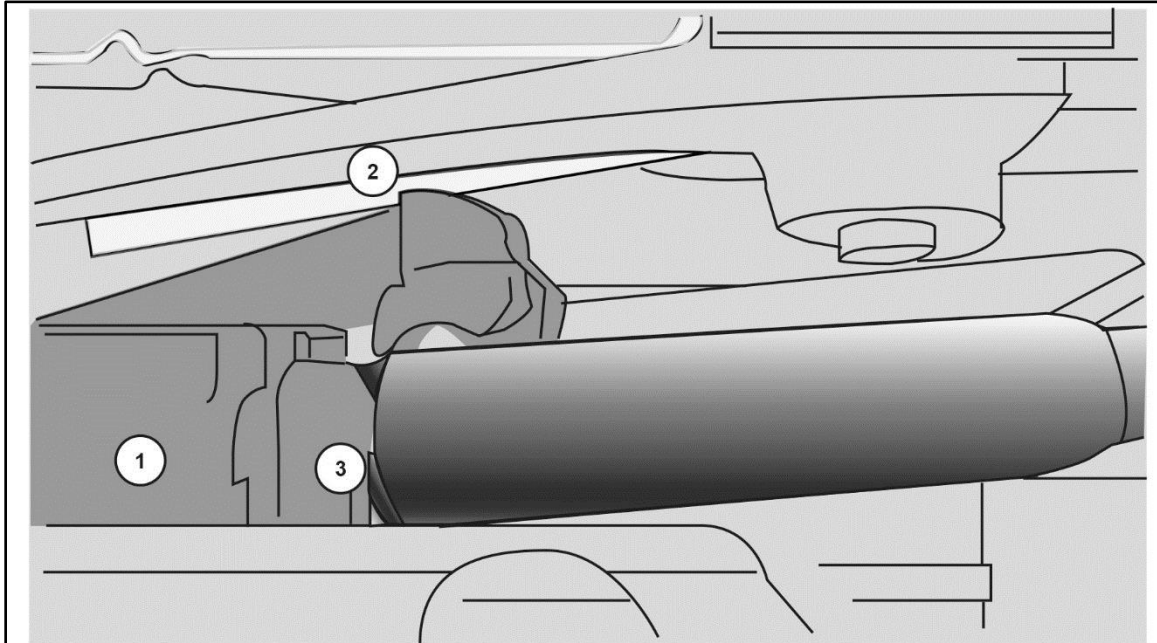
Крок 2

2-16. Під час другого кроку екстрактор знімає патрон зі стрічки боєприпасів і вставляє патрон у T-подібний паз для підготовки до поміщення в камеру. Другий крок починається, коли групи відкату знову переміщуються назад. Екстрактор захоплює перший патрон у каналі подачі і, коли відкатні частини рухаються назад, витягує його зі стрічки боєприпасів. Спочатку рукоятка екстрактора надійно утримується тиском вниз пружини кришки екстрактора (див. рис. 2-5).



Малюнок 2-5. Екстрактор витягує перший патрон із каналу подачі

2-17. Коли затвор продовжує свій рух назад, кулачок кришки екстрактора притискає екстрактор вниз, змушуючи патрон входити в Т-подібний паз затвора (див. рис. 2-6).

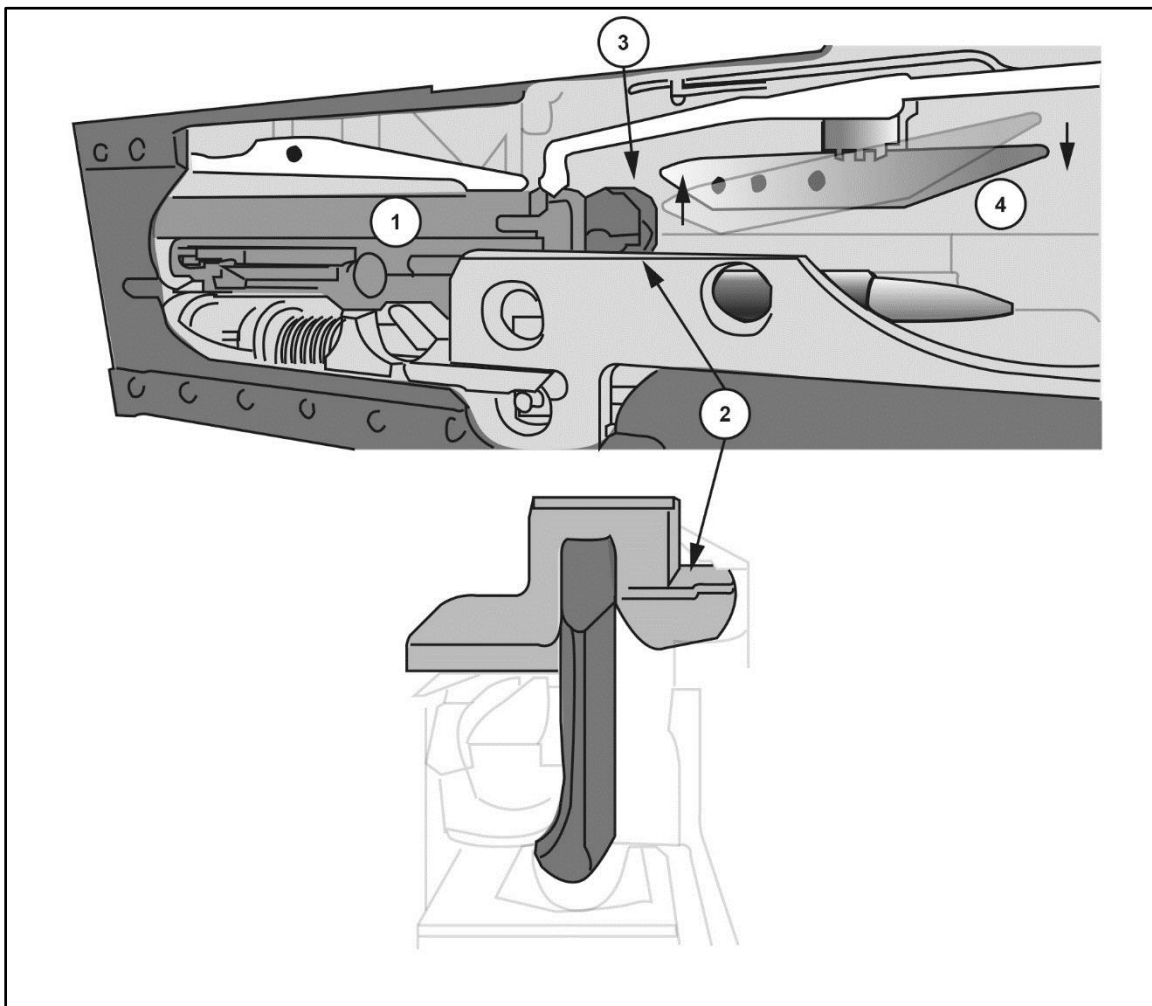


ПОДАЧА КРОК 2 (ПРОДОВЖЕННЯ): НАБІЙ ВХОДИТЬ У Т-ПОДІБНИЙ ПАЗ

1. Затвор продовжує свій рух назад.
2. Кулачок кришки екстрактора притискає екстрактор вниз.
3. Патрон входить у Т-подібний паз затвора.

Малюнок 2-6. Патрон входить у Т-подібний паз затвора

2-18. Коли затвор рухається назад і екстрактор притискається вниз, вушко екстрактора, що проходить уздовж верхньої частини перемикача екстрактора, змушує задній кінець перемикача екстрактора опускатися вниз. Близьче до кінця руху назад виступ екстрактора перекриває кінець перемикача, і перемикач повертається в положення (див. малюнок 2-7).



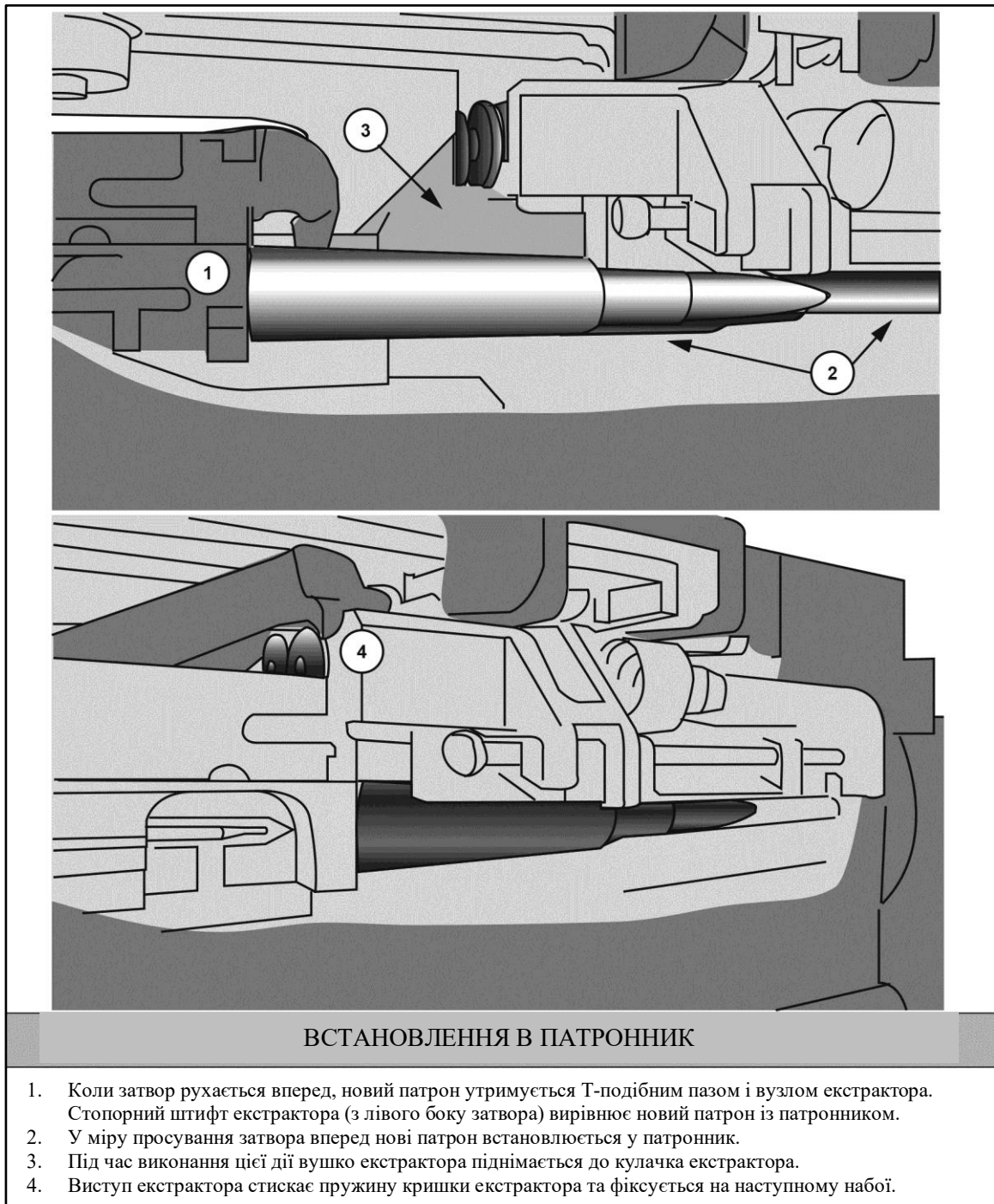
ПОДАЧА КРОК 2 (ПРОДОВЖЕННЯ): НАБІЙ ПОВНІСТЮ У Т-ПОДІБНОМУ ПАЗУ

1. Затвор рухається назад, і екстрактор опускається вниз.
2. Вушко екстрактора проходить уздовж верхньої частини перемикача екстрактора.
3. Вушко екстрактора притискає задній кінець перемикача екстрактора вниз.
4. Близьче до кінця руху назад виступ екстрактора перекриває кінець перемикача, і перемикач повертається в положення.

Малюнок 2-7. Набій повністю всередині Т-подібного паза

Встановлення в патронник

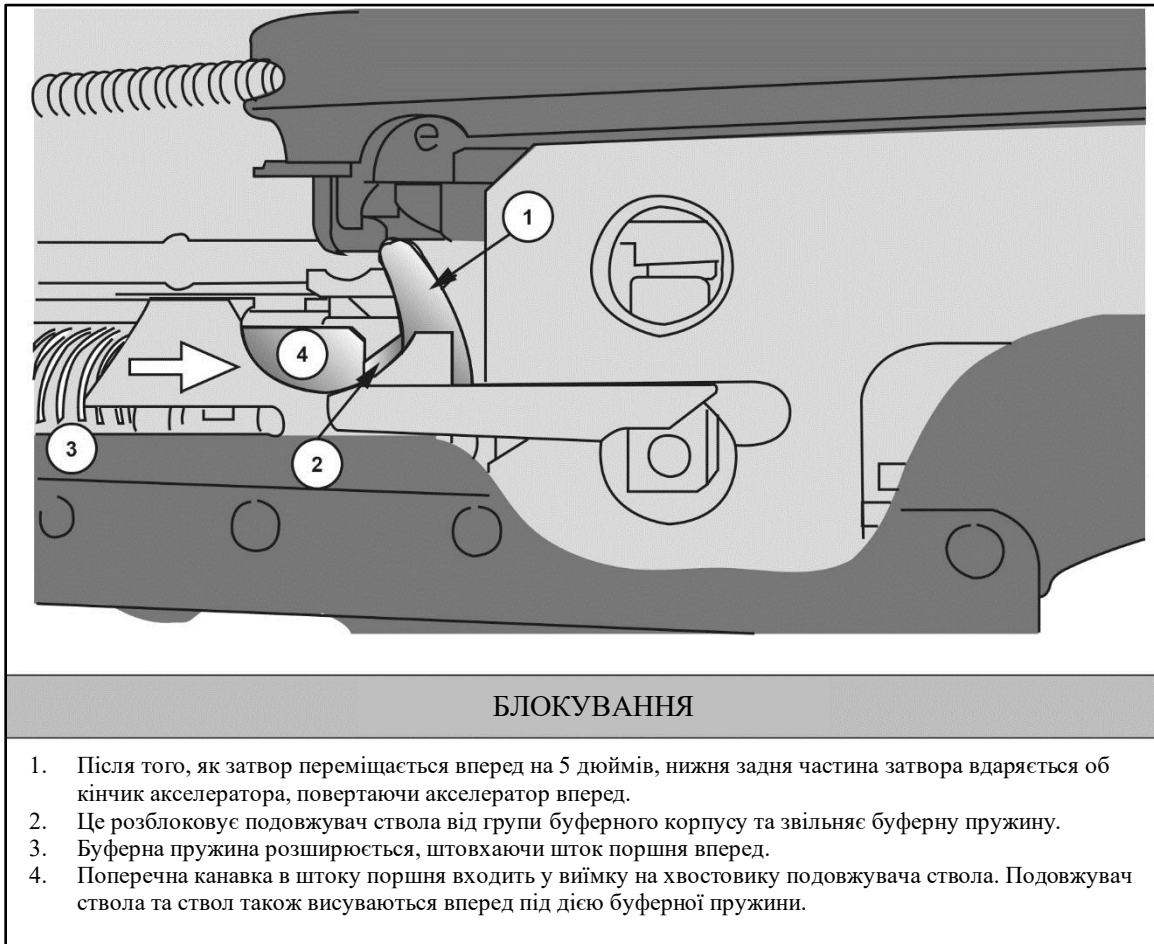
2-19. Коли затвор рухається вперед, новий патрон утримується Т-подібним пазом і вузлом екстрактора. Стопорний штифт екстрактора (з лівого боку затвора) дозволяє екстрактору опуститися лише настільки, щоб вирівняти новий патрон із патронником. У міру просування затвора вперед новий патрон встановлюється в патронник. Коли відбувається ця дія, виступ екстрактора піднімається вгору по кулачку екстрактора, стискає пружину кришки екстрактора та під дією тиску пружини фіксує наступний набій (див. рис. 2-8).



Малюнок 2-8. Процедура встановлення в патронник

Блокування

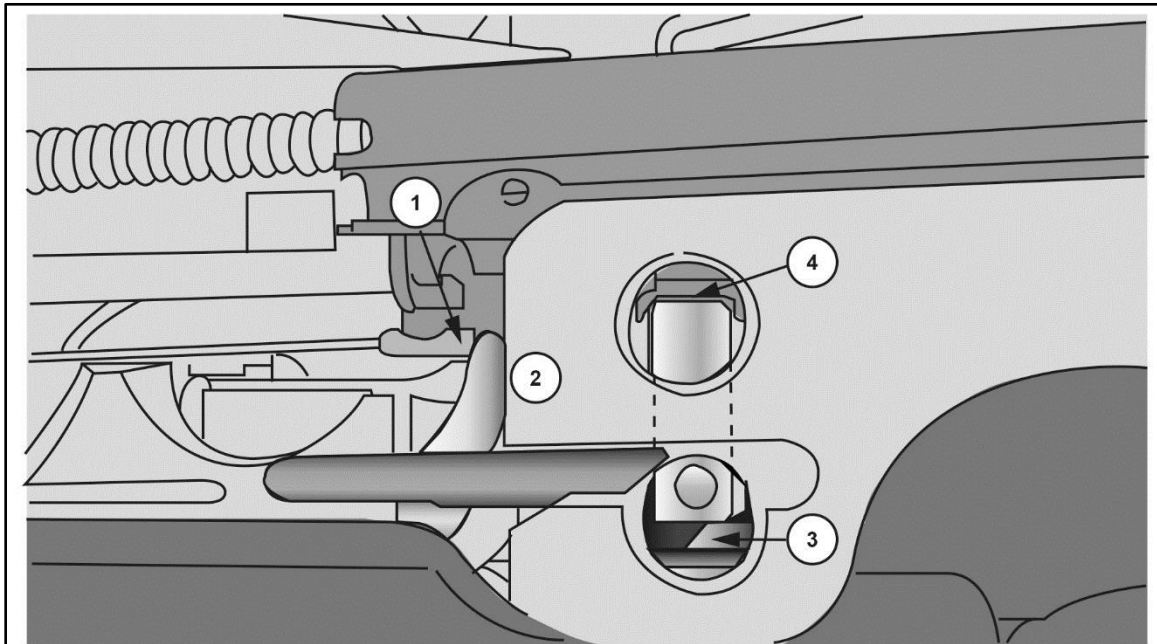
2-20. Спочатку затвор виштовхується вперед у протидії за рахунок енергії, накопиченої в групі приводних пружин і стиснутих буферних дисків. На початку контрвіддачі трубчастий замок буферного корпусу не дає наконечникам акселератора підскочити надто рано та зачепитися за виїмку затвора. Однак після того, як затвор пройде вперед приблизно на п'ять дюймів, нижня задня частина затвора вдаряється по кінчиках акселератора, повертаючи акселератор вперед. Це розблокує подовжувач ствола від групи буферного корпусу та звільнить буферну пружину. Буферна пружина розширюється, штовхаючи шток поршня вперед (див. рис. 2-9).



Малюнок 2-9. Групи віддачі рухаються вперед, ініціюючи процес блокування

2-21. Оскільки поперечна канавка в поршневому штоку входить у виїмку на хвостовику подовжувача ствола, подовжувач ствола та ствол також просувуються вперед під дією буферної пружини. Частина поступального руху затвора передається на подовжувач ствола через прискорювач. Коли акселератор обертається вперед, передня частина акселератора прискорює висування ствола; в той же час наконечники прискорювача сповільнюють затвор (див. рис. 2-10).

2-22. Замикання починається за 1-1/8 дюйма до того, як групи віддачі (затвор, подовжувач ствола та ствол) повністю висуваються вперед. Замок затвора в подовжувачі ствола піднімається вгору по кулачку замка затвора в нижній частині ствольної коробки в виїмку замка затвора в нижній частині затвора, замикаючи групи віддачі разом на три чверті дюйма до того, як групи повністю просунуться вперед (див. малюнок 2-10).



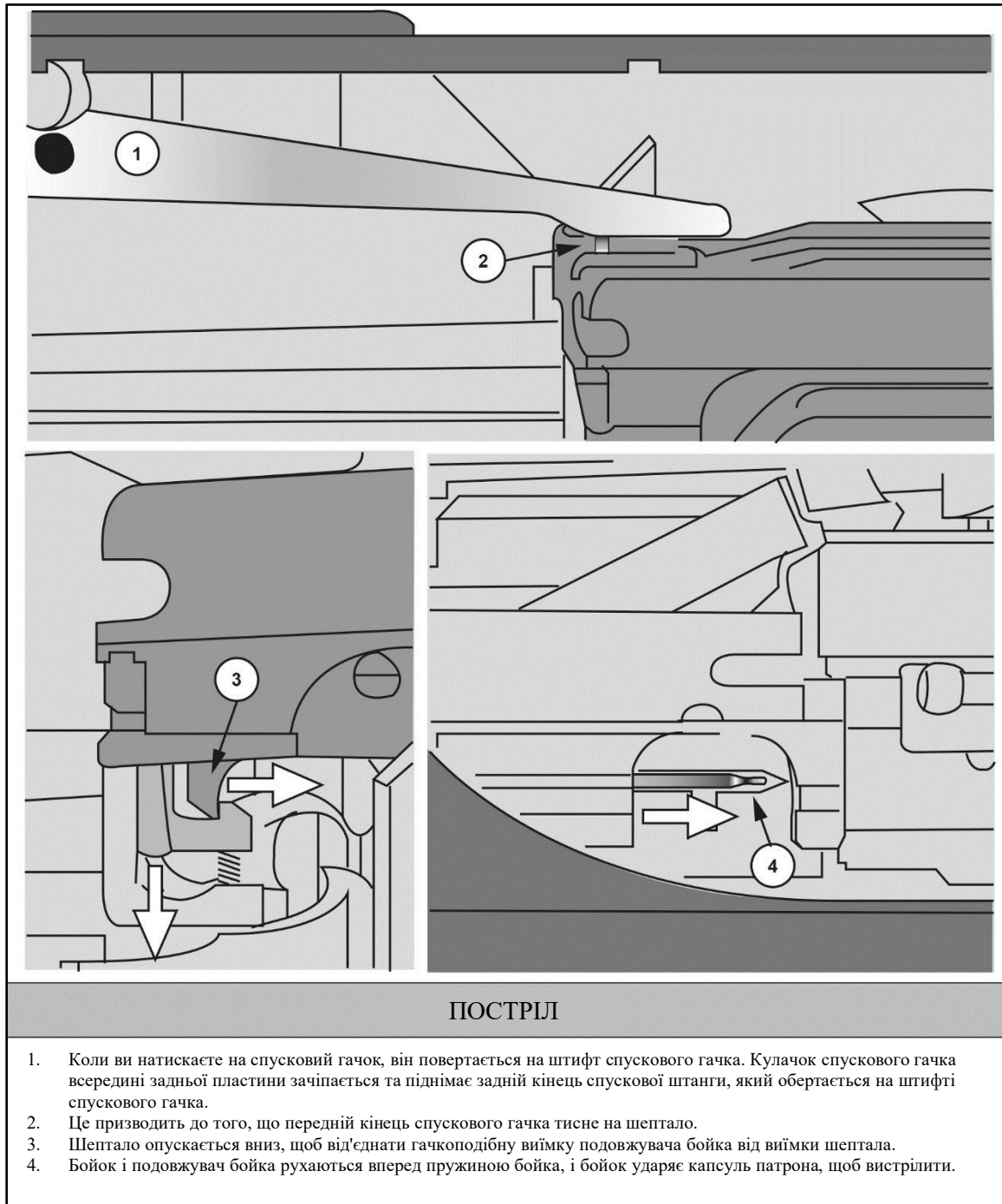
БЛОКУВАННЯ (ПРОДОВЖЕННЯ)

1. Частина руху затвора вперед передається на подовжувач ствола через акселератор.
2. Коли акселератор обертається вперед, передня частина акселератора прискорює висування ствола. Одночасно наконечник акселератора уповільнює затвор.
3. Замикання починається за 1-1/8 дюйма до того, як групи віддачі (затвор, подовжувач ствола та ствол) повністю просунуться вперед. Замок затвора в подовжувачі ствола піднімається вгору по кулачку замка затвора в нижній частині ствольної коробки.
4. Замок затвора вставляється в заглиблення в нижній частині затвора. Групи віддачі змикаються разом на 3/4 дюйма до повного просунання вперед.

Малюнок 2-10. Групи віддачі зчеплені разом

Постріл

2-23. Коли солдат натискає на спусковий гачок, спусковий гачок повертається на спусковий штифт. Кулачок спускового гачка на внутрішній стороні задньої пластини зачіпається та піднімає задній кінець спускового гачка, у свою чергу, повертається на штифт спускового гачка, змушуючи передній кінець спускового гачка тиснути на верхню частину шептала. Шептало опускається до тих пір, поки гачкова виїмка подовжувача бойка не вийде з виїмки шептала. Бойок і подовжувач бойка рухаються вперед пружиною бойка; бойок ударника влучає в капсулю патрона, вистрілюючи набій (див. рис. 2-11).

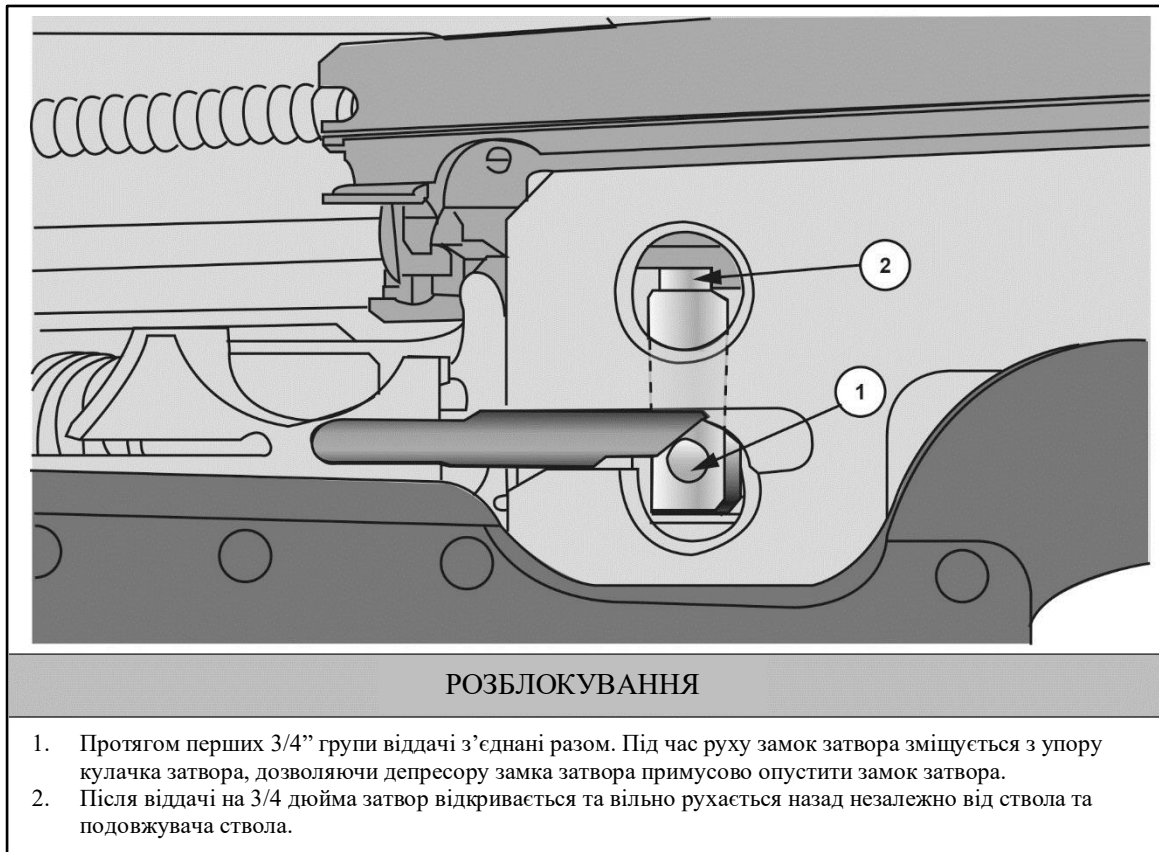


Малюнок 2-11. Постріл

2-24. Для автоматичної стрільби засув затвора повинен бути заблокований або утримуватися натиснутим, щоб засув затвора не зачепив виїмки у верхній частині затвора, тримаючи затвор ззаду, як під час стрільби одним пострілом. Спусковий гачок натискають і утримують. Кожного разу, коли затвор рухається вперед із протидією, важіль спускового гачка натискає на шептало, вивільняючи подовжувач ударника та ударник. Це автоматично запускає наступний постріл, коли рух вперед груп віддачі майже завершено. Кулемет повинний вистрілити приблизно за одну шістнадцяту дюйма, перш ніж групи віддачі повністю просунуться вперед. Лише перший постріл повинен вистрілити з повністю витягнутими вперед частинами віддачі. Кулемет стріляє автоматично, доки Солдат утримує спусковий гачок і засув затвора та подає боєприпаси в кулемет.

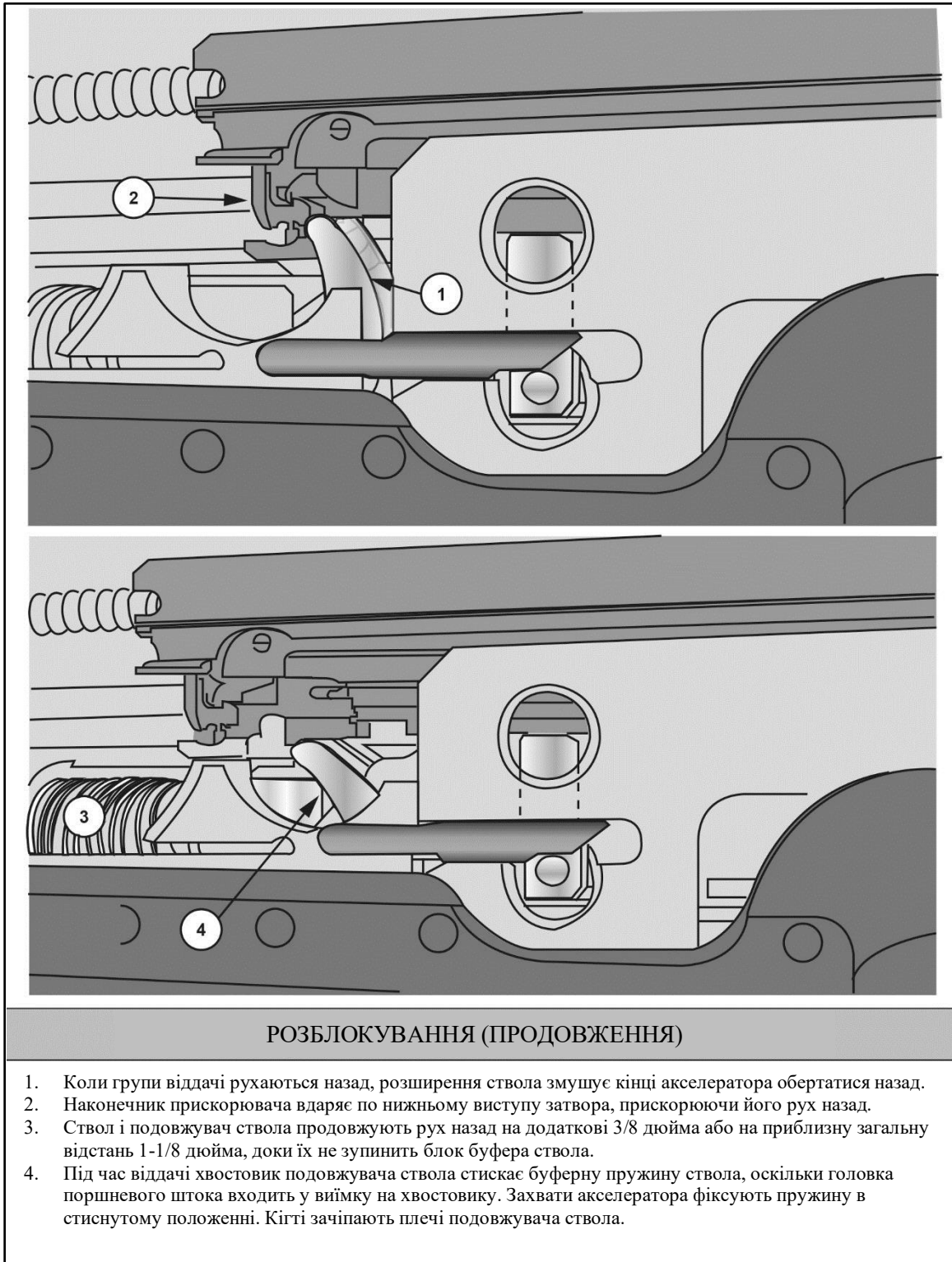
Розблокування

2-25. Відмикання затвора від ствола і подовжувача ствола відбувається в момент пострілу, замикання затвора на подовжувач ствола і в задній кінець ствола здійснюється замком затвора, який знаходиться зверху кулачка замка затвора. Коли патрон вибухає, куля вилітає зі ствола; сила віддачі відводить групи віддачі назад. Протягом перших трьох чвертей дюйма групи віддачі зчеплені разом. Коли відбувається цей рух, замок затвора зміщується з кулачкового упору замка затвора, дозволяючи депресорам замка затвора (що діють на штифт замка затвора) притиснути замок затвора вниз, вийти з його виїмки в нижній частині затвора. Наприкінці перших трьох чвертей дюйма віддачі затвор відкривається, вільно рухається назад незалежно від ствола та подовжувача ствола (див. рис. 2-12).



Малюнок 2-12. Замок затвора виштовхується з виїмки в затворі

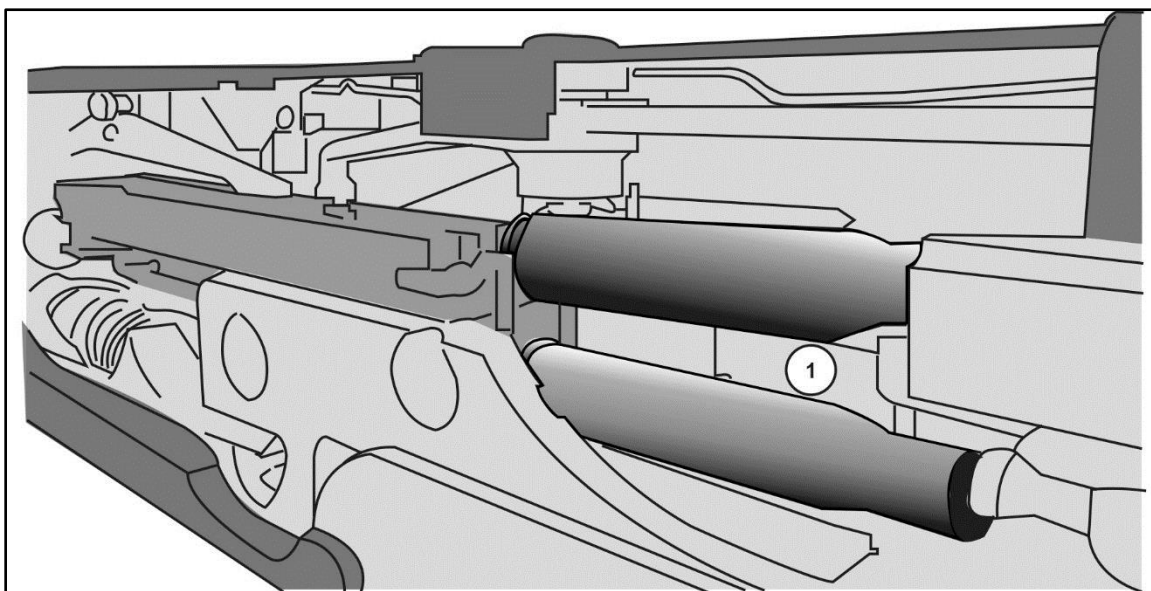
2-26. Коли групи віддачі рухаються назад, подовжувач ствола змушує кінці акселератора повертатися назад. Наконечники прискорювача вдаряються по нижньому задньому виступу затвора, прискорюючи рух затвора назад. Ствол і подовжувач ствола продовжують рухатися назад ще на $3/8$ дюйма або на приблизну загальну відстань $1-1/8$ дюйма, доки їх не зупинить блок буфера ствола. Під час віддачі на $1-1/8$ дюйма хвостовик подовжувача ствола стискає буферну пружину ствола, оскільки поперечна канавка в головці поршневого штока входить у виїмку на хвостовику. Захвати акселератора фіксують пружину в стиснутому положенні. Кігті зачіпають плечі подовжувача ствола. Після початкового ходу в $3/4$ дюйма затвор проходить ще на $6-3/8$ дюймів назад після того, як його розблоковано від ствола та розширення ствола, загалом на $7-1/8$ дюймів. Під час цього руху приводні пружини стискаються. Рух затвора назад припиняється, коли затвор вдаряється об буферну пластину. Стрижень приводної пружини зберігає частину енергії віддачі затвора, а буферні диски в задній пластині також поглинають її частину (див. рис. 2-13).



Малюнок 2-13. Розблокування — рух віддачі завершено

Вилучення

2-27. Порожня гільза витягується з патронника. Порожній корпус, утримуваний Т-подібним пазом, був розширений силою вибуху; тому він щільно прилягає до камери. Якщо гільзу вийняти з камери занадто швидко, її може розірвати. Щоб запобігти цьому та забезпечити повільне початкове вилучення гільзи, верхній передній край замка затвора та передній край виїмки замка в затворі скошені. Коли замок затвора відчинено, початкове переміщення затвора від ствола та висування ствола відбувається поступово. Нахил запірних граней полегшує замикання і розблокування, запобігає залипанню. Важіль прискорювача впливає на швидкість витягування затвора після того, як він ініційований ударом затвора назад, щоб витягнути порожню гільзу з патронника (рис. 2-14).



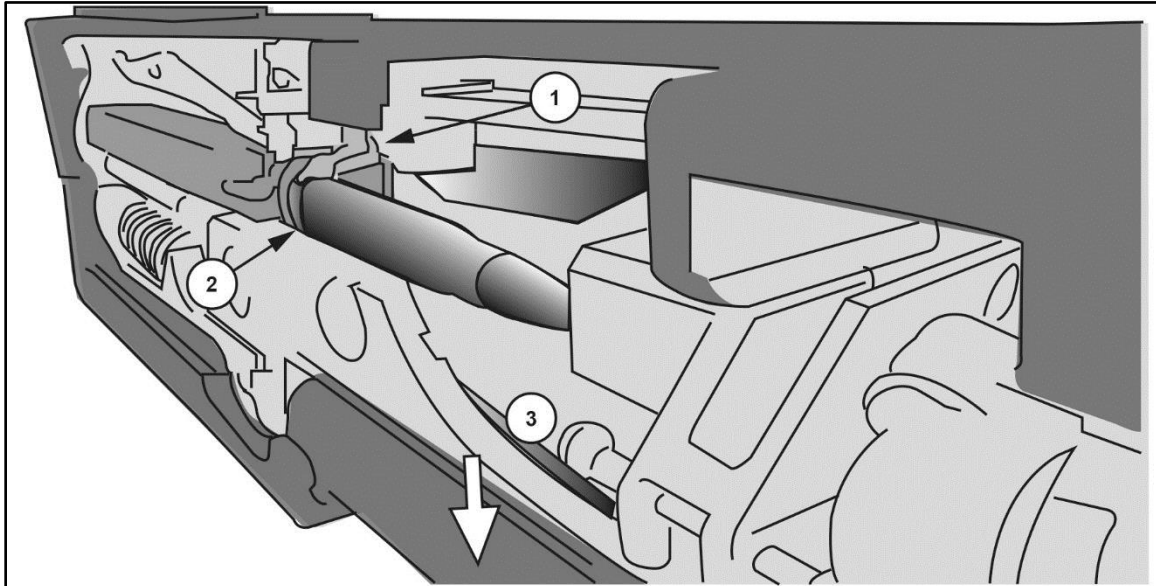
ВИЛУЧЕННЯ

1. Витягується порожня гільза з патронника. Порожній корпус, утримуваний Т-подібним пазом, був розширений силою вибуху; тому він щільно прилягає до патронника. Якщо гільзу вийняти з патронника занадто швидко, її може розірвати. Щоб запобігти цьому та забезпечити повільне початкове вилучення гільзи, верхній передній край замка затвора та передній край виїмки замка в затворі скошені. Коли замок затвора відчинено, початкове переміщення затвора від ствола та висування ствола відбувається поступово. Нахил запірних граней полегшує замикання і розблокування, запобігає залипанню. Важелі наконечників акселератора штовхають затвор назад. Це витягує порожній корпус із патронника.

Малюнок 2-14. Вилучення

Викидання

2-28. Порожня гільза викидається зі ствольної коробки. Коли затвор починає свій рух вперед (зустріч віддачі), вушко екстрактора їде нижче перемикача екстрактора. Це змушує вузол екстрактора опускатися далі, доки патрон не опиниться в центрі Т-подібного шліца затвора. Набій, який усе ще стискає екстрактор, викидає порожній корпус із Т-подібного паза. Остання порожня гільза стрічки набоїв виштовхується ежектором (рисунок 2-15).



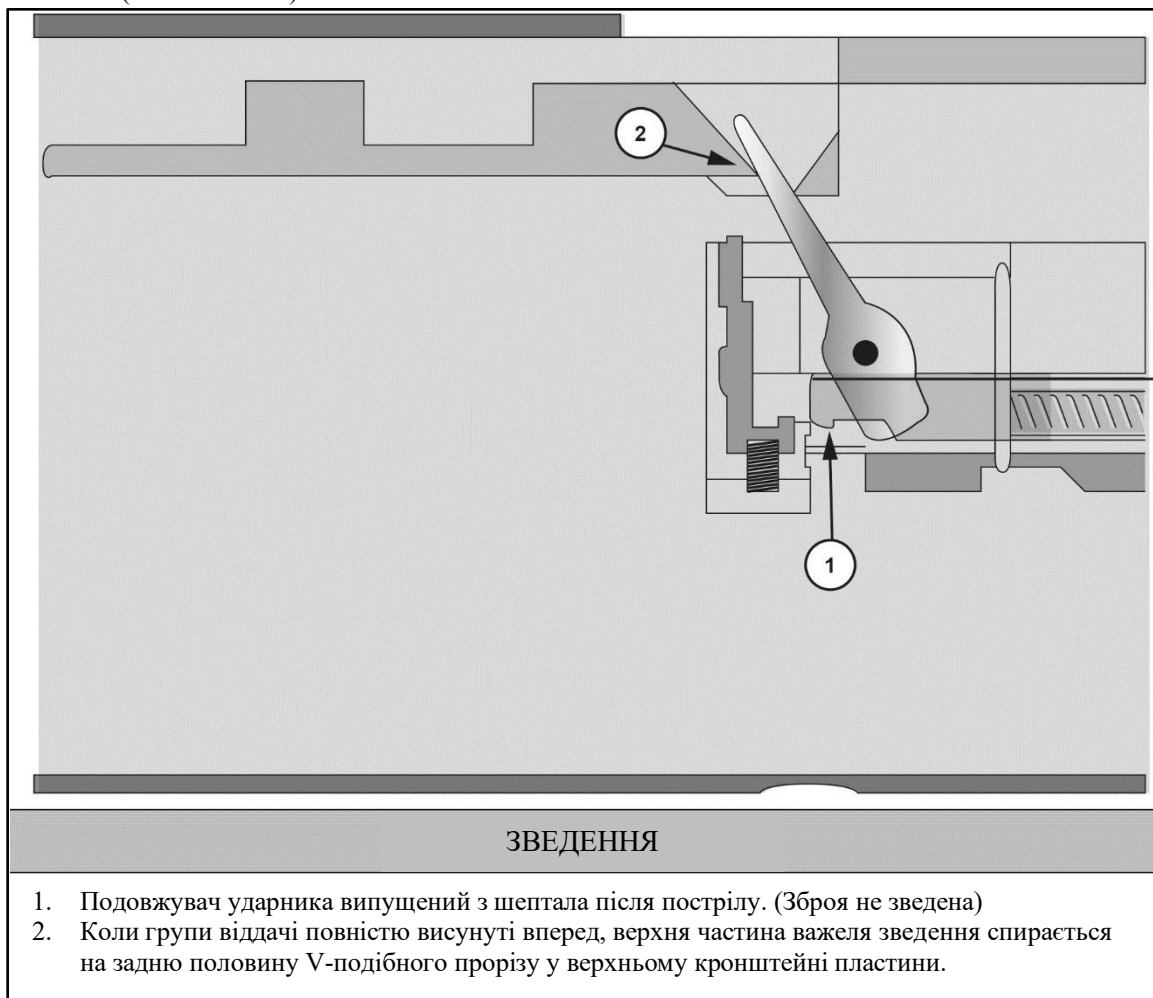
ВИКИДАННЯ

1. Порожня гільза викидається зі ствольної коробки. Затвор починає свій рух вперед, що називається «зустріч віддачі», і виступ екстрактора їде нижче перемикача екстрактора.
2. Це змушує вузол екстрактора опускатися далі, поки патрон не опиниться в центрі Т-подібного шліца затвора.
3. Набій, який все ще стискає екстрактор, викидає порожній корпус із Т-подібного паза. Останній порожній корпус стрічки набоїв виштовхується ежектором.

Малюнок 2-15. Викидання

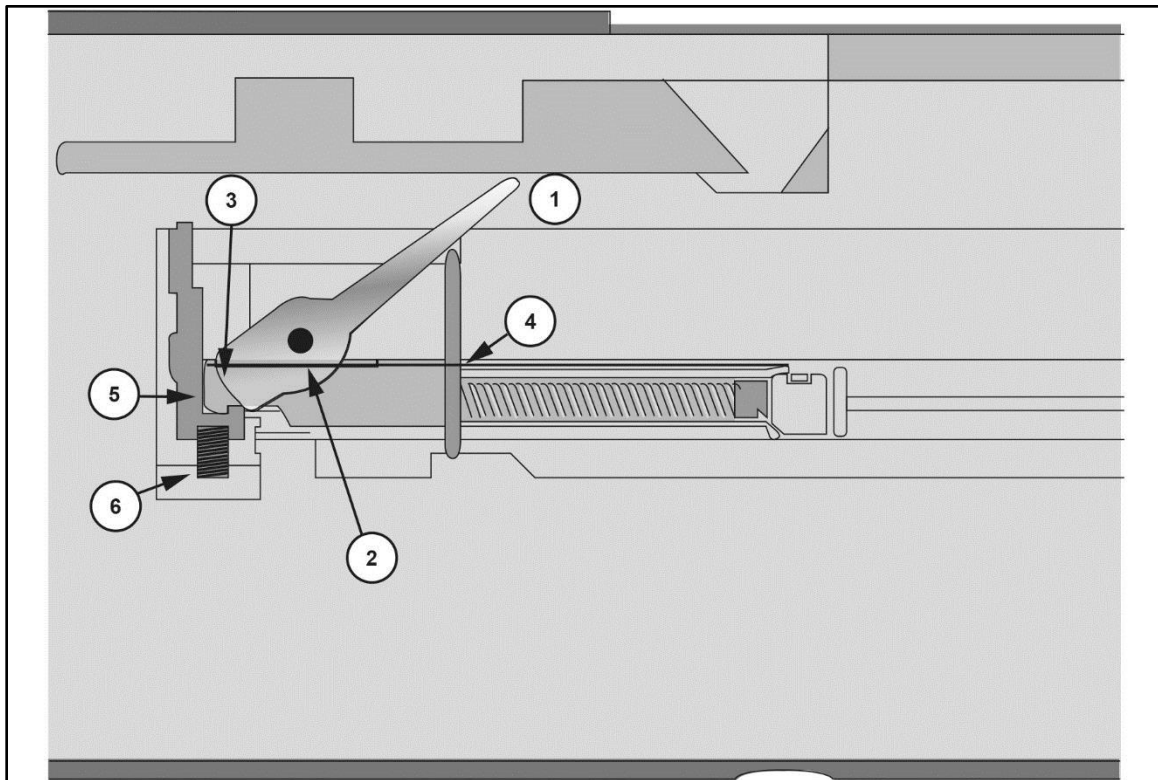
Зведення

2-29. Ударник виводиться у зведене положення. Коли групи віддачі повністю висунуті вперед, верхня частина важеля зведення спирається на задню половину V-подібного шліца у кронштейні верхньої пластини (малюнок 2-16).



Малюнок 2-16. Група віддачі висунута вперед, кулемет не зведений

2-30. Коли затвор рухається назад, верхня частина важеля взводу висувається вперед. Нижній кінець повертається назад на штифт важеля зведення. Заокруглений носик важеля взводу, який проходить крізь проріз у подовжувачі бойка, змушує подовжувач повертатися назад, стискаючи пружину бойка проти стопорного штифта шептала. Коли подовжувач ударника притискається до тилу, гачкова виїмка подовжувача наїжджає на виїмку шептала, змушуючи шептало опускатися. Пружина шептала повертає шептало назад після того, як гачкова виїмка подовжувача бойка увійшла в паз шептала. Тиск пружини шептала та бойка утримує дві виїмки разом. Подовжувач бойка здійснює невеликий перехід під час його руху назад, щоб забезпечити належне зчеплення з шепталом (рис. 2-17).

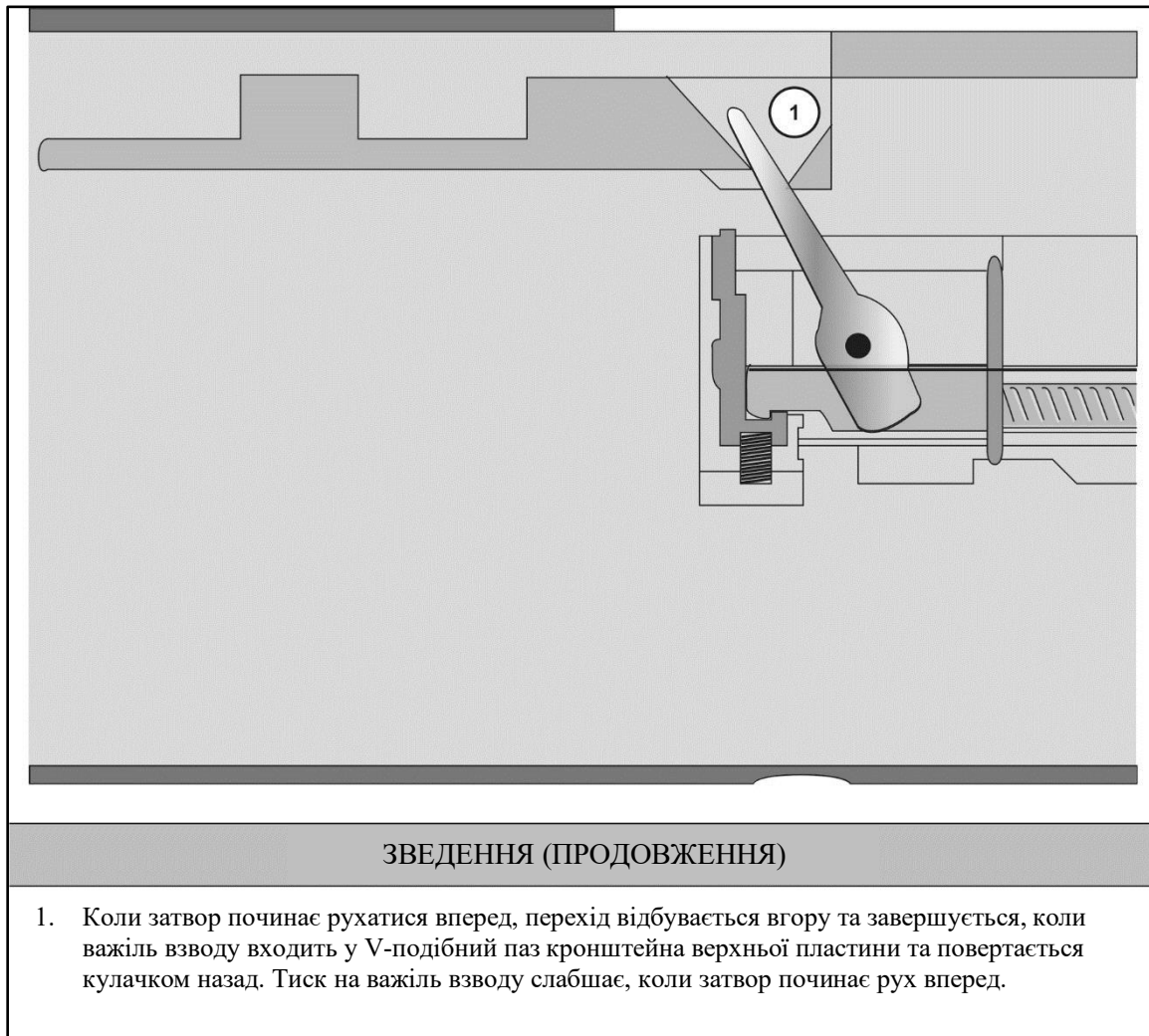


ЗВЕДЕННЯ (ПРОДОВЖЕННЯ)

1. Коли затвор рухається назад, верхня частина важеля взводу висувається вперед.
2. Нижній кінець повертається назад на штифт важеля зведення.
3. Заокруглений носик важеля взводу, який проходить крізь проріз у подовжувачі бойка, змушує розширювач повертатися назад.
4. Подовжувач стискає пружину бойка проти стопорного штифта шептала.
5. Коли подовжувач бойка притискається назад, гачкоподібна виїмка подовжувача наїжджає на виїмку шептала, примушуючи шептало вниз.
6. Пружина шептала змушує шептало повертатися вгору після того, як гачкова виїмка подовжувача бойка увійде в виїмку шептала. Тиск шептала та пружини бойка утримує дві виїмки разом. Подовжувач бойка здійснює невеликий перехід під час його руху назад, щоб забезпечити належне зчеплення з шепталом.

Малюнок 2-17. Гачкова виїмка подовжувача бойка зачеплена насічкою шептала

2-31. Коли затвор починає рухатися вперед, перехід збільшується і завершується, коли важіль взводу входить у V-подібний паз кронштейна верхньої плити та повертається кулачком назад. Тиск на важіль взводу слабшає, коли затвор починає рух вперед (див. рис. 2-18).



Малюнок 2-18. Групи віддачі висунуті вперед, кулемет зведений

ОХОЛОДЖЕННЯ

2-32. Охолодження — це процес відведення тепла від зброї під час пострілу. Хоча охолодження зброї під час стрільби не є частиною функціонального циклу, воно має вирішальне значення для забезпечення ефективної роботи зброї. Постріл набоем створює тепло та тиск усередині патронника та каналу ствола, які випромінюються назовні через метал ствола.

2-33. Температура, що утворюється при горінні пороху, становить понад тисячу градусів за Фаренгейтом. Патронник, канал ствола та ствол зберігають деяку кількість тепла після пострілу та становлять значну небезпеку для кулеметника.

2-34. Те, як це тепло поглинається зброєю, розсіюється або видаляється, визначається конструкцією. Максимальна поверхня ствола і ствольної коробки відкриті для забезпечення повітряного охолодження. Перфорація в опорі ствола дозволяє повітрю циркулювати навколо отвору ствола, і сприяє охолодженню деталей. Важкий ствол використовується для уповільнення раннього перегріву.

2-35. Існує три методи зменшення термічного навантаження на зброю та полегшення безперервної роботи. У зброї серії M2 і M2A1 певною мірою використовуються всі три ці методи для охолодження патронника, каналу ствола та ствола. Такими методами охолодження є радіаційне охолодження, кондукційне охолодження та конвекційне охолодження.

Радіаційне охолодження

2-36. Радіаційне охолодження дозволяє розсіювати тепло в навколишнє холодніше повітря. Це найменш ефективний спосіб охолодження, але є загальним для більшості стрілецької зброї.

Кондукційне охолодження

2-37. Кондукційне охолодження відбувається, коли нагрітий об'єкт знаходиться в прямому фізичному контакті з більш холодним об'єктом. Кондукційне охолодження зброї зазвичай виникає внаслідок передачі високих робочих температур камери на навколишні поверхні, такі як ствол і ствольна коробка зброї. Перехід від патронника до металів охолодження охолоджує патронник. Потім тепла енергія відводиться іншими засобами, такими як радіаційне охолодження, з цих щойно нагрітих поверхонь.

Конвекційне охолодження

2-38. Конвекційне охолодження вимагає рухомого повітря. Повітря, що рухається, має більший потенціал відносити тепло. Перфорація в опорі ствола призначена для полегшення руху повітря.

2-39. Солдати повинні знати, як методи охолодження рушниці впливають на лінію їхнього прицілювання, коли вони спостерігають за ціллю через прицільний пристрій. Наприклад, розсіювання тепла по довжині ствола може створити ефект міражу в зоні прямої видимості. Це може призвести до значної похибки справжньої точки прицілювання при використанні збільшеної оптики.

Розділ 3

Пристрої прицілювання

Кожна зброя має стаціонарний або прикріплений пристрій для прицілювання. Солдати повинні бути знайомі з різними прицільними пристроями, як вони працюють і як ними правильно користуватися для найкращого ефекту. Розділ 3 містить принципи роботи найпоширеніших пристроїв прицілювання та містить загальну інформацію щодо їхніх можливостей, функцій і використання.

Прицільний пристрій використовується для вирівнювання солдата, зброї та мішені для точного пострілу. Кожен пристрій прицілювання функціонує по-різному. Щоб максимально використати систему зброї, солдат повинен розуміти, як функціонують їхні прицільні пристрої

У калібрі .50 використовуються три типи прицільних пристроїв: прицільні приціли, тепловізійний приціл (TWS) і наявні прицільні пристрої.

ФУНКЦІЇ

3-1. Солдати використовують прицільний пристрій, щоб вирівняти себе, зброю та ціль, щоб зробити точний і прицільний постріл. Кожен пристрій прицілювання функціонує по-різному. Солдат повинен розуміти, як функціонує пристрій прицілювання, щоб максимально використати систему зброї.

3-2. У цій главі описано наступні пристрої прицілювання:

- Залізні приціли. Стальний приціл являє собою наявну на зброї механічну прицільну систему. Механічний прицільний комплекс складається з задньої апертури і мушки.

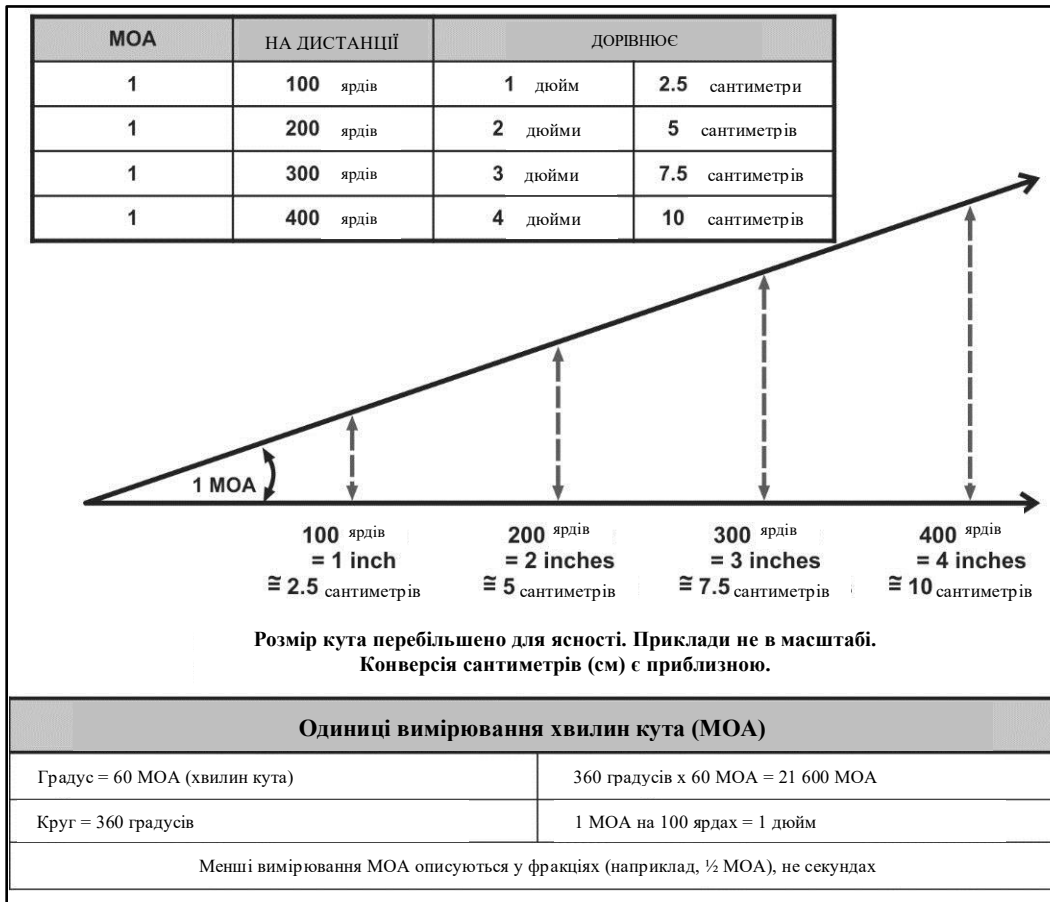
ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ КУТА

3-3. В армії використовуються дві основні одиниці вимірювання кута: мілірадіани (міли - mils) і кутові хвилини (MOA - minutes of angle). Mils і MOA описують вимірювання точності під час стрільби зі зброї, системи або боєприпасів. Mils і MOA зазвичай включають точність конкретної зброї, характеристики боєприпасів і здатність стрільця стріляти зі зброї.

Хвилина кута

3-4. Одна хвилина кута дорівнює 1/60 градуса (див. малюнок 3-1). Найпоширенішим використанням кутової хвилини є опис відстані зміни, необхідної під час пристрелки зброї.

3-5. Одна хвилина кута дорівнює 1,047 дюйма (2,66 см) на 100 ярдів (91,44 м). Для більшості завдань солдат може округлити це значення до 1 дюйма на 100 ярдів або 1,1 дюйма (2,79 см) на 100 метрів, щоб спростити арифметику.

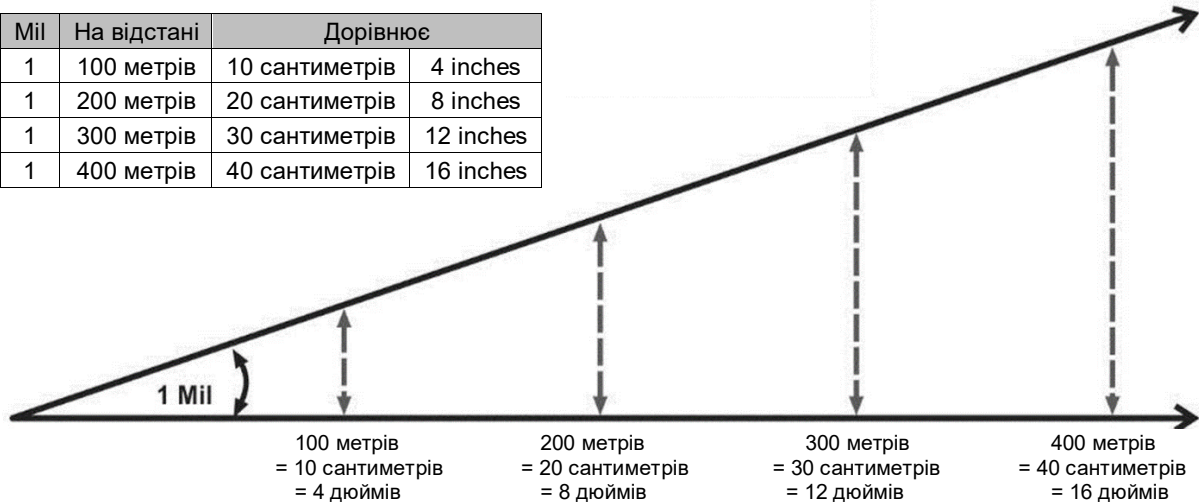


Малюнок 3-1. Приклад кутової хвилини

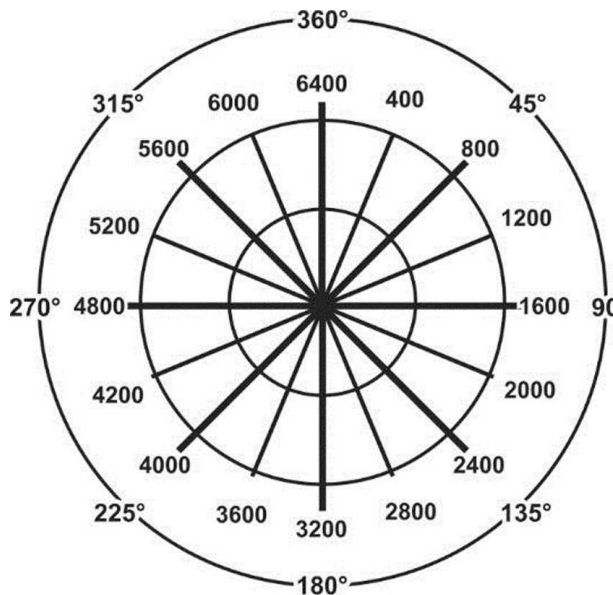
Міл

3-6. Міл — це поширена одиниця вимірювання кута, яка використовується при стрільбі прямою та непрямою наводками (див. рис. 3-2). Співвідношення від міла до градуса використовується при описі військових візирів, балістичних відношень, пристроїв прицілювання, а у більшому масштабі – для читання карти та ведення вогню непрямым наведенням.

Mil	На відстані	Дорівнює	
1	100 метрів	10 сантиметрів	4 inches
1	200 метрів	20 сантиметрів	8 inches
1	300 метрів	30 сантиметрів	12 inches
1	400 метрів	40 сантиметрів	16 inches



Одиниця вимірювання МІЛи	
Градус = 17.78 мілів	360 градусів x 17.78 мілів
Круг = 360 градусів	1 міл на 100 метрах = 10 сантиметрів.



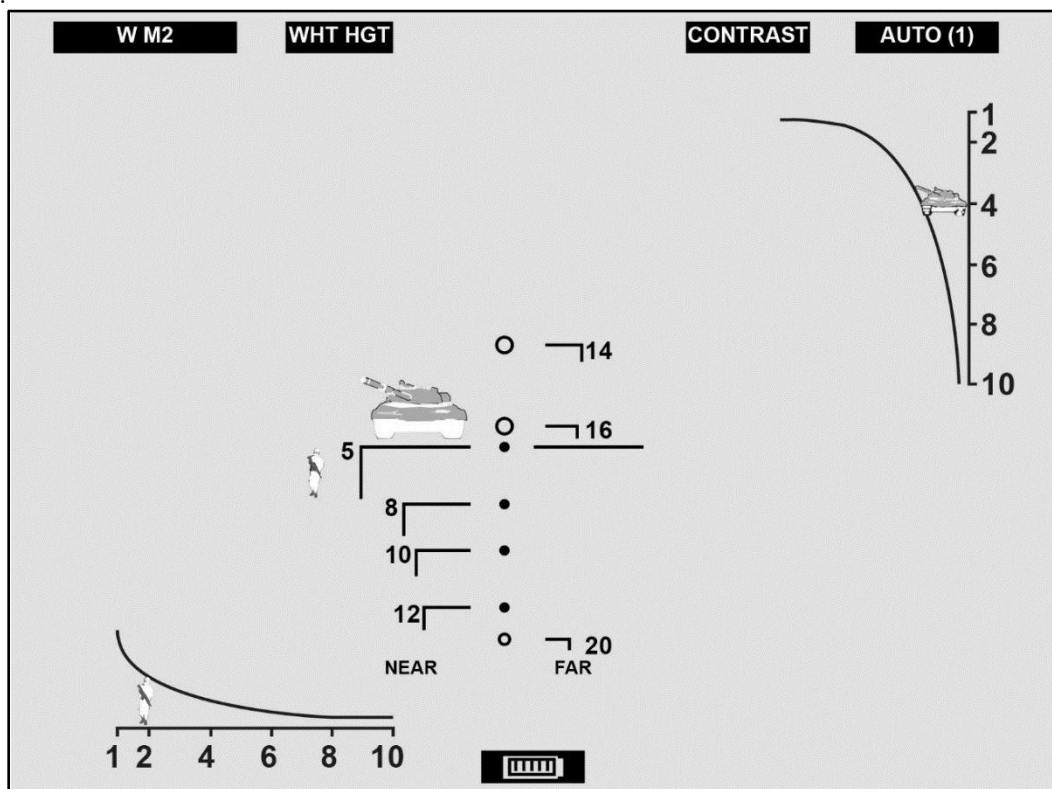
Малюнок 3-2. Міл, приклад

СІТКА STADIA (СТАДІАМЕТРИЧНА СІТКА)

3-7. Прицільна сітка — це ряд тонких ліній в окулярі оптики. Прицільна сітка в TWS використовується як вимірювальна шкала з включеними точками прицілювання або вирівнювання. Прицільні сітки використовують міли або хвилини кута як одиницю вимірювання (див. рис. 3-3, стор. 3-4).

3-8. Прицільна сітка stadia, яка зазвичай використовується в тепловізійних прицілах, забезпечує засіб для швидкого визначення приблизної відстані до цілі спостережуваної загрози на основі її стандартних розмірів. Прицільна сітка Stadia (іноді її називають стадіметричним або дросельним прицілом) може надати приблизну інформацію про відстань до цілі, використовуючи зріст людини заввишки п'ять футів (152 см) або ширину 10-футового (304 см) танка, використовуючи стандартні розміри загрози.

3-9. Прицільна сітка M2 має дві сітки стадійного прицілу в тепловізійному прицілі. Вертикальна сітка Stadia (розташована у верхній правій частині дисплея) використовується для визначення дальності до танка шириною 10 футів (304 см). Горизонтальна сітка Stadia (розташована в нижній лівій частині дисплея) використовується для визначення дальності до людини зростом п'ять футів (152 см). У WFOV (широкий кут огляду) стадіметричний діапазон становить від 100 до 1000 метрів. У NFOV (вузкий кут огляду) стадіметричний діапазон становить від 100 до 2000 метрів. На додаток до стадіметричних сіток, солдат також має можливість використовувати вертикальні та горизонтальні лінії, розташовані ліворуч або праворуч від точок прицілювання, щоб визначити дальність. Горизонтальні лінії використовуються для визначення дальності до танка шириною 10 футів (304 см). Вертикальні лінії використовуються для визначення діапазону до людини зростом п'ять футів (152 см).



Малюнок 3-3. Приклад візирної сітки Stadia

ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ СПЕКТР

3-10. Головним завданням при плануванні та використанні теплової та іншої оптики для допомоги в процесі виявлення є розуміння того, як вони функціонують, а точніше, що вони можуть бачити. Кожен пристрій створює цифрове представлення сцени або виду, який він спостерігає, на основі частот або довжин хвиль, які він може виявити в електромагнітному спектрі.

Примітка. Теплові прилади, див. відмінності тепла.

Теплова оптика

3-11. Теплова оптичне обладнання працює в середніх і дальніх хвилях інфрачервоного діапазону, який є найдалішим інфрачервоним діапазоном від видимого світла. Теплова оптика не може перетворювати (бачити) видиме світло.

Теплова оптика не бачить освітлення, створене інфрачервоним обладнанням, таким як інфрачервоні стробоскопи, інфрачервоні хімічні лампи, освітлювачі або лазерні покажчики. Вони можуть лише ідентифікувати випромінювання у формі тепла (див. рис. 3-4, стор. 3-6).

Підсилювачі зображення

3-12. Підсилювачі зображення (I2), такі як прилади нічного бачення, використовують ближню область інфрачервоного спектру, найближчу до частот видимого світла, а також видиме світло для створення цифрового зображення сцени. Ці системи не можуть виявити тепло або джерела тепла.

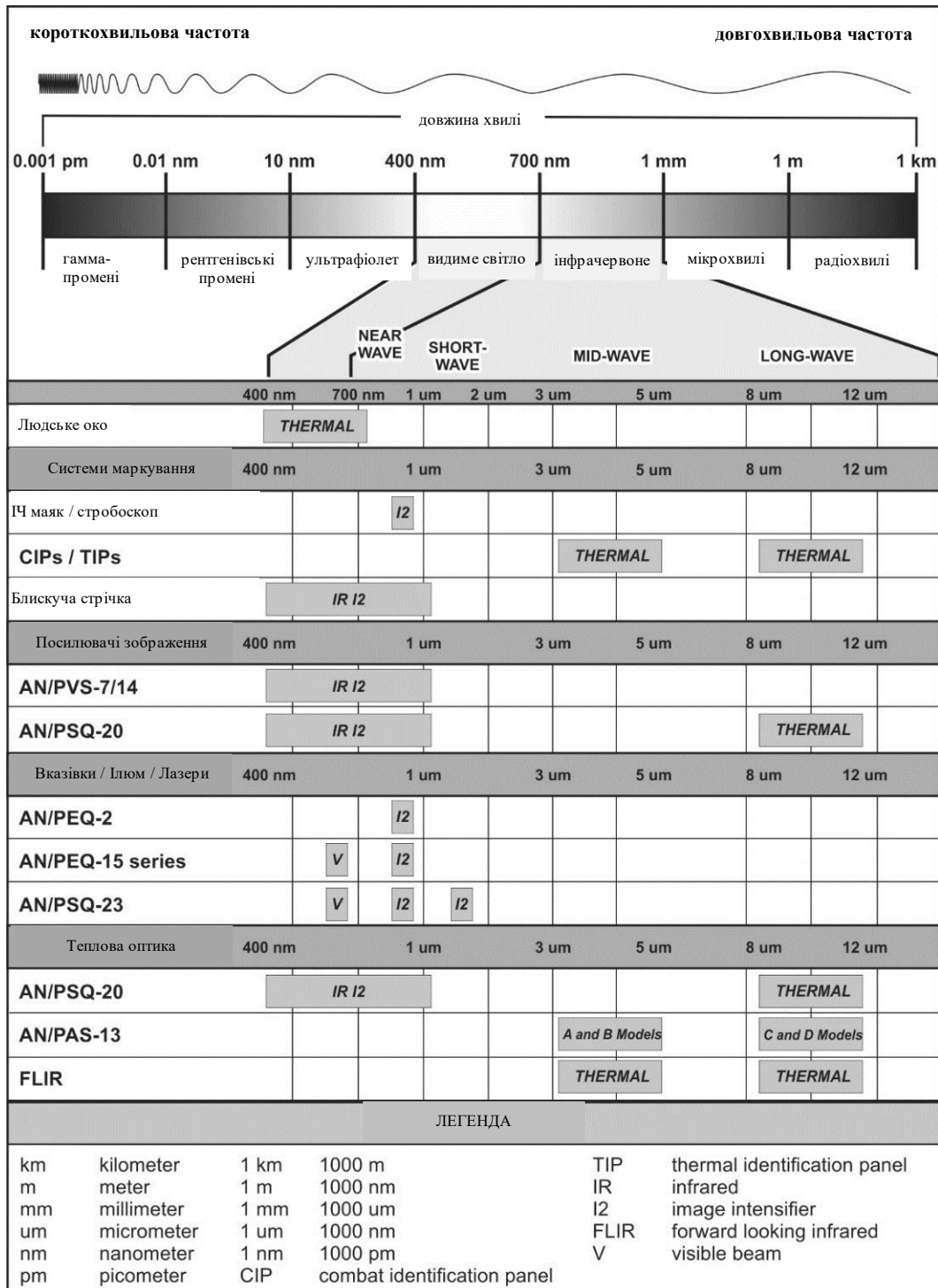
3-13. Ці приціли, як правило, працюють за допомогою конвекції, провідності або випромінювання (згадано в розділі 2 цього ТК). Приціл вловлює або перетворює інфрачервону довжину хвилі (або світло), яке випромінює цільова сцена одним із цих трьох методів. Пам'ятайте, коли плануєте врахувати, що ця оптика має труднощі з зображенням через –

- Дощ поглинає інфрачервоне випромінювання цілі, ускладнюючи її видимість.
- Вода діє як дзеркало і, як правило, відбиває інфрачервоне випромінювання, створюючи помилкову теплову картину.
- Скло діє подібно до води, перешкоджаючи здатності датчика точно виявляти випромінювання за склом.

3-14. Нижче наведено ситуації, коли інфрачервоне випромінювання можна бачити краще:

- Дим закриває ціль, лише якщо хімічний задимлювач надзвичайно гарячий і щільний або якщо ціль знаходиться зверху на джерелі диму.
- Пил може заважати точному виявленню випромінюваної теплової сигнатури, якщо він достатньо щільний або має схожу температуру з цільовою.

3-15. На рисунку 3-4 показані області електромагнітного спектру. На малюнку детально показано різні довжини хвиль у спектрі, де працюють прилади прицілювання, прилади нічного бачення та обладнання. Малюнок 3-4, сторінка 3-6, показує, де ці предмети можуть і не можуть виявити інші, у межах свого робочого діапазону.



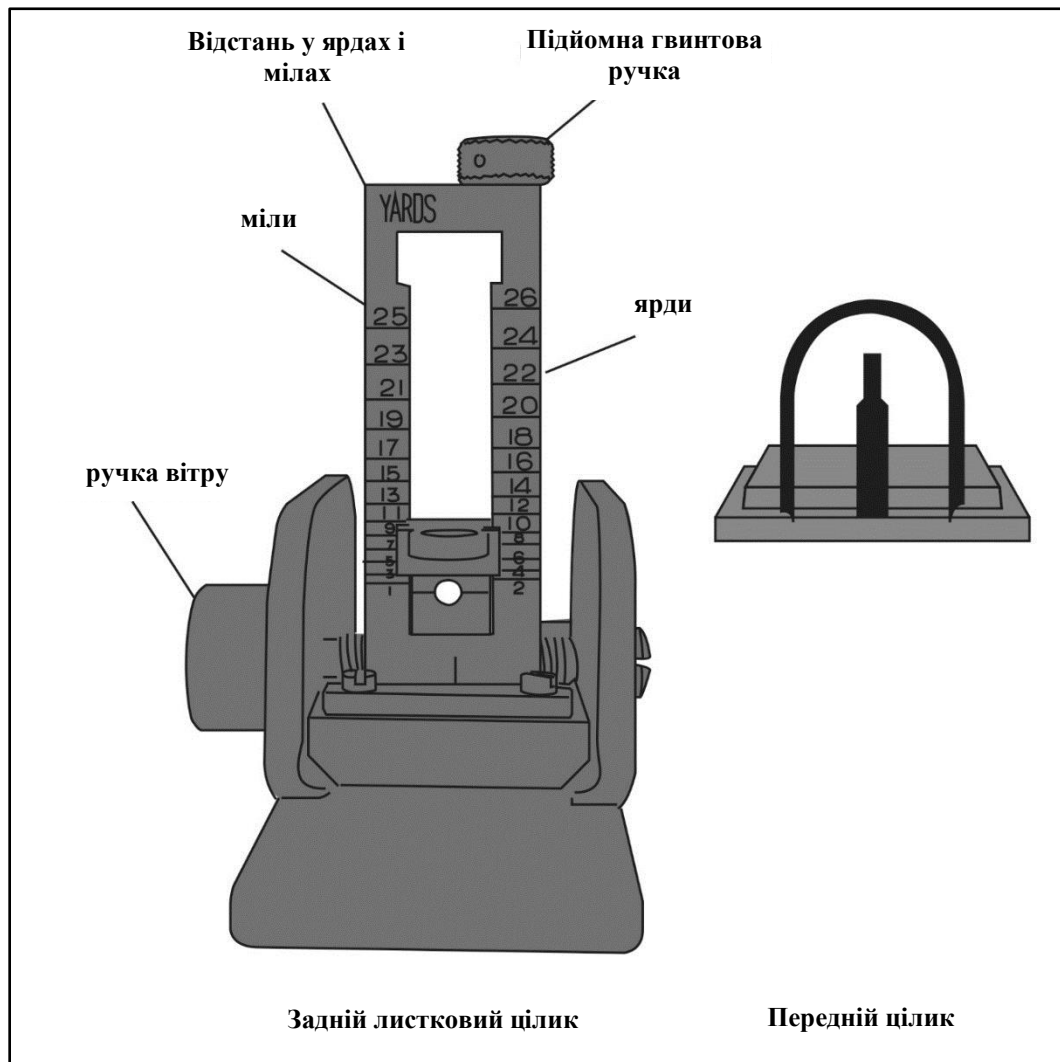
Малюнок 3-4. Електромагнітний спектр

ЗАЛІЗНИЙ ПРИЦІЛ

3-16. Кулемет має листковий цілик (див. рис. 3-5), градуйований у ярдах і мілах. Циферблат шкали має значення від 100 до 2600 ярдів (від 91,44 до 2377 метрів) і від 0 до 62 мілів. Ручка регулювання вітру дозволяє змінювати відхилення праворуч або ліворуч від центру. Мушка фіксована лезова з ободом. Бойовий приціл встановлено на дальність 750 ярдів (685 метрів). Цей приціл не потребує налаштування.

3-17. Інтегрована задня діафрагма включає коригування азимута (вітер) і висоти (дальність). (Інструкції щодо пристрілки див. у додатку Е та технічних посібниках.)

3-18. Для створення правильного прицілу в мушці використовується фіксована стійка передньої мушки. Солдати використовують мушку, розташовану в задньому апертурі (див. рис. 3-5).



Малюнок 3-5. Залізний приціл

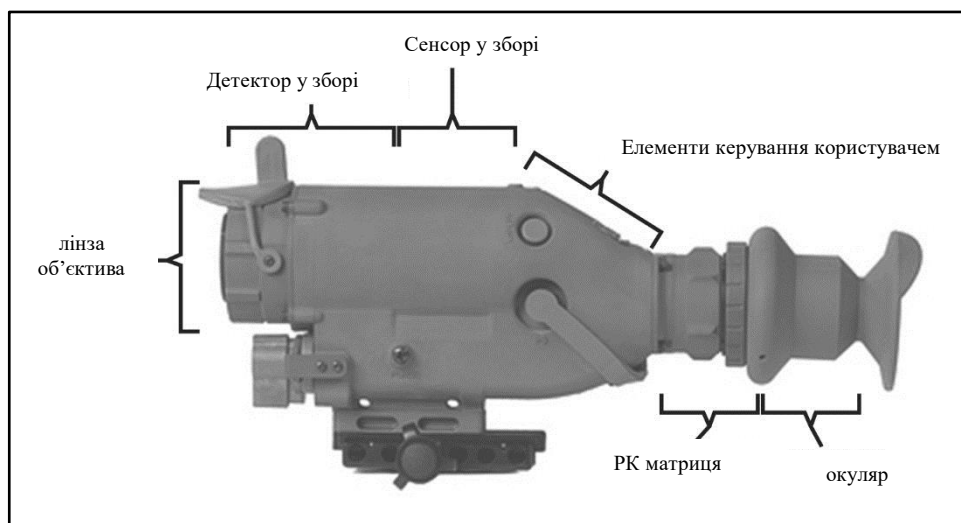
ТЕПЛОВИЙ ПРИЦІЛ

3-19. Теплові приціли — це датчики захоплення цілі та наведення, які цифровим чином відтворюють поле зору на основі оцінки температури. Вони використовують передову перспективну інфрачервону технологію, яка визначає інфрачервоне випромінювання (тепло) поля зору та перетворює ці температури на сіре або кольорове зображення. Тепловий збройний приціл (ТЗП) (Thermal Weapon Sight – TWS) здатний вловлювати цілі в умовах обмеженої видимості, таких як темрява, дим, туман, пил і серпанок, і ефективно працює вдень і вночі.

ДОДАНО ФУНКЦІОНАЛЬНІ ГРУПИ

3-20. ТЗП має п'ять функціональних груп (див. малюнок 3-6):

- **Об'єктив.** Лінза приймає інфрачервоне світло, що випромінюється від об'єкта та його оточення. Об'єктив збільшує і проєктує інфрачервоне світло.
- **Детектор у зборі.** Блок сприймає інфрачервоне світло та перетворює його на відеосигнал.
- **Датчик у зборі.** Електроніка датчика обробляє відео для відображення на рідкокристалічному дисплеї (РК) у полі зору.
- **LCD матриця та окуляр.** РК-матриця забезпечує інфрачервоне зображення разом із вибраною сіткою. Світло від РК-дисплея потрапляє на окуляр.
- **Елементи керування користувачем.** Електроніка керування дозволяє користувачеві взаємодіяти з пристроєм для регулювання контрастності, теплового посилення, чутливості, відображення візирної сітки та збільшення.



Малюнок 3-6. Тепловий збройний приціл, приклад

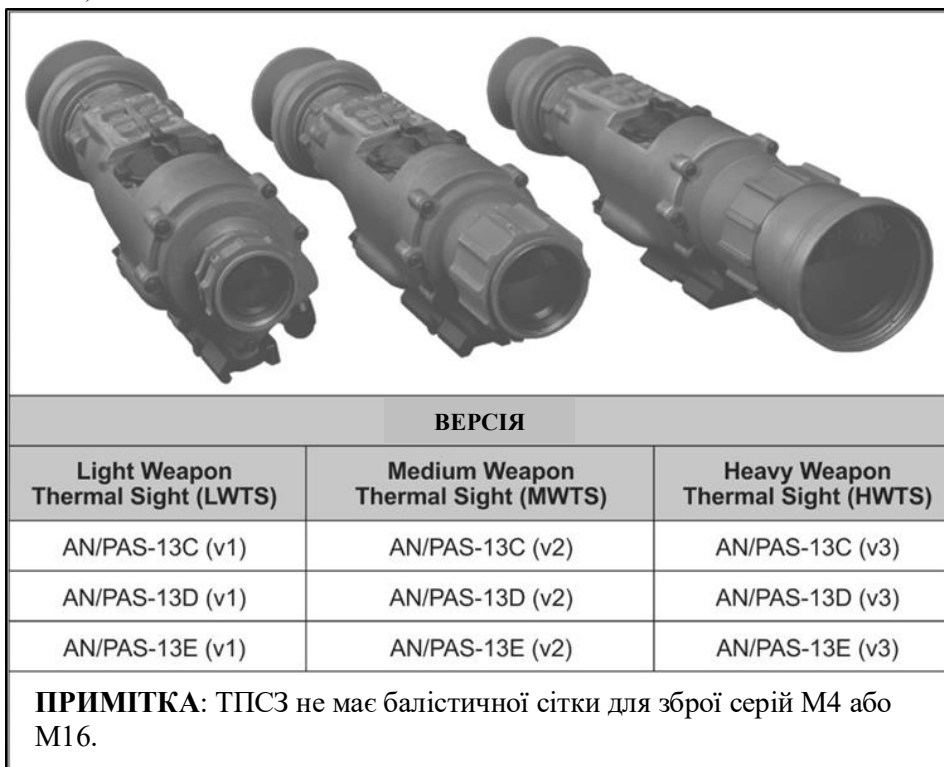
3-21. Невеликий детектор використовується в теплових датчиках або оптиці для визначення ІЧ-випромінювання з довжиною хвилі від 3 до 30 мкм (мікрометр). Теплова оптика розраховує та обробляє термічну сцену у відповідний сигнал відеозображення на основі визначеної температури. Ця оптика може диференціювати температурні коливання видимої сцени в 1 градус Цельсія. Ці варіації створюють відповідний контрастний градієнт, який розвиває теплове представлення на РК-екрані в окулярі.

ТЕПЛОВИЙ ЗБРОЙНИЙ ПРИЦІЛ СЕРІЇ AN/PAS-13

3-22. Є кілька версій тепловізійних збройних прицілів, доступних для використання в усіх підрозділах. Військовослужбовці повинні знати свою модель і варіант тепловізійного прицілу зброї. Вони повинні знати конкретні процедури вирівнювання та роботи тепловізійного прицілу своєї зброї. Офіційна номенклатура моделей визначає різні моделі та версії, як зазначено нижче:

- Версія 1 (v 1). Тепловий приціл легкої зброї (ТПЛЗ) (Light weapons thermal sight - LWTS).
- Версія 2 (v 2). Тепловий приціл середньої зброї (ТПСЗ) (Medium weapons thermal sight - MWTS).
- Версія 3 (v 3). Тепловий приціл важкого озброєння (ТПВЗ) (Heavy weapons thermal sight - HWTS).

3-23. Збройні тепловізійні приціли тихі, легкі та компактні, а також мають міцні інфрачервоні датчики зображення, які живляться від батарейок і працюють із низьким споживанням батареї. (Див. малюнок 3-7.)



Малюнок 3-7. Тепловізійні приціли зброї

Переваги

3-24. Теплові приціли військового класу мають такі особливості:

- Портативний. Маленький і легкий.
- Релевантний. Пристрої забезпечують відео в реальному часі термічної сцени відразу після увімкнення.
- Тривалий. Низьке енергоспоживання з часом означає тривалий строк служби акумулятора.
- Надійний. Тривалий середній час між відмовами (відомий як mean time between failures - MTBF).
- Тихий. Відсутність охолоджуючого елемента забезпечує дуже низький рівень шуму при роботі.
- Універсальний. Одна оптика підходить для кількох видів зброї. Адаптивний рейковий кронштейн дозволяє використовувати одну оптику на іншій зброї.
- Ефективний. Моделі F і G кріпляться перед іншими прицільними пристроями, щоб покращити їх можливості та усунути процедури виведення пристрою на нульове відхилення.

Недоліки

3-25. Ці пристрої мають обмеження, які слід враховувати солдатам, особливо під час бойових дій. Основними недоліками є:

- Неможливо інтерпретувати багатоспектральне інфрачервоне випромінювання. Ці системи бачать обмежений діапазон довжин хвиль (варіації тепла), тому не можуть бачити всі пристрої прицілювання та маркування вночі.
- Залежність від акумуляторів та зарядних станцій. Хоча батареї є загальнодоступними та мають досить тривалий строк служби, для їх заряджання потрібне додаткове обладнання. Якщо використовуються звичайні неперезаряджувані (лужні) батареї, зазвичай потрібен окремий адаптер для батареї.
- Неможливо ефективно інтерпретувати теплові сигнатури за склом або водою.

- Не завжди можна виявити дружні системи маркування, які носять спішені солдати.

ПОКАЖЧИКИ, ОСВІТЛЮВАЧІ ТА ЛАЗЕРИ

3-26. Указки, освітлювачі та лазерні пристрої для стрілецької зброї випромінюють колімований промінь інфрачервоного світла для точного наведення та окремий інфрачервоний промінь для підсвічування. Ці пристрої одночасно працюють в одному режимі, який вибирає користувач. Лазер активується перемикачем на пристрої або дистанційним механізмом, встановленим на зброї. Основні два режими або функції: покажчик і освітлювач.

- **Покажчик.** При використанні як покажчика або прицільного пристрою, пристрій випромінює невеликий точний промінь. Інфрачервоний промінь забезпечує інфрачервону видиму точку, коли він потрапляє на об'єкт або ціль. Інфрачервоний промінь працює з довжиною хвилі від 400 до 800 нанометрів, і його можна побачити лише оптикою I2, такою як прилада нічного бачення AN PVS-7 або -14.
- **Освітлювач.** Зазвичай використовується для освітлення близької зони як інфрачервоний прожектор. Освітлювач забезпечує ефект прожектора для солдата, якщо його використовувати разом із приладами нічного бачення I2.

Примітка. Лазер є аббревіатурою для посиленого світлом стимульованого випромінювання, але в основному використовується як іменник власний.

3-27. Пристрої, показані в таблиці 3-1, є найпоширенішими лазерними навідними пристроями, доступними для використання на зброї M2.

Таблиця 3-1. Лазерні націлювачі для M2

Лазерний націлювач	Ім'я пристрою	Довідка
AN/PEQ-2A	Цільовий покажчик/освітлювач/прицільний ліхтар (Target Pointer/Illuminator/Aiming Light - TPIAL)	TM 9-5855-1915-13&P
AN/PEQ-15	Розширений цілевказівник / освітлювач / прицільний ліхтар (Advanced Target Pointer/Illuminator/Aiming Light - ATPIAL)	TM 9-5855-1914-13&P
AN/PEQ-15A	Подвійний променевий націлюючий лазер— Advanced 2 (Dual Beam Aiming Laser— DBAL— A2)	TM 9-5855-1912-13&P
AN/PSQ-23	Інтегрований освітлювач стрілецької зброї (Illuminator, Integrated, Small Arms - STORM)	TM 9-5855-1913-13&P

Примітка. ATPIAL, DBAL-A2 і STORM мають суміжно розташовані інфрачервоні та видимі лазери наведення. Один набір регуляторів переміщує обидва прицільні промені. Незважаючи на те, що лазери прицілювання розташовані поруч, солдати повинні обнулити лазер, який вони мають намір використовувати як свій основний покажчик, щоб забезпечити точність і послідовність під час роботи.

ЦІЛЕВКАЗНИК AN/PEQ-2A, ОСВІТЛЮВАЧ, ПРИЦІЛЬНИЙ ЛІХТАР (TRIAL)

3-28. Націлювачі AN/PEQ-2A (див. рис. 3-8) є лазерними пристроями класу ШВ, які випромінюють колімований промінь інфрачервоного світла для точного наведення та окремий інфрачервоний промінь для освітлення цілі або цільової області. Обидва промені можна незалежно налаштувати на зброю і один на одного. Променями можна керувати як окремо, так і в комбінації в налаштуваннях високої та низької потужності.

Примітка. Інфрачервоний опромінювач має регульовану грань, щоб змінювати розмір променя освітлення залежно від розміру та відстані до цілі.

3-29. Пристрої прицілювання використовуються з приладами нічного спостереження. Солдати можуть використовувати пристрої як портативні освітлювачі чи покажчики, або вони можуть монтувати пристрої на зброю за допомогою кронштейнів і кріплень для аксесуарів.


У збройовому режимі прицільні пристрої можуть використовуватися для ведення вогню прямою наводкою, освітлення та позначення цілей.

3-30. Прицільний ліхтар активується натисканням важеля перемикача ON/OFF або кнопки на додатковому кабельному перемикачі. Будь-який перемикач підключає живлення від двох батарей типу AA до внутрішньої електронної схеми, яка створює інфрачервоний лазер. Внутрішні лінзи фокусують інфрачервоне світло у вузький промінь. Напрямок променя регулюється обертанням механічних регуляторів із фіксаторами. Ці регулятори використовуються для встановлення нуля прицільного світла на зброю.

3-31. Після налаштування на зброю прицільна лампа спрямовує промінь уздовж лінії вогню зброї. Оптична перегородка запобігає позаосьовий огляд прицільного світлового пучка противником.

УВАГА

Запобіжний блок передбачений для цілей навчання, щоб обмежити оператора у виборі режимів роботи з високою потужністю.

		TM 9-5855-1915-1 3&P			
		РОЗМІРИ			
		ДОВЖИНА	6,4 дюйма	16,3 см	
		ШИРИНА	2,8 дюйма	7,1 см	
		ВИСОТА	1,2 дюйма	3 см	
		ВАГА	9,5 унцій	269 г	
ЖИВЛЕННЯ					
ЧАС РОБОТИ ВІД БАТАРЕЇ		100 годин > 32°			
		100 годин < 32°			
ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ		Дві батарейки AA			
РЕЖИМ РОБОТИ					
Режим	Маркування (позначення)	Прицільний лазер	Освітлювальний лазер		
0	OFF ВИМК	OFF ВИМК	OFF ВИМК		
1	AIM LO ПРИЦІЛ НИЗЬК	LOW НИЗЬК	POWER OFF ЖИВЛ ВИМК		
2	DUAL LO ПОДВІЙН НИЗЬК	LOW POWER НИЗЬК ПОТУЖН	LOW POWER НИЗЬК ПОТУЖН		
3	AIM HI ПРИЦІЛ ВИС	HIGH POWER ВИС ПОТУЖН	OFF ВИМК		
4	DUAL LO/HI ПОДВІЙН НИЗЬК / ВИС	HIGH POWER ВИС ПОТУЖН	LOW POWER НИЗЬК ПОТУЖН		
5	DUAL HI ПОДВІЙН ВИС	HIGH POWER ВИС ПОТУЖН	HIGH POWER ВИС ПОТУЖН		
ЛАЗЕР		ВІДХИЛЕННЯ			
ІЧ ПРОМІНЬ		ДОВЖИНА ХВИЛІ			
ІЧ ОСВІТЛЮВАЧ		0.3 mRad	820-850 nm		
		3.0 mRad	820-850 nm		
ЛЕГЕНДА					
cm	сантиметри	IR	інфрачервоний	oz	унцій
g	грами	mRad	мілірадіан		
in	дюйми	Nm	нанометрів		

Малюнок 3-8. AN/PEQ-2, TRIAL

AN/PEQ-15 Удосконалений цілевказівник, освітлювач, прицільний ліхтар (ATPIAL)

3-32. AN/PEQ-15 ATPIAL — це багатофункціональний лазер, який випромінює як видиме, так і інфрачервоне світло для точного наведення зброї та освітлення цілі/області. Цю систему підвищеної міцності можна використовувати як ручний опромінювач/указівник або монтувати на зброю, оснащену системою перехідників M4 або M5 (військовий стандарт [MIL STD] 1913).

- Видиме світло можна використовувати для налаштування пристрою на зброю без потреби в окулярах нічного бачення. Для точного наведення зброї під час денних або нічних операцій можна вибрати видимий лазер із червоною точкою прицілювання.
- Інфрачервоні лазери випромінюють висококолімований промінь інфрачервоного світла для точного наведення зброї. Окремий лазер з інфрачервоним освітленням можна налаштувати з режиму прожектора на однокочковий режим точкової дивергенції.

3-33. Лазери можна використовувати як портативні освітлювальні покажчики або встановлювати на зброю за допомогою комплектного обладнання. Вирівняні видимий та інфрачервоний лазери наведення випромінюють через лазерні порти в передній частині корпусу. Ці потужні лазери для прицілювання забезпечують точне прицілювання вночі та системне націлювання.

3-34. AN/PEQ-15 має інтегрований рейковий захват, відлитий у корпус для зменшення ваги, і додаткове кріплення. (Для отримання додаткової інформації зверніться до ТМ 9-5855-1914-13&P.)

УВАГА

AN/PEQ-15 можна використовувати під час силових тренувань лише в режимах низької потужності. Режими високої потужності можна використовувати лише на дистанціях бойової стрільби понад 220 метрів.

3-35. Лазер видимого прицілювання AN/PEQ-15, ATPIAL (див. рис. 3-9) забезпечує активне виявлення цілі в умовах слабкого освітлення та ближнього бою, а також дозволяє користувачам прицілюватися за допомогою наствольного світла без використання приладів нічного спостереження. При використанні з приладами нічного спостереження його інфрачервоні лазери наведення та освітлення забезпечують активне приховане захоплення цілей за слабкого освітлення або повної темряви.

3-36. Лазери видимого та інфрачервоного наведення ATPIAL суміщені. Один набір регуляторів переміщує обидва націлюючі промені, і користувач може прицілюватися, використовуючи будь-який націлюючий лазер. Наведена нижче інформація є витягом із технічного посібника обладнання для довідки солдата.

	TM 9-5855-1914-1 3&P				
	РОЗМІРИ				
	ДОВЖИНА	4,6 дюйма	11,7 см		
	ШИРИНА	2,8 дюйма	7,1 см		
	ВИСОТА	1,9 дюйма	4,1 см		
ВАГА	7,5 унцій	213 г			
ЖИВЛЕННЯ					
ЧАС РОБОТИ ВІД БАТАРЕЇ		>6 годин у режимі ПОДВІЙНИЙ ВИСОКИЙ (DUAL HIGH)			
ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ		Одна батарейка DL-123A, 3 volt			
РЕЖИМ РОБОТИ					
Позиція	Режим	Примітки			
VIS AL	Візуальний прицільний лазер	Видимий прицільний лазер УВІМК			
0	Вимкнено	Попереджає небажаний лазерний сплеск			
P	Програма	Встановлює бажаний ритм ГЧ пульсу			
AL	Приціл низький	Низька потужність прицільного лазера			
DL	Подвійний низький	Прицільний лазер і ілюмінатор на НИЗЬК			
AH	Приціл високий	Прицільний лазер встановлений на ВИС			
IH	Ілюмінація висока	ГЧ ілюмінатор встановлений на ВИС			
DH	Подвійний високий	ГЧ приціл і ілюмінатор встановлені на ВИС			
ЛАЗЕР		ВІДХИЛЕННЯ	ДОВЖИНА ХВИЛІ		
ГЧ ПРОМІНЬ		0.5 mRad	820-850 nm		
ГЧ ОСВІТЛЮВАЧ		1.0 до 105 mRad	820-850 nm		
ВИДИМЕ ПРИЦІЛЮВАННЯ		0.5 mRad	605-665 nm		
ЛЕГЕНДА					
cm	сантиметри	IR	інфрачервоний	oz	унцій
g	грами	mRad	мілірадіан		
in	дюйми	Nm	нанометрів		

Малюнок 3-9. AN/PEQ-15, ATPIAL

AN/PEQ-15A, ЛАЗЕР ДВОПРОМЕНЕВОГО НАЦІЛЮВАННЯ – РОЗШИРЕНИЙ 2 (DBAL-A2)


3-37. AN/PEQ-15A, DBAL-A2 — це багатофункціональний лазерний пристрій, який випромінює інфрачервоне світло наведення та підсвічування, а також видимий лазер для точного наведення зброї та освітлення цілі/області. Видимий та інфрачервоний лазери наведення вирівняні, що дозволяє використовувати видимий лазер для налаштування обох лазерів на зброю без потреби в приладах нічного бачення. Солдати можуть використовувати систему підвищеної міцності як портативний освітлювач і показчик або вони можуть встановити її на зброю, оснащену системою перехідних рейок M4 або M5 (MIL-STD-1913).

- Видиме світло можна використовувати для налаштування пристрою під зброю без потреби в окулярах нічного бачення. Для точного наведення зброї під час денних або нічних операцій можна вибрати видимий лазер із червоною точкою прицілювання.
- Інфрачервоний лазер випромінює чітко сфокусований промінь інфрачервоного світла для точного наведення зброї. Окреме інфрачервоне підсвічування забезпечує додаткове інфрачервоне підсвічування цілі або області цілі. Інфрачервоний опромінювач оснащений регульованою гранню для зміни розміру променя освітлення за розміром і відстані до цілі (розбіжність від потоку до точки).

3-38. Лазери можна використовувати як ручні освітлювальні показчики або монтувати на зброю за допомогою обладнання, що входить у комплект. Ці потужні лазери для прицілювання забезпечують точне прицілювання вночі та системне націлювання.

3-39. Лазер видимого прицілювання AN/PEQ-15A, DBAL-A2 (див. рис. 3-10, стор. 3-15) забезпечує активне виявлення цілі в умовах недостатнього освітлення та в умовах ближнього бою, а також дозволяє користувачам прицілюватися за допомогою наствольного світла без використання приладів нічного спостереження. При використанні з приладами нічного спостереження його інфрачервоні лазери наведення та освітлення забезпечують активне приховане захоплення цілей за слабкого освітлення або повної темряви.

3-40. Лазери видимого та інфрачервоного наведення DBAL-A2 суміщені. Один набір регуляторів переміщує обидва націлюючі промені, і користувач може прицілюватися за допомогою будь-якого націлюючого лазера. Наведена нижче інформація є витягом із технічного посібника обладнання для довідки солдата.

		TM 9-5855-1912-1 3&P			
		РОЗМІРИ			
		ДОВЖИНА	3,5 дюйма	8,7 см	
		ШИРИНА	2,9 дюйма	7,4 см	
		ВИСОТА	1,9 дюйма	4,8 см	
ВАГА	8 унцій	224 г			
ЖИВЛЕННЯ					
ЧАС РОБОТИ ВІД БАТАРЕЇ		>5,5 годин у режимі ІЧ ПОДВІЙНИЙ ВИСОКИЙ (IR DUAL HIGH)			
ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ		Одна батарейка DL-123A, 3 volt			
РЕЖИМ РОБОТИ					
Позиція	Режим	Примітки			
AL	Низька потужність	Низька потужність прицільного лазера			
АН	Висока потужність	Висока потужність прицільного лазера			
VIS A	Видимий приціл червоний	Лазер для прицілювання або позначення вдень			
VIS A	Видимий приціл зелений	Лазер для прицілювання або позначення вдень			
ЛАЗЕР		ВІДХИЛЕННЯ			
ІЧ ПРОМІНЬ		0.3 mRad	840 nm		
ІЧ ОСВІТЛЮВАЧ		0.5 до 75 mRad	840 nm		
ВИДИМИЙ ПРИЦІЛ ЧЕРВОНИЙ		0.3 mRad	635 nm		
ВИДИМИЙ ПРИЦІЛ ЗЕЛЕНИЙ		0.5 mRad	532 nm		
ЛЕГЕНДА					
cm	сантиметри	IR	інфрачервоний	oz	унцій
g	грами	mRad	мілірадіан		
in	дюйми	Nm	нанометрів		

Малюнок 3-10. AN/PEQ-15A, DBAL-A2

AN/PSQ-23, ОСВІТЛЮВАЧ, ІНТЕГРОВАНІЙ, СТРІЛЕЦЬКА ЗБРОЯ (STORM)


3-41. AN/PSQ-23 — це лазерний далекомір і цифровий магнітний компас із живленням від батареї та вбудованими багатофункціональними лазерами. Освітлювач, вбудований пристрій для стрілецької зброї, зазвичай називають лазером STORM. Видимий та інфрачервоний лазери наведення вирівняні, що дозволяє використовувати видимий лазер для налаштування обох лазерів на зброю без потреби в приладах нічного бачення. Цю систему підвищеної міцності можна використовувати як портативний освітлювач/указівник або встановити на зброю, оснащену системою адаптерних рейок M4 або M5 (MIL-STD-1913).

- Лазерний далекомір надає інформацію про відстань до цілі від 20 метрів до 10 000 метрів з точністю +/- 1,5 метра.
- Цифровий магнітний компас надає оператору інформацію про азимут і обмежену інформацію про висоту. Точність азимута становить від +/- 0,5 градусів до +/- 1,5 градусів. Точність висоти становить +/- 0,2 градуса. Цифровий магнітний компас може визначити берег або схили до 45 градусів з точністю +/- 0,2 градуса.
- Видиме світло забезпечує активне захоплення цілей в умовах слабкого освітлення та бойових дій на близькій відстані без використання приладів нічного бачення. Його можна використовувати для налаштування пристрою на зброю без потреби в приладах нічного бачення. Для точного наведення зброї під час денних або нічних операцій можна вибрати видимий лазер із червоною точкою прицілювання.
- Інфрачервоний лазер випромінює чітко сфокусований промінь інфрачервоного світла для точного наведення зброї. Окреме інфрачервоне підсвічування забезпечує додаткове інфрачервоне підсвічування цілі або області цілі. Інфрачервоний опромінювач оснащений регульованою гранню для зміни розміру променя освітлення за розміром і відстані до цілі (розбіжність від потоку до точки).
- Інфрачервоний опромінювач STORM оснащений окремо регульованим інфрачервоним опромінювачем з регульованим відхиленням. Він фіксується в корпусі приладу і встановлюється паралельно рейковому кріпленню.

Примітка. Лазерний далекомір STORM і цифровий магнітний компас можна використовувати в поєднанні для отримання точної інформації про позиціонування для цілей та інших тактичних застосувань.

3-42. Інтегрований лазер видимого прицілу та лазери для освітлення забезпечують активне, приховане захоплення цілей за слабкого освітлення або повної темряви при використанні з приладами нічного бачення. STORM також оснащений лазером для імітації тактичного залучення, що дозволяє використовувати його в навчальному середовищі на основі лазера.

3-43. Лазер видимого прицілювання AN/PEQ-15A, DBAL-A2 забезпечує активне захоплення цілей в умовах недостатнього освітлення та в умовах ближнього бою, а також дозволяє користувачам прицілюватися за допомогою ліхтаря без використання приладів нічного спостереження. При використанні з приладами нічного спостереження його інфрачервоні лазери наведення та освітлення забезпечують активне приховане захоплення цілей за слабкого освітлення або повної темряви. Наведена нижче інформація є витягом із технічного посібника обладнання для довідки солдата (див. рис. 3-11, стор. 3-17).

		TM 9-5855-1913-1 3&P			
		РОЗМІРИ			
		ДОВЖИНА	7,3 дюйма	18,5 см	
		ШИРИНА	3,5 дюйма	9,0 см	
		ВИСОТА	1,9 дюйма	4,8 см	
ВАГА	20,8 унцій	590 г			
ЖИВЛЕННЯ					
ЧАС РОБОТИ ВІД БАТАРЕЇ		>5,5 годин у режимі ІЧ ПОДВІЙНИЙ ВИСОКИЙ (IR DUAL HIGH)			
ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ		Дві батарейки DL-123A, 3 volt			
РЕЖИМ РОБОТИ					
Позиція	Режим	Примітки			
VH	Видимий високий	Прицілювання або позначення вдень / у приміщенні			
AH	Приціл високий	ІЧ працює на високій потужності			
IH	Освітлення високе	ІЧ освітлення працює на високій потужності			
DH	Подвійний високий	ІЧ/Освітлення працюють на високій потужності			
Кнопка	Режим	Примітки			
L	Лазер активний	Активує прицільний лазер			
R	Відстань / компас	Натиснути / тримати 3 сек для входу в меню			
ЛАЗЕР		ВІДХИЛЕННЯ	ДОВЖИНА ХВИЛІ		
ІЧ ПРОМІНЬ		0.5 mRad	820-850 nm		
ІЧ ОСВІТЛЮВАЧ		1.0 до 100 mRad	820-850 nm		
ВИДИМИЙ ПРИЦІЛ ЧЕРВОНИЙ		0.5 mRad	605-665 nm		
ЛАЗЕРНИЙ ДАЛЕКОМІР		1.0 mRad	1570 nm		
ЛЕГЕНДА					
cm	сантиметри	IR	інфрачервоний	oz	унцій
g	грами	mRad	мілірадіан		
in	дюйми	Nm	нанометрів		

Малюнок 3-11. AN/PSQ-23, STORM

Розділ 4

Монтажне обладнання

М2 має широкий спектр насадок, які підвищують смертоносність солдата, обізнаність про ситуацію та перевагу. Солдати повинні розуміти, які є пристосування, як вони правильно встановлюються, як вирівняти їх із системою зброї та як ними користуватися.

У розділі 4 пояснюється, як використовувати монтажний кронштейн М2 із різними кріпленнями. Щоб отримати інформацію про інші штативи та кріплення, зверніться до відповідних технічних посібників.

ТРИНОГА КУЛЕМЕТА М3

4-1. Тринога для кулемета М3 є стандартною наземною системою для М2. Він має складаний штатив із трьома телескопічними трубчастими ніжками, з'єднаними в головці штатива. Кожна ніжка закінчується металевим черевиком, який можна вбити в землю для більшої стабільності. Дві задні ноги з'єднані разом поперечною планкою. Направляюча планка служить опорою для механізму наведення та підйому, який, у свою чергу, підтримує задню частину зброї. Головка триноги забезпечує передню опору для зброї, яка додатково підтримується передньою ніжкою.

Дані про обладнання

4-2. У таблиці 4-1 наведені дані обладнання триноги кулемета М3.

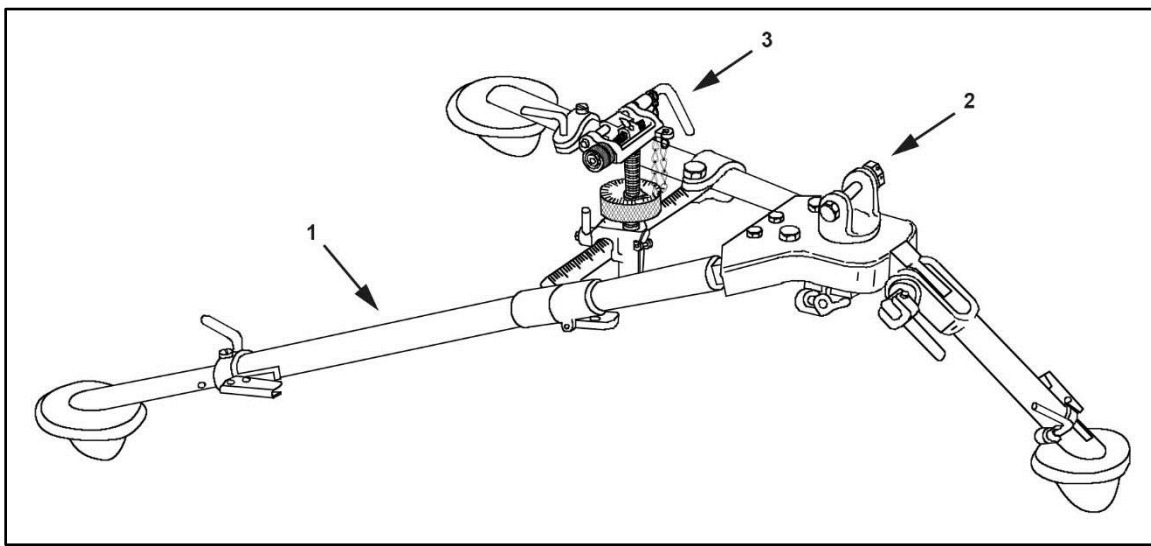
Таблиця 4-1. Дані обладнання штатива М3

ВАГА:	Штатив М3	44 фунти (19,98 кілограма)
ДОВЖИНА:	Укладений	45,5 дюймів (116 сантиметрів)
	Ноги витягнуті	76 дюймів (193 сантиметри)
ШИРИНА:	Укладений.....	8 дюймів (20 сантиметрів)
	Ноги витягнуті	61,5 дюймів (156 сантиметрів)
ВИСОТА:	На твердій поверхні	14 дюймів (36 сантиметрів)
	Укладений.....	7 дюймів (18 сантиметрів)
ПІДВИЩЕННЯ:	Вільний кулемет.....	285 мілірадіан (16 градусів)
	Використовується МПП	100 мілірадіан (6 градусів)
ПОНИЖЕННЯ:	Вільний кулемет.....	335 мілірадіан (19 градусів)
	Використовується МПП	250 мілірадіан (14 градусів)
ТРАВЕРС:	Вільний кулемет.....	6400 мілірадіан (360 градусів)
	Використовується МПП	400 мілірадіан (22 градуси ліворуч або
	Маховик траверсу	праворуч) 25 мілірадіан (1 градус ліворуч або праворуч)

Компоненти

4-3. Основні компоненти триноги кулемета МЗ (рис. 4-1) складаються з такого:

- Штатив (1) має три телескопічні трубчасті ніжки, з'єднані в головці штатива. Поперечна планка з'єднує дві задні ноги.
- Штифт (2) є засобом кріплення М2 до штатива. Штифт вставляється в латунну втулку на головці штатива. Зброя кріпиться до шпильки за допомогою болта, гайки та шпильки.
- Механізм МПП (3) дозволяє солдату контролювати маніпуляції та дозволяє йому вражати задалегідь визначені цілі. Підйомний механізм дозволяє переміщати, піднімати та фіксувати МПП на траверсі.



Малюнок 4-1. Штатив МЗ, шпилька та механізм переміщення та підйому

Застосування

4-4. Тринога для кулемета МЗ являє собою складану триногу з трьома телескопічними трубчастими ніжками, з'єднаними в оголовку триноги. Дві задні ноги з'єднані разом поперечною планкою. Кожна ніжка закінчується металевим черевиком, який можна вбити в землю для більшої стабільності. Поперечна планка шарнірно закріплена з одного боку на втулці, а з іншого боку на засувці втулки. Напрямна планка служить опорою для наведення і підйомного механізму, які в свою чергу підтримують задню частину зброї.

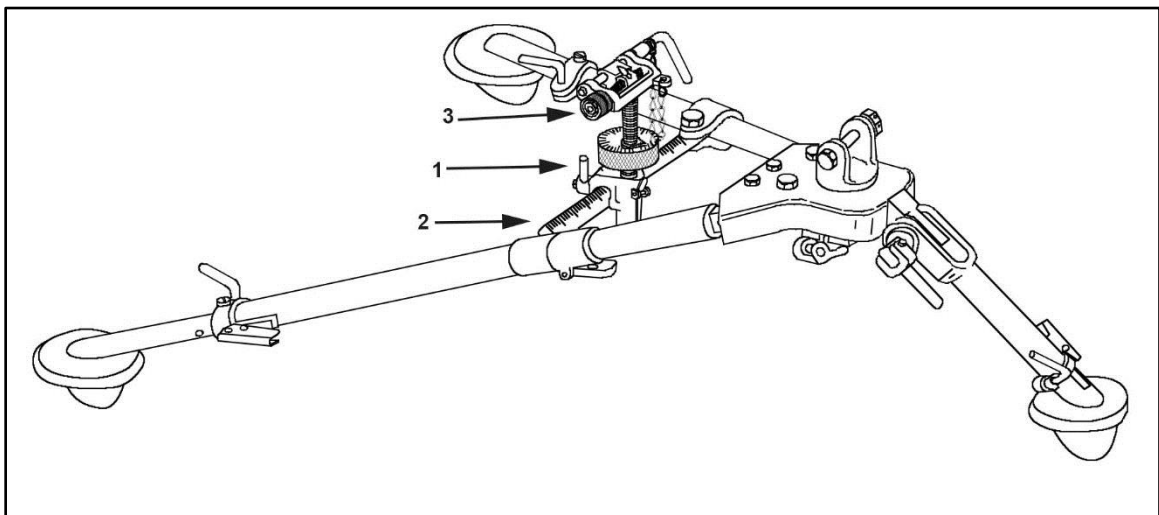
4-5. Механізм МПП використовується для роботи по попередньо вибраним цільовим областям. Шкала висот показує западину 250 мілірадіан і висоту 100 мілірадіан з кроком 1 мілірадіан. Шкала траверсу показує 400-мілірадіанний траверс праворуч або ліворуч. МПП закріплюється на місці за допомогою важеля фіксатора. Головка забезпечує передню опору для зброї за допомогою шпильки, прикріпленої до зброї та триноги.

Механізм переміщення та підйому (МПП)

4-6. Коли МПП зафіксовано на траверсі, відцентруйте маховик переміщення. Щоб змінити напрямок (вправо або вліво), послабте важіль фіксатора переміщення (1, рис. 4-2) і перемістіть втулку вздовж поперечної планки (2, рис. 4-2). МПП проходить 400 мілірадіан вліво або вправо від нульової позначки.

Примітка. Поперечна смуга градується з кроком 5 мілірадіан і нумерується кожні 100 мілірадіан від нульової позначки (праворуч або ліворуч) до 400 мілірадіан.

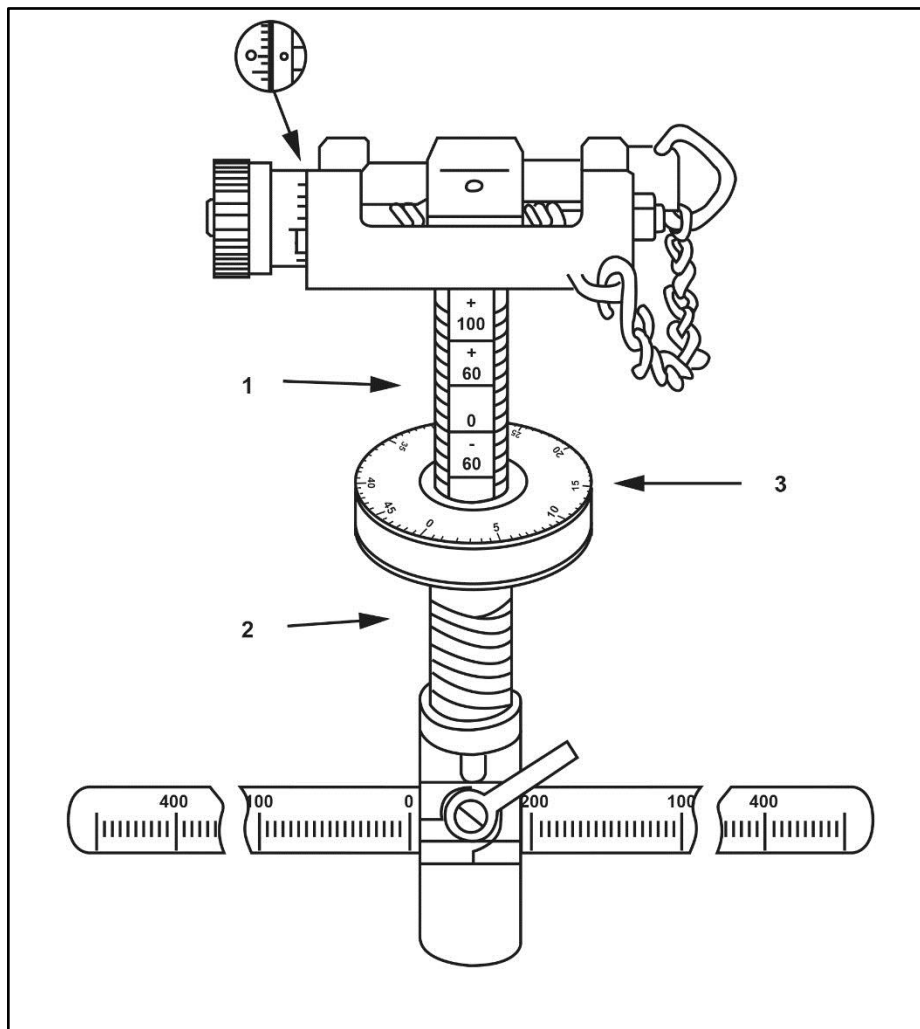
4-7. Прочитайте траверсну планку з лівого боку траверсної втулки. Щоб внести зміни на 25 мілірадіан або менше (вправо або вліво), поверніть маховик переміщення (3, рис. 4-2). Буде здаватися, що головка рухається вздовж траверсного гвинта, а зброя рухатиметься праворуч або ліворуч. Кожне клацання маховика переміщення (3, рис. 4-2) становить 1 мілірадіан відхилення (див. рис. 4-3, стор. 4-4). Поперечний гвинт може проходити 50 мілірадіан.



Малюнок 4-2. Механізм МПП, прикріплений до штатива МЗ

Теорія експлуатації

4-8. Частина підйому МПП складається з верхнього (20, рис. 4-3) і нижнього (21, рис. 4-3) гвинта підйому та маховика підйому (22, рис. 4-3). Верхній гвинт має шкалу, градуйовану з кроком 50 мілірадіан (+ 200 мілірадіан). Маховик має циферблатну шкалу з кроком 5 мілірадіан (загалом 50 мілірадіан). Кожне клацання маховичка вказує на 1 мілірадіан підняття або пониження. Повертайте маховик за годинниковою стрілкою, щоб понизити, і проти годинникової стрілки, щоб підняти.



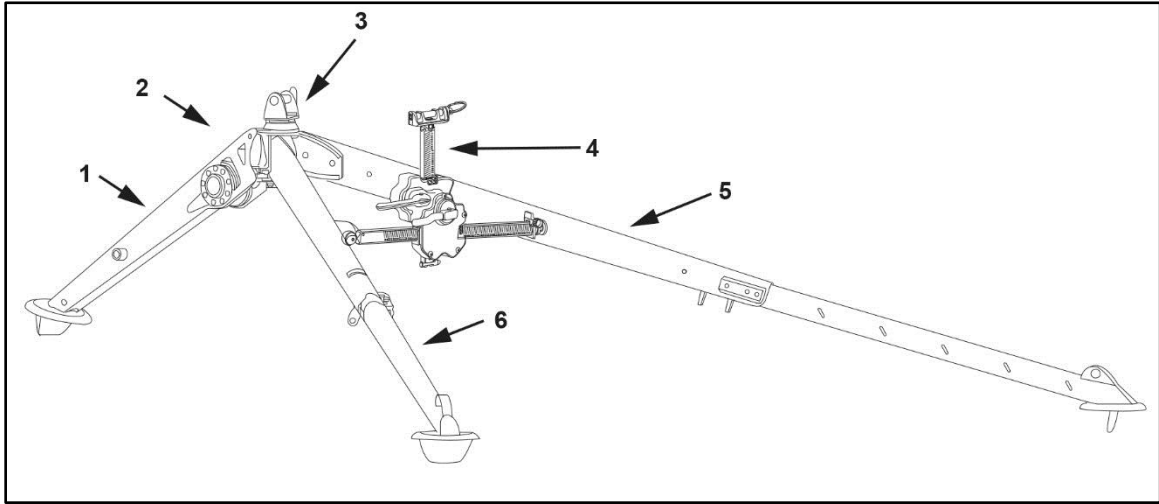
Малюнок 4-3. Механізм МПП

ЛЕГКА КУЛЕМЕТНА ТРИНОГА M205

4-9. M205 — це легкий штатив для використання з M2/M2A1 та іншими кулеметами, які використовують кріплення МК 93. M205 — це модифікований елемент, який не потребує розробки, і має 32-відсоткову економію ваги (16 фунтів / 7,25 кг) порівняно зі штативом M3. Полегшене кріплення штатива M205 (див. рис. 4-4) для M2 і M2A1 має такі компоненти:

- Блок передньої ніжки (1).
- Триголовка (2).
- Шпилька в зборі (3).

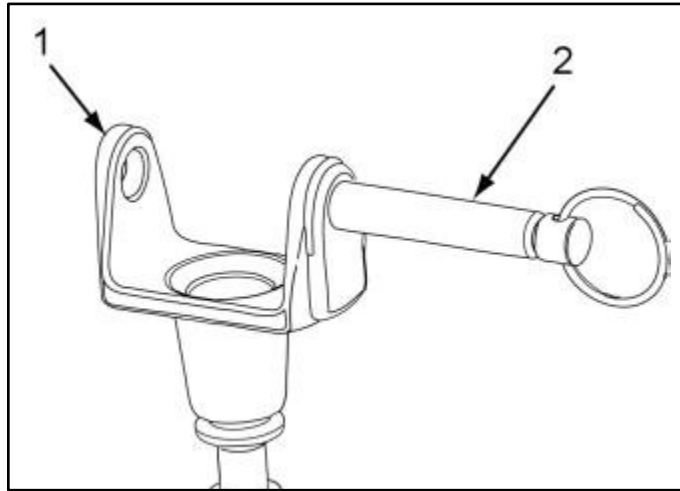
- Вузол переміщення та підйому (4).
- Права задня ніжка (5).
- Блок задньої лівої ноги (6).



Малюнок 4-4. Компоненти легкої кулеметної триноги М205

4-10. Передня ніжка повністю регулюється. Збірка з трьома головками приймає штифт М205, штифт М3 або подвійне кріплення МК 93. Блок із трьома головками містить кулачкову рукоятку, яка дозволяє солдату регулювати вузол передніх ніг із укладеного положення в розгорнуте.

4-11. Вузол штифта складається зі штифта (1) і шпильки для кріплення штифта (2). Вузол штифта забезпечує засіб для кріплення великокаліберного кулемета М2 або кулемета М2А1. На малюнку 4-5 показана збірка шпильки.



Малюнок 4-5. Штифт М205 в зборі

4-12. Перед тим, як солдат застосує зброю, він закріплює на ній вузол шпильки та повністю встановлює вузол шпильки в кріплення штатива (див. рис. 4-6). Нездатність закріпити зброю може завадити солдату контролювати точку прицілювання та спричинити серйозне поранення солдата. Солдату, можливо, доведеться натиснути на фіксатор шпильки, щоб допомогти посадити шпильку МК93 на легке кріплення штатива M205.

УВАГА

Закріпіть зброю для уникнення серйозних ушкоджень.

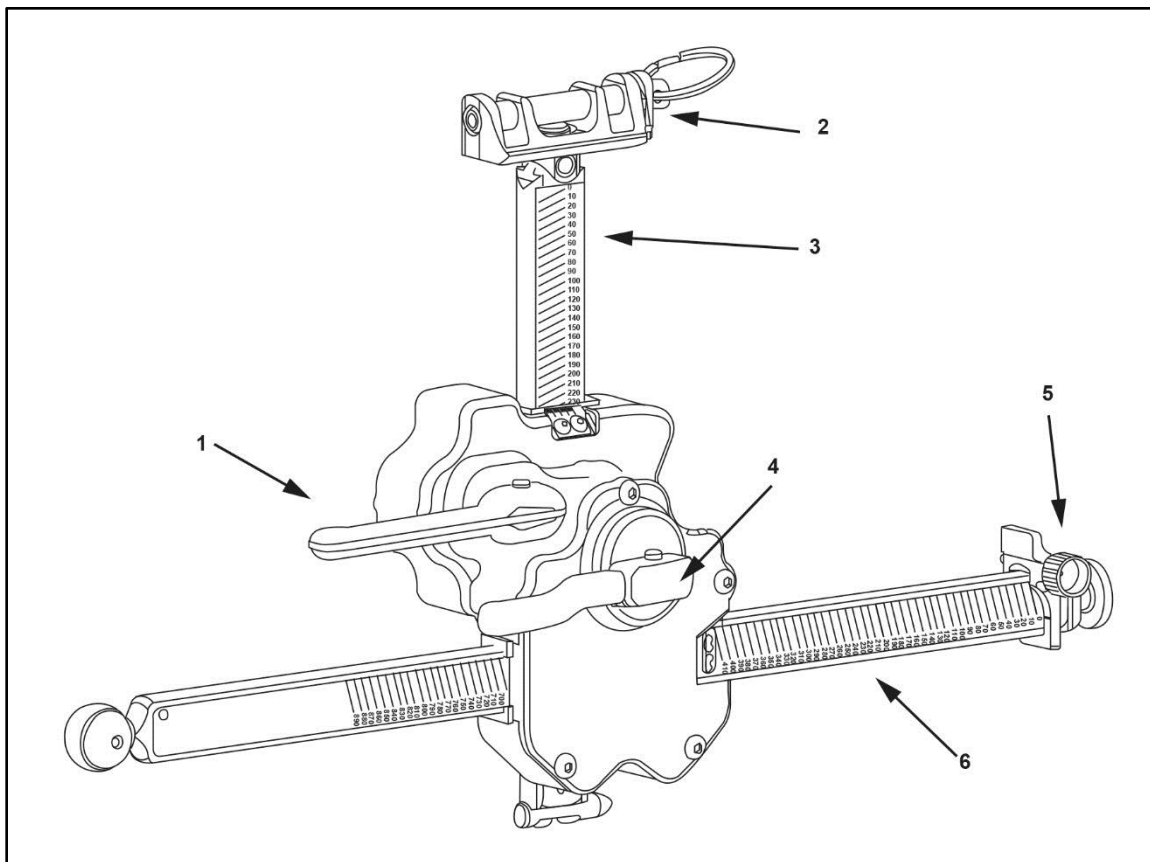


Малюнок 4-6. Штифт M205 повністю та не повністю встановлений

Механізм переміщення і підйому

4-13. Механізм МПП дозволяє солдату контролювати рух і підйом вручну. Солдат може виконувати сміливі налаштування в усьому діапазоні та точні налаштування до 1 мілірадіана. На малюнку 4-7 показано компоненти вузла МПП нижче:

- Ручка підйому (1).
- Вузол підйомного кронштейна (2).
- Вузол підйому (3).
- Ручка переміщення (4).
- Упор переміщення (5).
- Вузол переміщення (6).



Малюнок 4-7. Компоненти МПП М205

Задня нога у зборі та дані обладнання

4-14. Задні ніжки можна висувати і забирати без інструментів. Засувка ніжки фіксується в кожному положенні, щоб забезпечити можливість розгортання кулемета на різній місцевості. Права задня ніжка має два виступи для розміщення підйомного кронштейна. Ліва задня нога має одне вушко. Це дозволяє зберігати підйомну планку та закріплювати вузол МПП на ніжках. У таблиці 4-2 наведені дані обладнання легкої кулеметної триноги М205.

Таблиця 4-2. Дані обладнання триноги M205

ВАГА:	<i>Штатив M205</i> 34 фунти (15 кілограмів)
ДОВЖИНА:	<i>Зберігається</i> 46 дюймів (117 сантиметрів)
	<i>Розгорнуто</i> 75 дюймів (191 сантиметр) <i>(максимально)</i>
ШИРИНА:	<i>Складено</i> 12 дюймів (30 сантиметрів)
	<i>Розгорнуто</i> 69 дюймів (175 сантиметрів) <i>(максимально)</i>
ВИСОТА:	<i>Складено</i> 8 дюймів (20 сантиметрів)
	<i>Розгорнуто</i> 25 дюймів (64 сантиметри) <i>(максимально)</i>
ПІДВИЩЕННЯ І ПОНИЖЕННЯ	<i>Загальний діапазон</i> Від 0 до 460 мілірадіан
ТРАВЕРС:	<i>Загальний діапазон</i> Від 0 до 900 мілірадіан

Примітка. Вага включає штатив, вузол штифта та вузол МПП.

Теорія функціонування

4-15. Легке кріплення для штатива M205 — це легке наземне кріплення для використання з обома кулеметами. Полегшене кріплення для штатива M205 включає легку унікальну шпильку, яка також сумісна зі штифтом для штатива M3, подвійним кріпленням МК 93, патронником калібру .50, монтажним кронштейном PA 120 і M548.

4-16. Легке кріплення для штатива M205 можна переносити, розгортати, розміщувати та складати в конфігурації для транспортування одним оператором без використання інструментів. Інтегрована, постійно прикріплена система переміщення та підйому забезпечує нескінченне точне налаштування та швидке сміливе налаштування точки прицілювання. Поперечні рухи та рухи підйому можна контролювати разом або незалежно, а рух поперек можна обмежити встановленням регульованого обмежувача руху, розташованого праворуч від корпусу МПП.

4-17. Легке кріплення для штатива M205 включає регульовану передню ніжку фіксованої довжини та телескопічні задні ніжки. Воно поставляється з новою легкою шпилькою, яка зберігається на передній ніжці, коли не використовується. Передню ніжку можна повертати та затискати на більш ніж 180 градусів для зберігання, щоб пристосуватися до нерівної місцевості та встановити висоту штатива в розгорнутому стані. Довжину двох задніх ніжок можна незалежно регулювати, щоб пристосуватися до нерівної місцевості.

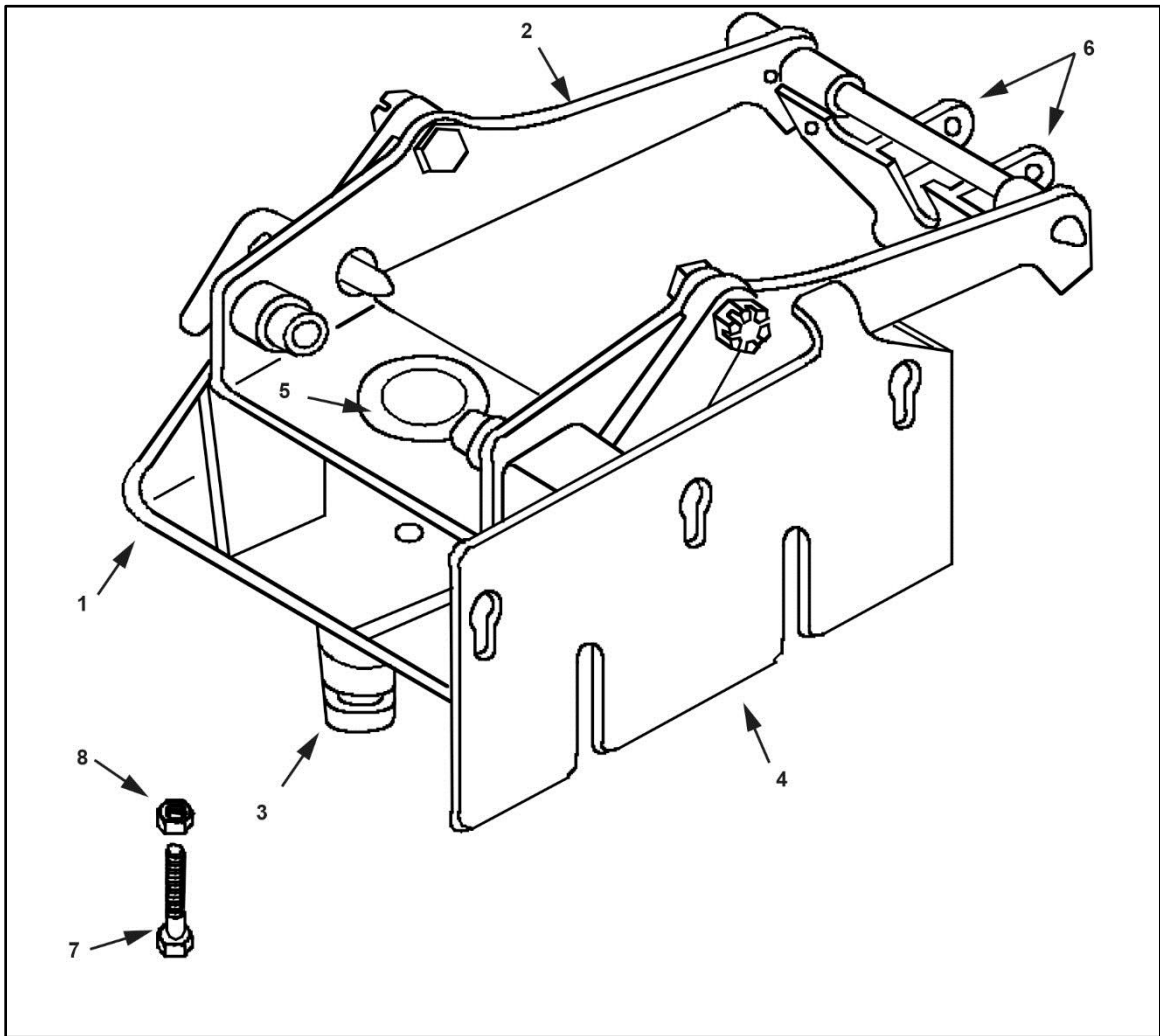
4-18. Збірка МПП забезпечує задню опорну точку для зброї та дозволяє користувачеві контролювати напрямок вогню. Регульований обмежувач руху встановлено на поперечній планці та розташований праворуч від корпусу МПП. Інтегрована збірка МПП постійно прикріплена до лівої ноги. У розгорнутому стані вузол МПП прикріплюється до фіксуючого виступу траверси на правій нозі. Зброя прикріплена до верхньої частини стійки за допомогою шпильки, що швидко знімається.

4-19. Коли легке кріплення для штатива M205 знаходиться в складеному стані, ніжки штатива захищають вузол МПП під час транспортування. Легку шпильку можна надійно розмістити на передній ніжці за допомогою вбудованої шпильки для швидкого зняття.

КУЛЕМЕТНЕ КРІПЛЕННЯ МК 64

4-20. Каретка і люлька в зборі МК 64 (див. малюнок 4-8) забезпечує монтажну платформу для кулеметів і кронштейнів для боєприпасів. Каретка (1) утримує люльку (2) і кріпиться до кулеметної триноги або штифтового адаптера шпилькою (3).

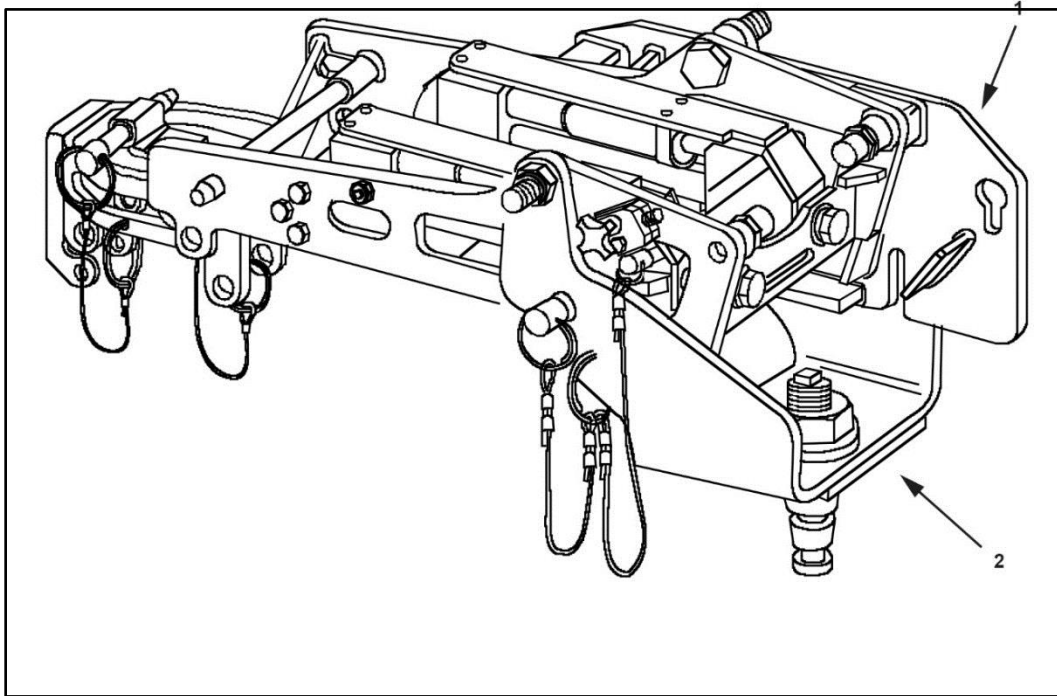
4-21. У центрі люльки знаходиться штифтова втулка калібру .50 (5) і замок для встановлення M2. У нижні задні кріпильні отвори (8) встановлюється фіксувальний штифт МПП. Кожен вузол каретки та люльки випускається з обмежувачем зниження, який складається з машинного болта (9) і гайки (10) для контролю над зниженням дульного зрізу.



Малюнок 4-8. МК 64 каретка і люлька в зборі

КУЛЕМЕТНЕ КРІПЛЕННЯ МК 93

4-22. Кріплення складається з каретки (1) і люльки (2). МК 93 кріпить кулемети МК 19 MOD 3 і М2 на триногу М3 і на транспортні засоби для оборонних застосувань. (Див. малюнок 4-9.)



Малюнок 4-9. МК 93 каретка і люлька в зборі

АДАПТИВНА РЕЙКОВА СИСТЕМА

4-23. Монтажний кронштейн М2 містить систему адаптивних рейок і рейкові захвати, призначені для іншої зброї.

4-24. Адаптивна система направляючих забезпечує надійну точку кріплення для прицільних пристроїв та інших аксесуарів, які можна встановити на верхній частині зброї.

4-25. Військовослужбовці повинні записати серійний номер обладнання (якщо застосовно), розташування кріплення (наприклад, маркування між вушками), а також будь-які параметри проекції або вирівнювання, характерні для обладнання в цьому місці.

4-26. Після завершення солдат повинен позначити монтажний кронштейн, щоб визначити затягнуте положення постійним маркером. Маркування монтажного кронштейна дозволяє швидко ідентифікувати фурнітуру, що ослаблюється під час стрільби. Військовослужбовці повинні періодично перевіряти під час роботи, щоб переконатися, що кріплення не послаблюється. Під час пристрілки або підтвердження пристрілки солдати повинні повторно затягнути кріплення після перших п'яти пострілів.

4-27. Військовослужбовці повинні переконатися, що обладнання надійно прикріплене до системи адаптивних рейок до завершення кріплення. Якщо насадки ослаблені, їх точність і ефективність будуть знижені.

Розділ 7

Прицілювання

Метою функціонального елемента прицілювання процесу пострілу є безперервний процес правильної орієнтації зброї, вирівнювання прицілів, вирівнювання на мішень, а також застосування відповідного випередження та висоти під час ураження цілі. Прицілювання — це безперервний процес, який виконується перед пострілом, під час пострілу і після пострілу, щоб ефективно застосувати смертоносний вогонь у відповідальний спосіб з точністю.

Прицілювання — це застосування ідеально вирівняних прицілів на конкретну частину цілі. Вирівнювання прицілу є першою і найважливішою частиною цього процесу.

ЗАГАЛЬНІ ПРИЦІЛЮВАННЯ

7-1. Процес прицілювання для ураження нерухомих цілей складається з таких дій солдата, незалежно від оптики, прицілу чи збільшення, що використовується прицільним пристроєм:

- Спрямування зброї. Напрямок зброї, коли її прицілюють стабілізовано.
- Вирівнювання прицілу. Фізичне вирівнювання прицільного пристрою, яке включає:
 - Мушка і стійка мушки.
 - Оптична сітка.
 - Балістична сітка (денна або теплова).
- Картинка з прицілу. Ціль, якщо дивитися через лінію видимості.
- Точка прицілювання. Точка прицілювання — це конкретне місце, де лінія видимості перетинає ціль.
- Бажана точка удару. Точка удару — це бажане місце удару снаряду для досягнення бажаного результату (виведення з ладу або смертельний удар).

7-2. Зброя зазвичай прицілюється в найбільшу, найбільш смертоносну зону будь-якої представленої цілі. Приціли можна встановити на ціль, використовуючи приведення зброї до нормального бою на дальність прямого пострілу, центральну базу видимої маси. Зброя націлена на центральну основу видимої маси, щоб максимізувати зону ураження, як описано в додатку С. Центральна основа видимої маси є початковою точкою прицілювання на ціль, яку може бачити Солдат. Вона не включає очікуваний чи передбачуваний розмір цілі. Наприклад, мішень, розташована позаду автомобіля, оголює верхню частину тіла ворога. Центральна база видимої маси знаходиться в центрі нижньої частини тулуба ворожого солдата, а не в передбачуваному місці центральної основи загальної цілі позаду автомобіля.

СПРЯМУВАННЯ ЗБРОЇ

7-3. Солдат спрямовує зброю в напрямку виявленої загрози. Спрямування зброї включає як горизонтальну площину (азимут), так і вертикальну площину (підвищення). Спрямування зброї завершено, коли приціл і загроза потрапляють у поле зору солдата.

7-4. Найшвидший спосіб спрямувати зброю – від'єднати МПП. Це дозволяє посилити зміни в орієнтації зброї та збільшити швидкість зміни напрямку. Однак це знижує стійкість і точність зброї.

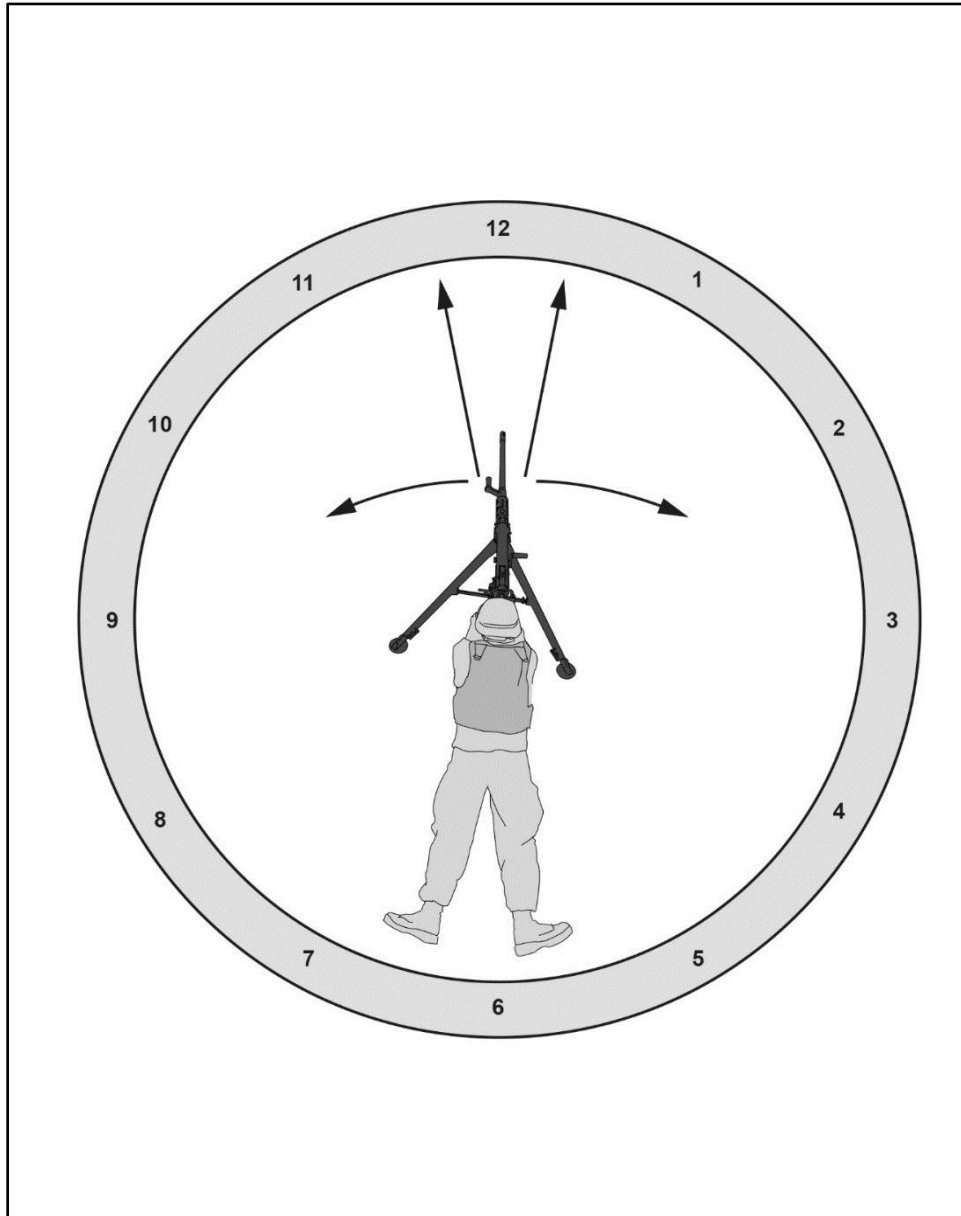
7-5. Помірно швидкий метод наведення зброї для відхилення досягається шляхом послаблення важеля повороту на МПП старішого зразка або витягуванням важеля переміщення або підйому в напрямку кулеметника на штативі МПП M205. Це дозволяє зброї плавно рухатися уздовж планки переміщення та підйому швидко. Цей метод також має додаткову перевагу стабільності, яку забезпечує МПП. Тоді кулеметник може зробити точні зміни кута й відхилення на 1 мілірадіан, використовуючи маховик на старішому МПП або

натискаючи або піднімаючи важелі на штативі М205 за допомогою МПП. Однак цей метод обмежує зміну спрямування зброї межами механізму повороту та підйому та триноги, а також потребує збільшеного часу для наведення зброї на відхилення та підйом.

Примітка. Старіший тип МПП не має важеля, який дозволяє кулеметнику швидко регулювати кут висоти.

ГОРИЗОНТАЛЬНЕ СПРЯМУВАННЯ ЗБРОЇ

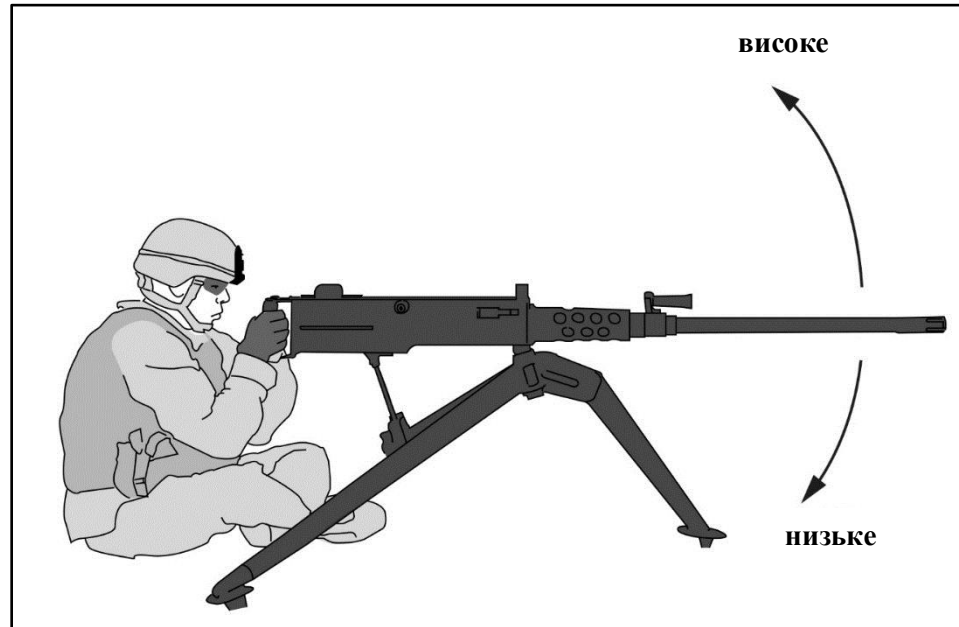
7-6. Горизонтальне спрямування зброї охоплює фронтальну дугу солдата, охоплюючи зону від лівої межі вогню через фронт солдата до області через праву межу вогню (див. малюнок 7-1).



Малюнок 7-1. Горизонтальне спрямування зброї

ВЕРТИКАЛЬНЕ СПРЯМУВАННЯ ЗБРОЇ

7-7. Вертикальне спрямування зброї включає всі аспекти спрямування зброї на потенційну або підтверджену загрозу на висоті. Це найчастіше застосовується в обмеженій, гірській або міській місцевості, де загрози виникають на підвищених або знижених вогневих позиціях (див. малюнок 7-2).



Малюнок 7-2. Вертикальне спрямування зброї

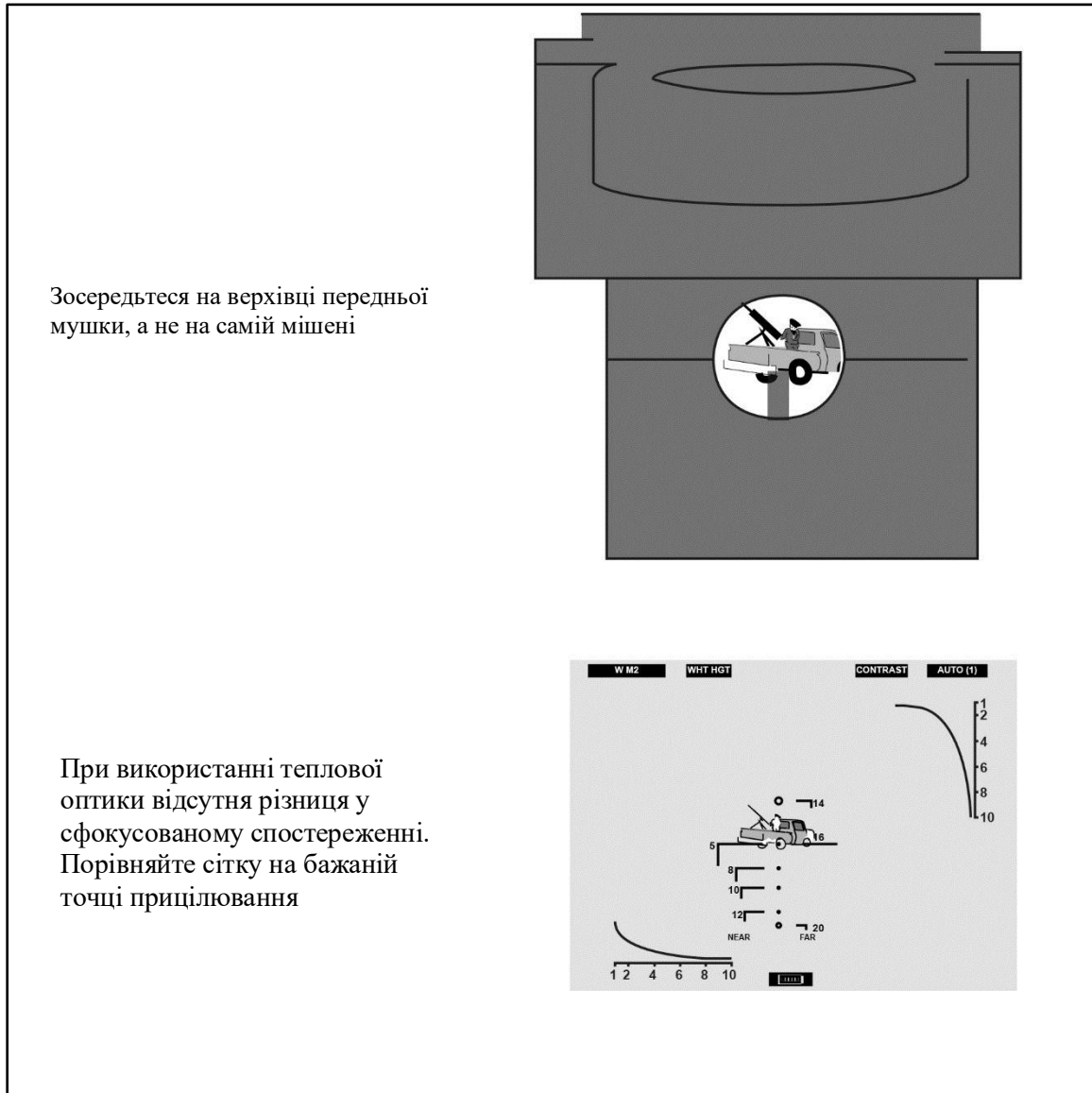
ВИРІВНЮВАННЯ ПРИЦІЛУ

7-8. Вирівнювання прицілу — це співвідношення між прицільним пристроєм і оком кулеметника. Процес, який використовує солдат, залежить від пристрою прицілювання, який використовується зі зброєю.

- Листковий приціл. Під час використання листового прицілу відношення встановлюється між передньою мушкою, апертурою заднього цілика та оком кулеметника. Кулеметник вирівнює верхівку передньої мушки по центру задньої апертури свого ока. Кулеметник повинен пам'ятати про положення своєї голови та відстань до цілика, щоб послідовно відтворювати вирівнювання прицілу. Рекомендується, щоб кулеметник тримав приціли на відстані від 6 до 8 дюймів (15 – 20 см) від ока прицілювання. Кулеметник зберігає увагу на передній мушці, одночасно центруючи її на задній апертурі. Кулеметник повинен залишатися безпосередньо за кулеметом, щоб правильно вирівняти приціл.
- Тепловий приціл. При використанні тепловізійного прицілу відношення встановлюється між оком кулеметника, окуляром і прицільною сіткою.
- Указки, освітлювачі та лазери. При їх використанні відношення встановлюється між оком кулеметника, розташуванням і фокусом приладу нічного бачення та точкою лазерного наведення на ціль.

Примітка. Невеликі зміни мають значення - відхилення 1/1000 дюйма на зброї може спричинити відхилення до 18 дюймів (45 см) на відстані 300 метрів.

7-9. Людське око може чітко фокусуватися лише на одному об'єкті за раз. Щоб досягти правильного та ефективного прицілювання, око кулеметника має бути на передній мушці або сітці (див. рис. 7-3). Це забезпечує найбільш точне вирівнювання прицілу для процесу пострілу.



Малюнок 7-3. Верхівка мушки або фокус прицільної сітки

7-10. Першим кроком у правильному прицілюванні є пошук природного, зручного місця, де кулеметник зможе бачити верхівку мушки крізь оглядовий приціл. Важливо, щоб кулеметник розумів, що місце, з якого він прицілюється, має бути постійним під час вогню. Якщо положення голови кулеметника змінюється під час процесу стрільби або між пострілами чи чергами, солдату буде важко досягти точних груп пострілів і черг.

КАРТИНА ПРИЦІЛУ

7-11. Картина прицілу — це розташування вирівняних прицілів на самій цілі. Солдат повинен підтримувати вирівнювання прицілів протягом усього встановлення прицілів. Картина прицілу – це не те саме, що вирівнювання прицілів.

7-12. У процесі пострілу використовуються дві картини прицілу; перед пострілом і після пострілу. Солдати повинні запам'ятати картини прицілу під час пострілу або черги, щоб завершити загальний процес пострілу.

- Картина прицілу перед пострілом включає початкову точку прицілювання, картину прицілу та будь-які утримання для цілі або умов середовища.
- Картина прицілу після пострілу — це те, що солдат повинен використовувати як точку відліку для будь-яких коригувань прицілу для будь-якого наступного пострілу чи черги.

ТОЧКА ПРИЦІЛЮВАННЯ

7-13. Точка на цілі, яка є продовженням лінії, створеної вирівнюванням прицілу. Точка прицілювання — це вихідна точка, яка використовується для розрахунку будь-якого утримання, яке солдат вважає необхідним для досягнення бажаних результатів удару пострілу.

7-14. Для ураження нерухомих цілей з незначним вітром і зброєю, яка має підтверджену пристрілку, точкою прицілювання повинна бути центральна база видимої маси цілі. Точка прицілювання не включає БУДЬ-ЯКІ необхідні зміни відхилення або випередження.

БАЖАНА ТОЧКА УДАРУ

7-15. Бажана точка влучення – це місце, де солдат хоче, щоб снаряд вразив ціль. Як правило, це центр видимої маси. На дистанціях, відмінних від нульової дистанції зброї, бажана точка влучення солдата та точка прицілювання не збігаються, якщо солдат не змінить налаштування дальності на прицілі зброї або не використає відповідну лінію дальності в тепловізійному прицілі важкої зброї. Якщо солдат не використовує шкалу дальності на прицілі або не регулює, використовуючи лінії дальності в тепловізійному прицілі важкої зброї, від солдата вимагатиметься визначити необхідне відхилення для досягнення бажаної точки влучення.

ПОШИРЕНІ ПОМИЛКИ ПРИЦІЛЮВАННЯ

7-16. Правильно спрямовувати та наводити зброю – навичка, що відпрацьовується. Завдяки тренуванням і повторенням солдати формують здатність повторювати правильне спрямування зброї, вирівнювання прицілу та картину прицілу як функцію м'язової пам'яті. Найпоширеніші помилки прицілювання включають:

- Використання недомінантного ока. Солдат отримує найбільшу кількість візуальних даних від свого домінантного ока. Домінування очей різне від солдата до солдата. Домінантне око деяких солдатів буде протилежним домінантній руці. Наприклад, солдат, який пише правою рукою і вчиться стріляти правою рукою, може дізнатися, що його домінантним оком є ліве око. Це називається перехресним домінуванням. Солдатам із сильним перехресним домінуванням очей слід розглянути можливість ведення вогню з використанням домінантного ока і недомінантної руки. Солдатів можна навчити стріляти з будь-якого боку зброї, але вони можуть так і не мати змоги ефективно стріляти, використовуючи недомінантне око.
- Неправильна пристрілка. Незалежно від того, наскільки добре солдат цілиться, якщо пристрілка неправильна, куля не досягне потрібної точки влучення без коригування наступними пострілами. (Див. додаток Е цієї публікації.)
- Світлові умови. Умови обмеженої видимості сприяють помилкам при наведенні прицілу, виборі правильної точки прицілювання або визначенні відповідного відхилення. Солдати можуть компенсувати ефекти слабкого освітлення під час зіткнень за допомогою оптичних підсилювачів зображення (I2), використання теплової оптики або використання лазерних пристроїв наведення з оптикою I2.
- Фактори зниження видимості на полі бою. Дим, уламки та серпанок є звичайними умовами на полі бою, які заважають солдату правильно навести приціл, вибрати правильну точку прицілювання або визначити правильне відхилення для конкретної цілі.
- Неправильне вирівнювання прицілу. Військовослужбовці можуть зіткнутися з цією помилкою, коли не сфокусуються на передній мушці або прицільній сітці.
- Неправильна картина прицілу. Неправильна картина прицілу зазвичай виникає, коли загроза знаходиться в прихованому місці, рухається або існує достатній вітер між кулеметником і ціллю, який не враховується під час процесу визначення відхилення. Ця помилка безпосередньо впливає на здатність солдата створювати та підтримувати належну картину прицілу під час процесу пострілу.
- Неправильне визначення відстані. Неправильне визначення дальності призведе до неправильного відхилення на відстанях, що перевищують нульовий діапазон для зброї.

СКЛАДНІ ПРИЦІЛЮВАННЯ

7-17. Складне прицілювання включає будь-який постріл, який не може використовувати центральну основу видимої маси як точку прицілювання для забезпечення влучення в ціль. Складні бойові дії вимагають від солдата застосування різних точок прицілювання, щоб успішно перемогти загрозу. Ці бойові дії мають підвищений рівень складності через навколишнє середовище, ціль або умов стрільця, які створюють потребу для стрільця швидко визначити балістичне рішення та застосувати це рішення до точки прицілювання. Підвищена складність взаємодії зазвичай характеризується одним або кількома з таких умов:

- Цільові умови:
 - Відстань до цілі.
 - Рухомі цілі.
 - Косі (похилі) мішені.
 - Цілі, що ухиляються.
 - Цілі обмеженої видимості.
- Умови довкілля:
 - Вітер.
 - Обмежена видимість.
- Умови стрільця:
 - Прицілювання нахиленою зброєю.
 - РХБЯ (хімічні, біологічні, радіаційні, ядерні) операції.

7-18. Кожна з цих умов стрільби може вимагати від солдата визначення відповідної точки прицілювання, яка не є центром основи видимої маси. Ця розрахована солдатом точка прицілювання називається відхиленням. Під час будь-якого складного бою Солдат виконує роль балістичного комп'ютера під час пострілу. Відхилення є уточненням або зміною центру основи видимої масової точки прицілювання на ціль для протидії певним умовам під час складного бою:

- Відстань до цілі.
- Ведення для цілей на основі їх напрямку та швидкості руху.
- Швидкість, напрямок і тривалість вітру між кулеметником і ціллю на дистанціях понад 700 метрів.
- Найбільша смертоносна зона, представлена ціллю, щоб забезпечити найбільш ймовірну точку влучення для досягнення негайної недієздатності.

7-19. Солдат застосує відповідне прицілювання (відхилення) на основі наведених випадків стрільби. Визначення відхилень обговорюватимуться лише для формату негайного відхилення. Якщо кулеметнику потрібні наступні снаряди, щоб уразити загрозу, слід використовувати метод ураження зі скоригованою точкою прицілювання.

7-20. Усі солдати повинні бути знайомі з методами визначення негайного відхилення. Їх слід природно застосовувати, коли цього вимагають умови залучення. Ці визначення надаються у вимірюваннях форми мішені.

ВИЗНАЧЕННЯ НЕГАЙНОГО ВІДХИЛЕННЯ

7-21. Негайні відхилення базуються на значеннях форми цілі, де показані прирости достатні для швидкого влучення в ціль без балістичних обчислень. Визначення негайного відхилення використовуються для складних цілей на відстані менше ніж 1500 метрів для легкоброньованих цілей і 500 метрів для пішохідних цілей.

7-22. Місця негайного відхилення за азимутом (вітер чи випередження): Техніка ураження рухомої цілі відрізняється від ураження нерухомої цілі. Кулемет має бути наведений попереду рухомої цілі на достатню відстань, щоб куля та мішень досягли точки прицілювання одночасно. Відстань вимірюється в довжинах (корпусах) цілі. Одна довжина мішені, яку бачить кулеметник, становить одне випередження. Випередження вимірюються від центру маси. Випередження залежить від дальності, швидкості та напрямку руху цілі. Щоб вразити ціль, кулеметник прицілюється в точку попереду цілі, що дорівнює розрахунковій кількості випереджень, утримує випередження, стежачи за ціллю (маніпулюючи кулеметом з тією самою кутковою швидкістю, що й у цілі), а потім стріляє. Вогонь коригується спостереженням за ударом і трасером (див. рис. 7-4).



Малюнок 7-4. Безпосередні місця утримування для парусності та приклад випередження

РУХОМІ ЦІЛІ

7-23. Рухомі цілі — це ті загрози, які видаються такими, що мають постійний темп і напрям. Цілі на будь-якому полі бою не залишаються нерухомими протягом тривалого періоду часу, особливо коли починається перестрілка. Солдати повинні мати здатність вести смертоносний вогонь по різних типах рухомих цілей і звикнути до та бути впевненими у прийомах ураження. Існує два способи ураження рухомих цілей: стеження та захоплення.

7-24. Математичні обчислення або використання об'ємних таблиць випередження для отримання миттєвих точок утримання для висоти (відстань до цілі): точне наведення на рухому ціль є непрактичним у бою. Проста таблиця випередження, наведена в таблицях 7-1 і 7-2 на сторінках 7-8, визначає кількість випереджень, необхідну для ураження цілі, що рухається під прямим кутом (90 градусів) до напрямку вогню, щоб уразити на зазначених швидкостях і відстанях.

7-25. Кулеметник повинен виправляти випередження у міру зміни умов. Кут, під яким мішень рухається, також змінює кількість взятого випередження. Якщо кут між лінією вогню та лінією переміщення мішені менше 45 градусів, використовуйте половину випередження, зазначеного в таблиці.

Таблиця 7-1. Стандартне випередження для рухомої мішені



Відстань до мішені	Пішки	Хід пішки на відстані	Тактичне поспішання
500 м	3 корпуси	4 ½ корпуси	9 ½ корпусів
400 м	2 корпуси	3 ½ корпуси	7 ½ корпусів
300 м	1 ½ корпуси	2 ½ корпуси	5 ½ корпусів
200 м	1 корпус	2 корпуси	3 ½ корпусів
100 м	½ корпусу	1 корпус	1 ½ корпусу

Таблиця 7-2. Стандартне випередження для рухомої вантажівки

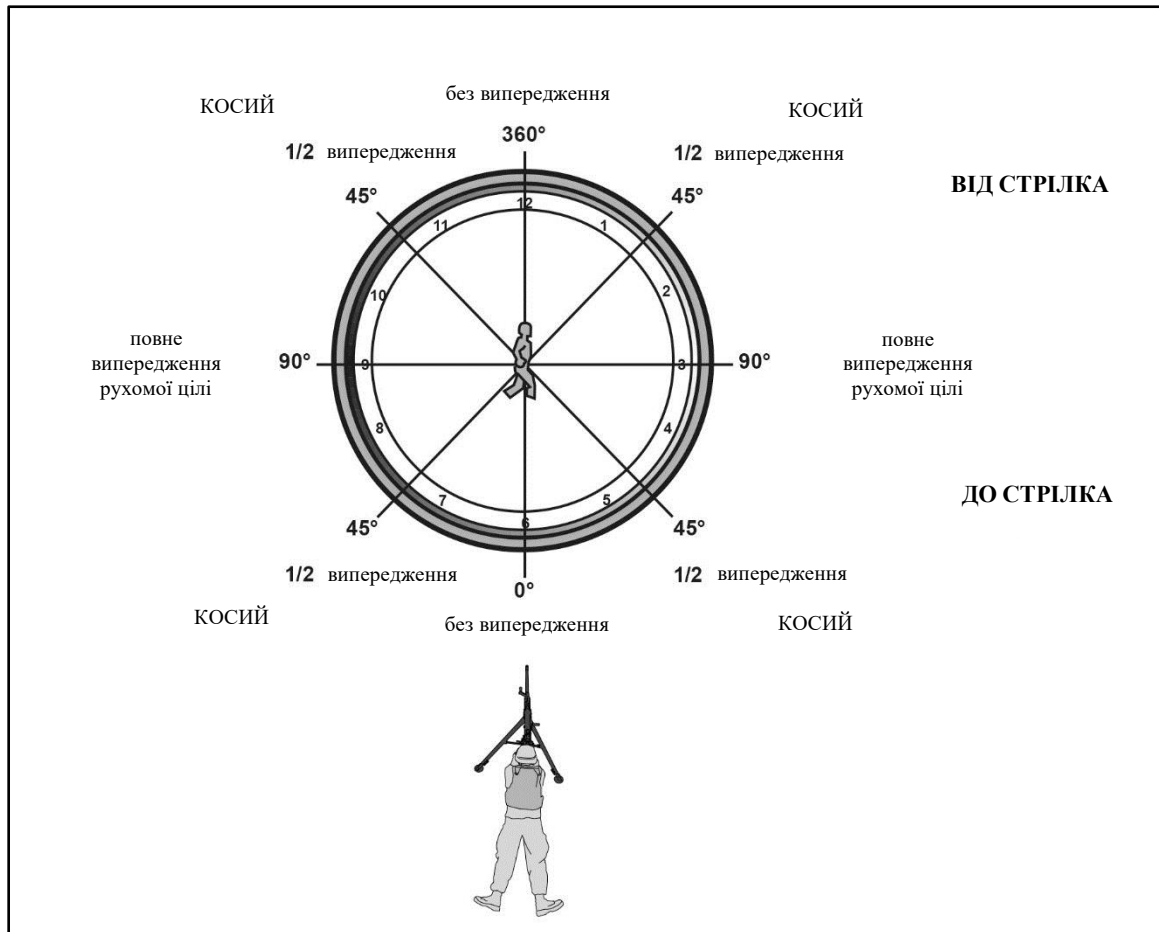


Відстань до мішені	8 км/г	16 км/г	24 км/г
1500 м	1 корпус	2 ½ корпуси	3 ½ корпуси
1200 м	1 корпус	1 ½ корпуси	2 ½ корпусів
900 м	½ корпусу	1 корпус	2 корпуси
600 м	½ корпусу	½ корпусу	1 корпус
300 м	Центр основи видимої маси	½ корпусу	½ корпусу

КОСИ (ПОХИЛІ) ЦІЛІ

7-26. Загрози, які рухаються по діагоналі до кулеметника або від нього, називаються косими цілями. Вони становлять унікальну проблему для стрільців, коли ціль може рухатися зі стабільною швидкістю та напрямком; однак їхній похилий напрямок руху змушує їх рухатися повільніше.

7-27. Солдати повинні регулювати своє утримання в залежності від кута руху цілі від лінії кулемет-мішень. Посібник нижче допоможе солдатам визначити відповідну зміну утримання рухомої цілі, щоб застосувати її для ураження рухомих косих загроз (див. малюнок 7-5).



Малюнок 7-5. Приклад косої мішені

7-28. Для цілей, що рухаються прямо до кулемета, точка прицілювання розміщується на центральній основі видимої маси. Для цілей, що рухаються безпосередньо від кулемета, точка прицілювання розміщується по центру верхнього краю мішені. Занадто багато випередження краще, ніж занадто мало, тому що ціль біжить на вогонь; також легше спостерігати за ударом. Розумне використання таблиці випередження включає негайне застосування вогню з оцінкою випередження з наступними необхідними виправленнями на основі спостереження за ударом або трасером.

ЦІЛЬОВІ УМОВИ

7-29. Солдати повинні враховувати кілька аспектів мішені, щоб застосувати правильну точку прицілювання. Поза мішені або те, як вона представляє себе кулеметнику, складається з:

- Відстані до цілі.
- Характеру цілі.
- Характеру місцевості (що оточує ціль).

ВІДСТАНЬ ДО ЦІЛІ

7-30. Швидке визначення точної відстані до цілі має вирішальне значення для успіху солдата на середніх і великих дистанціях. Є кілька методів визначення дальності, які стрільки повинні впевнено застосувати для визначення належного утримання для очікуваних пострілів. Існує два типи методів визначення дальності: негайний і навмисний.

НЕГАЙНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ДАЛЬНОСТІ

7-31. Негайні методи визначення дальності дають кулеметнику найнадійніший спосіб визначення найточнішої дальності до заданої цілі. Негайні методи включають:

- Взаємодія у ближньому бою.
- Використання лазерного далекоміра.
- Бокова відстань.
- Стрільба з кулемета.
- Використання методу розпізнавання.
- Використання 100-метрового методу одиниць вимірювання.
- Спостереження та коригування вогню.

Взаємодія у ближньому бою

7-32. Бойові дії на короткій дистанції ймовірні на близькій місцевості (наприклад, у містах чи джунглях), причому дальність ураження зазвичай менше 50 метрів. Солдати повинні бути впевнені у своєму обладнанні, пристрілці і здібностях перемагати загрози, з якими вони стикаються, використовуючи вільний метод ураження.

7-33. Навички застосування включають швидке виставлення та застосування процесу пострілу (наприклад, швидке отримання картини з прицілу) для утримання переваги. На близьких дистанціях ідеальне вирівнювання прицілу не є таким критичним для точного ураження цілей. Зброя виставляється швидко, а постріл або черга робиться з мушки, розташованої приблизно в центрі основи видимої маси на бажаній ділянці цілі. Стійка мушки повинна бути в отворі цілика.

Лазерний далекомір

7-34. Таке обладнання, як AN/PSQ-23, STORM, має бортовий лазерний далекомір із точністю до +/-5 метрів. Солдати з підключеним STORM можуть швидко визначити найточнішу відстань для націлювання та застосувати необхідні утримання, щоб забезпечити найвищу ймовірність виведення з ладу, особливо на великих відстанях.

Бічна відстань

7-35. Бічне вимірювання відстані – це метод, який кулеметник може використовувати для визначення відстані від однієї цілі до іншої зліва направо або справа наліво. Коли кулемет встановлено на штативі M3 або M205, ширину можна виміряти, націлившись на точку та маніпулюючи маховиком переміщення або важелем, підраховуючи клацання від однієї точки прицілювання до іншої. Кожне клацання дорівнює 1 метру на 1000 метрах або півметра на 500 метрах. Цей спосіб точний, але трудомісткий.

Стрільба з кулемета

7-36. Стрільба з кулемета є ще одним методом визначення дальності. У цьому методі кулеметник відкриває вогонь по цілі на розрахунковій відстані та переміщує центр зони ураження в центральну основу цілі за допомогою маховичків МПП. Кулеметник скидає приціл таким чином, щоб нова лінія прицілювання була в центрі основи цілі, і бере до уваги налаштування дальності на цілику. Налаштування дальності може застосовуватися лише до цієї зброї. Якщо земля поблизу цілі не дозволяє спостерігати за ударом снарядів, або коли необхідний раптовий вогонь по цілі, вогонь коригується в точці, яка забезпечує спостереження і яка, як відомо, розташована на тій самій відстані, що й ціль. Потім кулеметник наводить свій кулемет на ціль за наказом. Під час переходу на позицію, зайняту іншими підрозділами, картки дальності, підготовлені цими підрозділами, можуть надати цінну інформацію про дальність

цілі, підозрювані цілі та різні особливості місцевості. Коли дозволяють тактична ситуація та час, дальність може визначатися шляхом зменшення дистанції.

Метод розпізнавання

7-37. Під час спостереження за ціллю кількість деталей, які видно на різних дистанціях, дає кулеметнику чітке уявлення про відстань до цілі. Артилеристи повинні вивчати і запам'ятовувати зовнішній вигляд людини, коли вона стоїть на кроках відстані по 100 метрів. Під час навчання солдати повинні звернути увагу на деталі розміру та характеристики уніформи та спорядження для цілей на цих кроках.

7-38. Коли солдати ознайомляться та запам'ятають характеристики загроз стоячи на відстані від 100 метрів до 500 метрів, вони повинні вивчати цілі в положенні на колінах, а потім у положенні лежачи. Порівнюючи зовнішній вигляд цих позицій на відомих дистанціях від 100 до 500 метрів, кулеметники можуть створити серію уявних образів, які допоможуть визначити дальність на незнайомій місцевості. Вони також повинні вивчати зовнішній вигляд інших знайомих предметів, таких як зброя та транспортні засоби на різних відстанях. Ця практика розвине м'язову пам'ять про те, як ті самі об'єкти можуть виглядати на різних відстанях (див. таблицю 7-3):

Таблиця 7-3. Розпізнавання спішеної цілі

<i>Відстань</i>	<i>Рівень деталізації</i>
100 метрів	Мішень можна чітко розгледіти в деталях і розрізнити риси обличчя.
200 метрів	Ціль можна чітко розгледіти, хоча деталі обличчя втрачаються. Колір шкіри та спорядження все ще можна ідентифікувати.
300 метрів	Мішень має чіткі контури тіла, колір обличчя зазвичай залишається точним, але інші деталі розмиті.
400 метрів	Контури тіла чіткі, але інші деталі розмиті.
500 метрів	Форма тіла починає звужуватися на кінцях. Голова починає зливатися з плечима.

7-39. З практикою визначення відстані шляхом розпізнавання є швидким і точним; однак цей метод не працюватиме з пасивними або тепловізійними прицілами. Принцип дії методу розпізнавання простий. Коли кулеметник бачить ціль, він може визначити відстань відповідно до того, що він розпізнає. Наприклад, якщо ціль можна розпізнати неозброєним оком як вантажівку, вона знаходиться в межах 1500 метрів; якщо ціль можна розпізнати як вантажівку через збільшувальну оптику (наприклад, бінокль), вона знаходиться в межах 5000 метрів. У таблиці 7-4 наведені оцінки дальності для цілей, які видно неозброєним оком і через збільшувальну оптику (бінокль).

Таблиця 7-4. Метод розпізнавання

<i>Визначення відстані</i>	<i>Метод розпізнавання</i>	
Цільова	Неозброєним оком	Збільшення у 8 разів
Екіпаж танка, солдати, кулемет, міномет, протитанкова гармата, пускові установки протитанкових ракет	500м	2000м
Танк, транспортер, вантажівка (за моделлю)	1000м	4000м
Танк, гаубиця, бронетранспортер, вантажівка	1500м	5000м
Броньована машина, колісна машина	2000м	6000м

Метод 100-метрової одиниці виміру

7-40. Щоб визначити загальну відстань до цілі за допомогою методу 100-метрової одиниці виміру, кулеметники повинні візуалізувати відстань у 100 метрів (загалом візуалізуючи довжину футбольного поля) на землі. Потім солдати оцінюють, скільки цих одиниць може розміститися між кулеметником і ціллю.

7-41. Найбільшим обмеженням методу одиниць вимірювання є те, що його точність безпосередньо залежить від того, яку частину місцевості видно. Особливо це стосується більших діапазонів. Якщо ціль з'являється на відстані 500 метрів або більше, і видно лише частину землі між кулеметником та ціллю, стає важко використовувати метод одиниць вимірювання для точного визначення дальності.

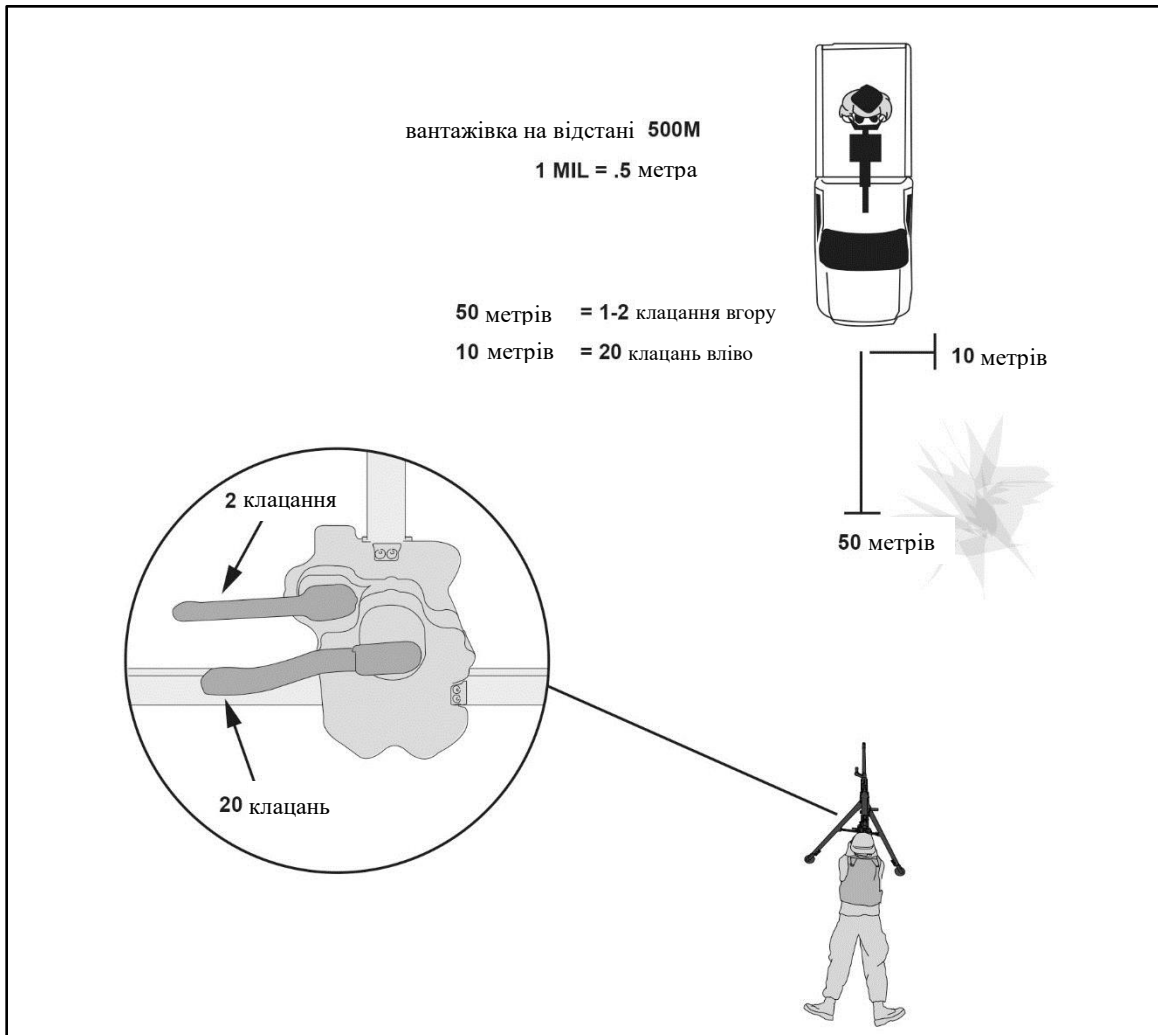
7-42. Володіння методом одиниць виміру вимагає постійної практики. Під час навчання слід постійно порівнювати дальність, оцінену кулеметником, і фактичну дальність, визначену за допомогою кроку чи іншого більш точного вимірювання.

Спостереження та коригування вогню

7-43. Метою практики спостереження і коригування вогню є навчання корегуванню вогню шляхом спостереження за ударом кулі і польотом трасерів або частим наведенням на ціль з використанням прицілів.

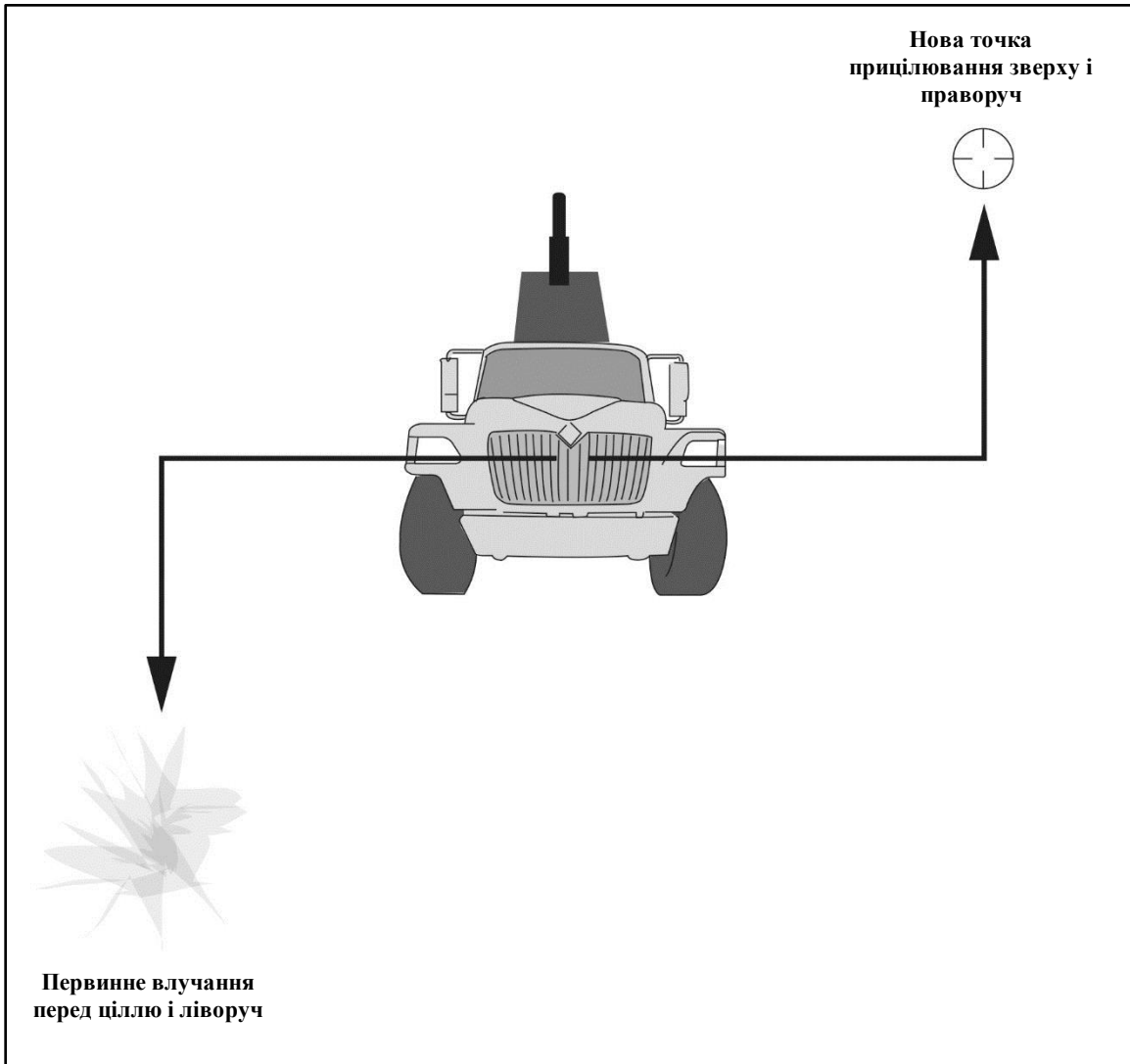
7-44. Спостереження використовується під час стрільби на 10-метрову дистанцію, тому що попадання снаряду видно по цілі. Під час стрільби на великі відстані удар снаряда об землю може спричинити підйом пилу, видимий кулеметнику; однак під час вологої погоди удар не завжди видно. У цьому випадку використовують трасери, які дозволяють кулеметнику відзначити удар черги по відношенню до цілі.

7-45. Коригування цілі можна зробити за допомогою відношення міл; тобто одне клацання маховика переміщення або підйому переміщує удар кулі на пів дюйма по цілі на 10 метрах. При стрільбі по польових цілях корегування здійснюється переміщенням черги в ціль. Одне клацання ходу перемістить удар кулі на пів метра на 500 метрах або на один метр на 1000 метрів (див. малюнок 7-6). Однак, відстань, на яку одне клацання підйому перемістить удар кулі, залежить від дальності до цілі та нахилу землі. Кулеметник визначає кількість мілів, необхідну для переміщення центру удару в ціль, і маніпулює кулеметом до необхідної кількості мілів. Для цього не потрібно використовувати приціли. Наприклад, якщо кулеметник стріляє по цілі на відстані 500 метрів і бачить влучання в 10 метрах праворуч від цілі та приблизно в 50 метрах до цілі, він перемістить кулемет вліво на 20 клацань (мілів) і додасть одне або більше клацань (мілів), залежно від ухилу.



Малюнок 7-6. Міли відношення

7-46. Кулеметник може використовувати метод скоригованої точки прицілювання для коригування вогню. У цьому методі кулеметник повинен використовувати свої приціли. Кулеметник вибирає точку прицілювання, по якій завдасть наступної черги по цілі. Наприклад, коли кулеметник стріляє по цілі на відстані 500 метрів і оцінює, що снаряди влучили на 20 метрів далі та 10 метрів ліворуч, він швидко вибере точку прицілювання приблизно на 20 метрів позаду цілі та 10 метрів праворуч від неї, і стане на цю точку прицілювання та вестиме вогонь (див. рис. 7-7).



Малюнок 7-7. Спосіб корегування вогню

УМОВИ СЕРЕДОВИЩА

7-47. Вітер і обмежена видимість можуть ускладнити процес стрільби. Солдати повинні знати, як компенсувати і перше і друге. Це стосується випадків, коли численні складні умови ускладнюють балістичне рішення під час стрільби.

Вітер

7-48. Вітер є найпоширенішою змінною і має найбільший вплив на балістичні траєкторії, де він фізично штовхає снаряд під час польоту з потрібної траєкторії (додаток В). Кулеметник може компенсувати вплив вітру, якщо він розуміє, як вітер впливає на снаряд і кінцеву точку влучення. Елементи впливу вітру:

- Час перебування снаряда під дією вітру (дальність).
- Напрямок, з якого дме вітер.
- Швидкість вітру на снаряд під час польоту.

Напрямок і значення вітру

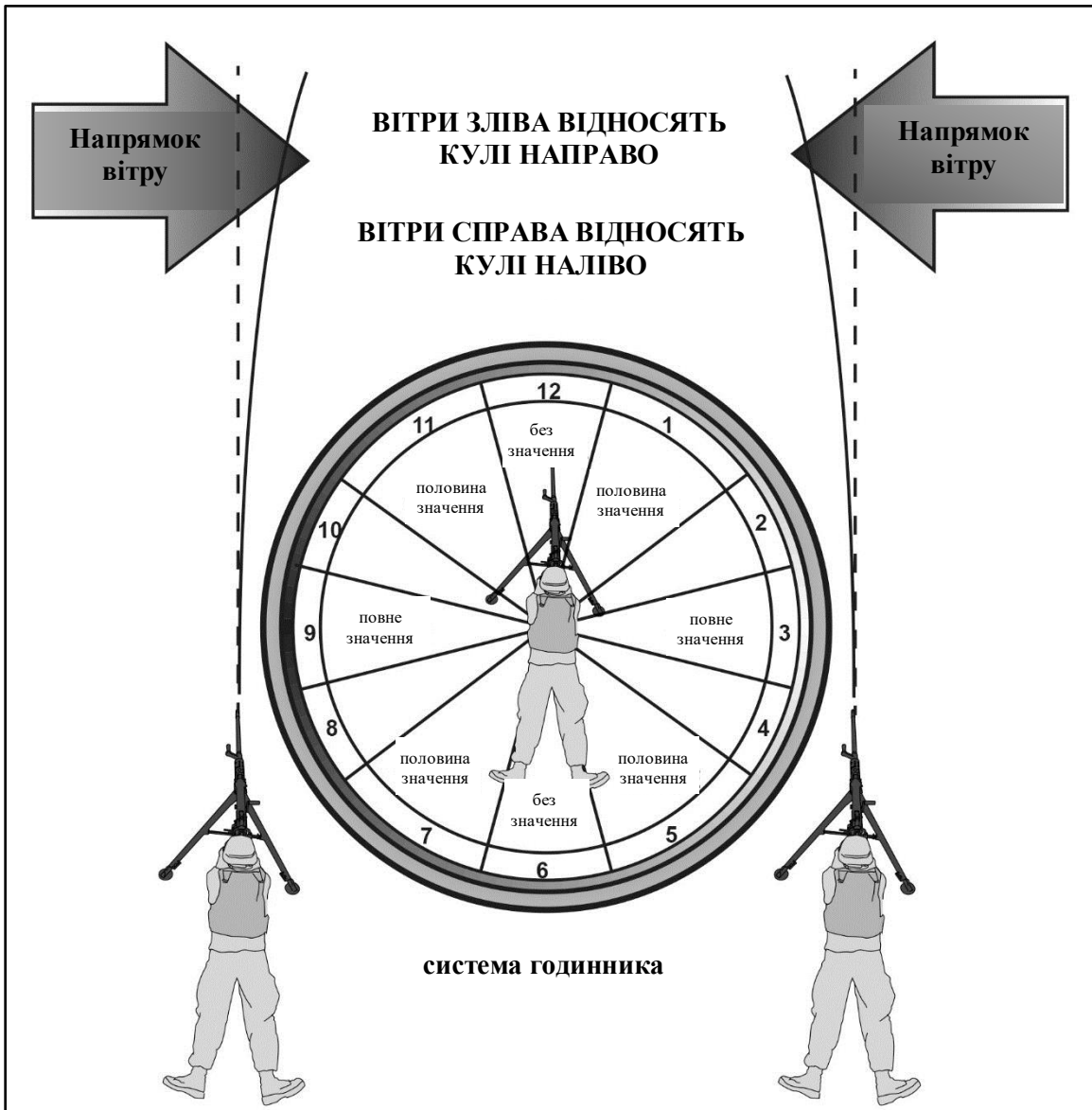
7-49. Вітри зліва здувають снаряд вправо, а вітри з права — вліво. Рівень впливу залежить від тривалості впливу, а також від швидкості та напрямку вітру. Для компенсації вітру кулеметник визначає напрямок і значення вітру.

7-50. За системою годинника можна визначити напрямок і величину вітру. Уявіть собі годинник із кулеметником, спрямованим у бік 12 годин.

7-51. Після того, як напрямок визначено, наступним є значення вітру. Величина вітру - це міра впливу вітру на снаряд. Вітри певних напрямків менше впливають на снаряди. Малюнок 7-8, сторінка 7-16, показує, що вітри з 2 до 4 годин і з 8 до 10 годин є повноцінними вітрами, тобто вони найбільше впливають на снаряд. Вітри з 1, 5, 7 та 11 години вважаються половинними вітрами і впливатимуть на снаряд вдвічі менше. Вітри з 6 до 12 годин вважаються вітрами без значення, тому що вони впливають на снаряд мало або зовсім не впливають.

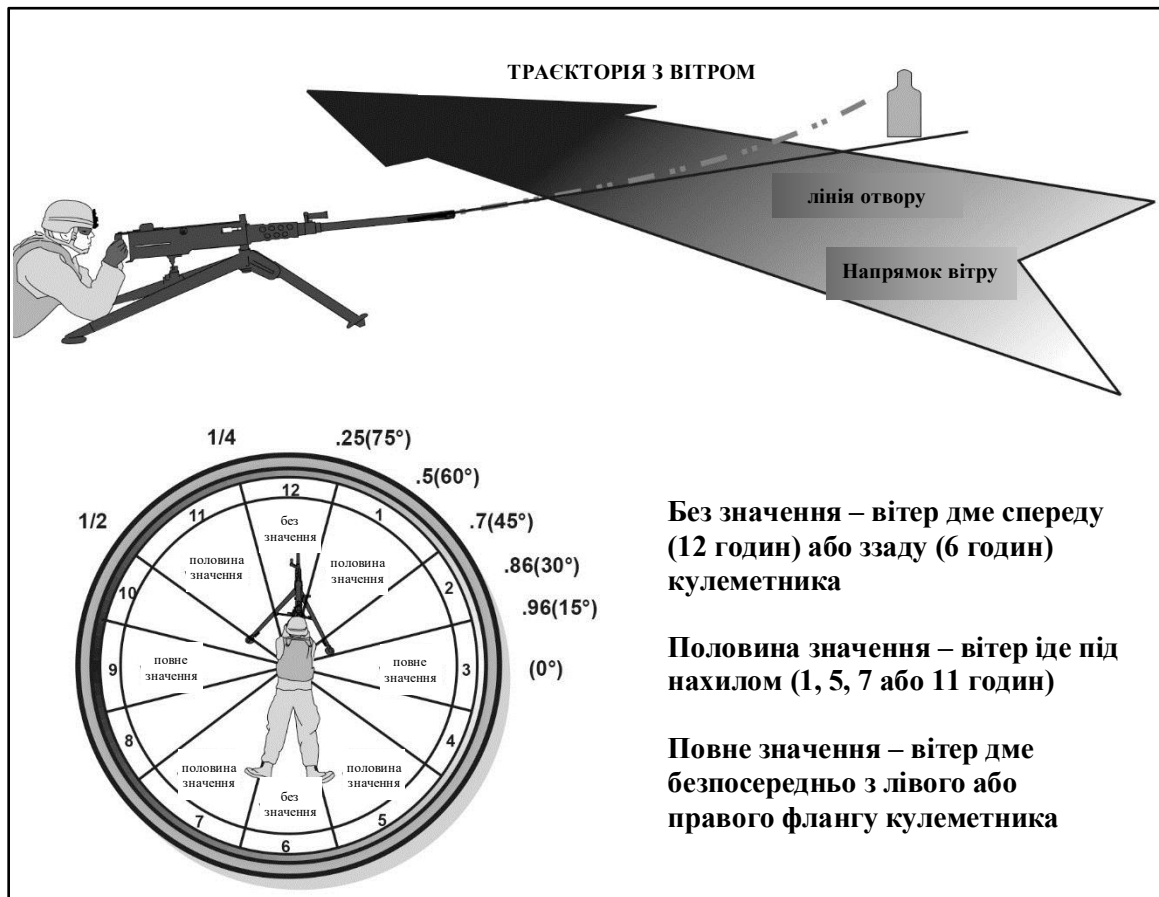
ПРИКЛАД

Вітер зі швидкістю 10 миль/год (миль на годину), що дме з напрямку на 1 годину, буде вітром половинної величини. Це матиме такий же вплив на снаряд, як повний вітер зі швидкістю 5 миль/год.



Малюнок 7-8. Значення вітру

7-52. Вітер штовхає снаряди в тому напрямку, в якому він дме (див. малюнок 7-9). Рівень впливу на снаряд залежить від тривалості впливу, а також від швидкості та напрямку вітру. Для компенсації вітру солдат використовує утримання за напрямком вітру (назустріч вітру).



Малюнок 7-9. Вплив вітру

Швидкість вітру

7-53. Швидкість вітру може змінюватися на дистанції від лінії вогню до цілі. Швидкість вітру можна визначити, взявши середнє значення вітру, що дме на дистанції. Кулеметник повинен зосередитися на вітрі між середньою точкою та ціллю. Вітер на позначці від половини до двох третин матиме найбільший вплив на снаряд, оскільки це точка, де більшість снарядів втратили значну частину своєї швидкості та почали дестабілізуватися.

7-54. Солдат може спостерігати за рухом предметів у навколишньому середовищі, щоб визначити швидкість вітру. Кожне середовище матиме різну рослинність, яка реагує по-різному. Індикатори вітру нижнього діапазону включають наступне:

- Від 0 до 3 миль/год (5 км/год) = майже не відчувається, але дим стелиться.
- 3–5 миль/год (5 – 8 км/год) = легке відчуття на обличчі.
- Від 5 до 8 миль/год (8 – 13 км/год) = тримає листя в постійному русі.
- 8–12 миль/год (13 – 19 км/год) = Піднімає пил і папір.
- 12–15 миль/год (19 – 24 км/год) = змушує невеликі дерева коливатися.

Примітка. Вітер, що дме в місці знаходження солдата, може не збігатися з вітром, що дме на дистанції до цілі.

Оцінка вітру

7-55. Солдати повинні відчувати себе комфортно та бути впевненими у своїй здатності оцінювати вплив вітру, щоб постійно робити точні постріли. Солдати використовуватимуть індикатори вітру між солдатом і цілью, які надають інформацію про вітер для розробки належної компенсації або утримання. Щоб оцінити вплив вітру на постріл, солдатам необхідно визначити три фактори вітру:

- Швидкість (швидкість).
- Напрямок.
- Значення.

Утримання щодо безпосереднього вітру

7-56. Використання утримання передбачає зміну точки прицілювання, щоб компенсувати дрейф вітру. Наприклад, якщо вітер змушує кулю дрейфувати на $\frac{1}{2}$ форми вліво, точку прицілювання необхідно перемістити на $\frac{1}{2}$ форми вправо (табл. 7-5 і 7-6).

7-57. Кулеметники повинні налаштувати точки прицілювання відповідно до вітру, щоб компенсувати його вплив. Якщо вони не влучили у віддалену ціль, а вітер дме справа, вони повинні прицілитися праворуч для наступного пострілу.

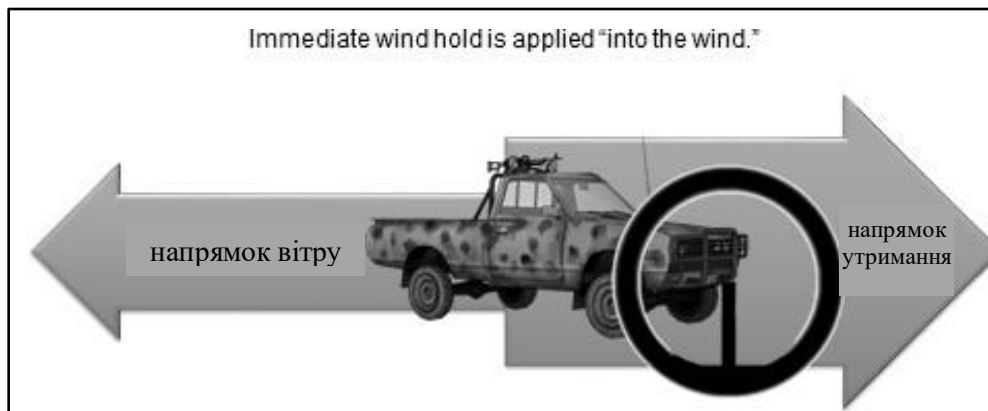
7-58. Новопризначені солдати повинні цілитися в центральну основу видимої маси цілі для першого пострілу або черги, а потім регулювати вітер, коли вони впевнені, що вітер спричинив промах. Досвідчені стрільці повинні застосувати відповідне утримання для першого пострілу або черги, але повинні дотримуватися основного правила — якщо сумнівається, цільтесь у центр основи маси.

Таблиця 7-5. Приклад утримання щодо вітру стосовно спішеної мішені



Відстань до цілі	0-8 км/год	10-16 км/год	18-24 км/год
500 м	Центр основи видимої маси	½ краю	1 корпус
400 м	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси	½ краю
300 м	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси
200 м	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси
100 м	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси

Таблиця 7-6. Приклад утримання щодо вітру стосовно вантажівки



Відстань до цілі	0-8 км/год	10-16 км/год	18-24 км/год
1000м – 1500м	½ краю	1 корпус	1 ½ - 2 корпуси
500м – 1000м	Центр основи видимої маси	½ краю	1 корпус
100м – 500м	Центр основи видимої маси	Центр основи видимої маси	½ краю

ОБМЕЖЕНА ВИДИМІСТЬ

7-59. Військовослужбовці повинні бути смертоносними вночі та в умовах обмеженої видимості, а також вдень. Ця смертоносність значною мірою залежить від того, чи зможе Солдат ефективно вести вогонь із сучасними технологіями: приладами нічного бачення, інфрачервоними прицільними пристроями та TWS.

7-60. Умови обмеженої видимості можуть обмежити видимий розмір загрози або спричинити втрату цілей після захоплення. У таких ситуаціях солдати можуть застосувати утримання до місця, де очікується ціль, замість того, щоб чекати, доки ціль з'явиться, щоб отримати більш точне зображення на сітці або у прицілі.

7-61. Солдати можуть перемикатися між оптикою, тепловізором та указками, щоб уточнити точку прицілювання. Щоб швидко перемикатися між прицільними пристроями під час операцій в умовах обмеженої видимості, солдат повинен забезпечити точне вирівнювання, прицілювання та пристрілка всього пов'язаного спорядження. Впевненість у спорядженні досягається за допомогою вправ, пов'язаних зі зміною прицільного пристрою під час бою, виконанням повторів із кількома одиницями спорядження та відпрацюванням нестандартних прийомів ураження з використанням кількох прицільних пристроїв у тандемі (наприклад, інфрачервона указка з приладом нічного бачення).

УМОВИ КУЛЕМЕТНИКА

7-62. Досягнення відповідної точки прицілювання, коли зброя нахилена (в один або інший бік) або ведеться бій у РХБЯ середовищі, становить додаткові труднощі. Ці умови кулеметника можна пом'якшити, щоб забезпечити ефективне прицілювання та ураження цілі.

Нахилена зброя

7-63. Якщо зброя повинна бути нахилена в ту чи іншу сторону, щоб уразити ціль, удар кулі буде здійснюватися в напрямку нахиленої зброї і низько. Під час стрільби з нахиленої зброї підвищення стає азимутом, а азимут — підвищенням по відношенню до точки прицілювання.

Мала відстань

7-64. На близькій відстані ефекти нахилу характерні для лінії видимості та осі каналу ствола. Солдати повинні застосовувати зсув до цілі на основі кута нахилу.

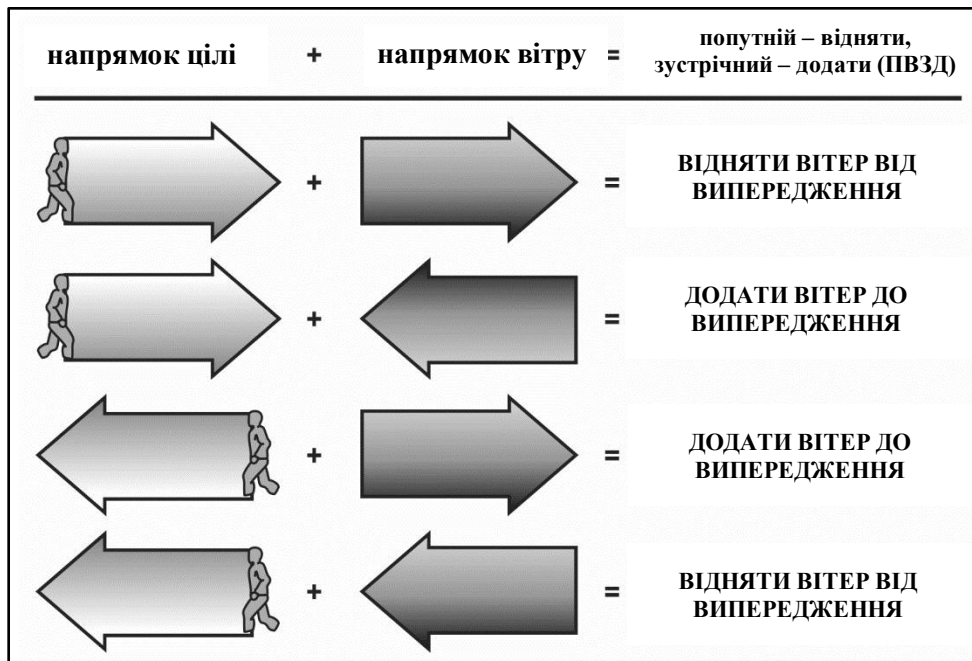
Велика відстань

7-65. Загальне правило полягає в застосуванні точки прицілювання в однаковій кількості в протилежному напрямку нахилу, щоб забезпечити найвищу ймовірність влучення.

СКЛАДЕНІ УМОВИ

7-66. При комбінуванні інформації про складні обставини стрільби по цілі, солдати можуть разом застосовувати правила, специфічні для ситуації, щоб визначити відповідну кількість утримання для застосування.

7-67. Приклад на малюнку 7-10 показує застосування різних напрямків рухомої цілі з різними напрямками вітру. У ньому показано, як застосувати різну інформацію для утримання, щоб знайти складні балістичні рішення для бою. Ця сама концепція застосовується до негайних і навмисних методів визначення утримання.



Малюнок 7-10. Приклад складного визначення вітру та випередження

Розділ 8

КОНТРОЛЬ

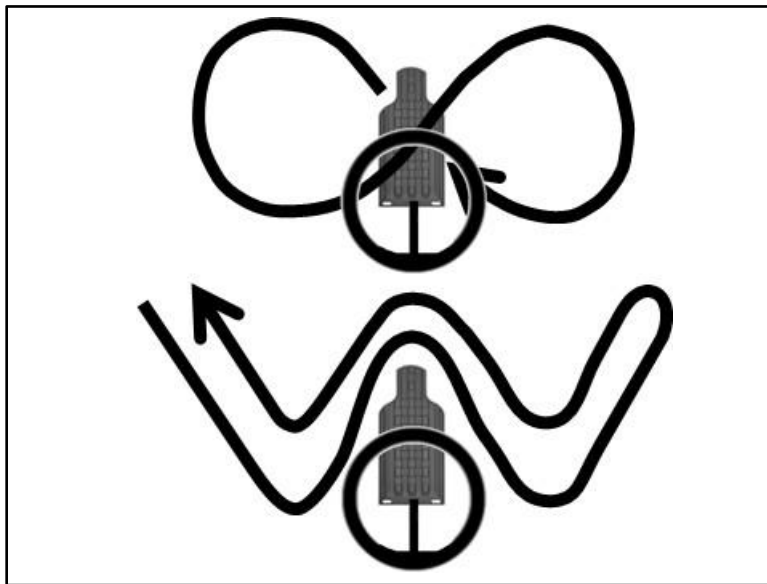
Розділ 8 обговорює методи ведення бою, які солдати повинні адаптувати до постійно мінливих бойових дій. Елемент контролю застосування зброї враховує всі свідомі дії, які солдат спеціально контролює до, під час і після процесу пострілу. Він включає в себе солдата як функцію безпеки, а також особу, яка врешті відповідає за стрільбу зі зброї.

Бій є найвищим випробуванням здатності солдата застосовувати функціональні елементи процесу пострілу та навички стрільби. Освоєні під час навчання навички застосування військовослужбовці повинні застосовувати в усіх бойових ситуаціях (наприклад, напад, штурм, засідка, бій у місті). Хоча ці тактичні ситуації викликають проблеми, застосування функціональних елементів процесу пострілу потребує двох доповнень: змін темпу стрільби та змін у вирівнюванні зброї та цілі.

ДУГА РУХУ

8-1. Під час стрільби «Солдат» — це система управління вогнем зброї, балістичний комп'ютер, система стабілізації та засіб переміщення. Контроль означає здатність солдата регулювати ці функції та підтримувати дисципліну, щоб виконати процес пострілу у відповідний час. Контроль надзвичайно важливий, коли кулемет веде вогонь у вільному стані. Коли з кулемета стріляють без МПП, зброя стає повністю відкритою для дуги руху, яка зазвичай була б мінімізована при використанні МПП.

8-2. Незалежно від того, наскільки добре навчений або фізично сильний солдат, зона коливання (або дуга руху) присутня, навіть якщо забезпечується достатня фізична підтримка зброї. Дугу руху можна спостерігати як рух прицілів у формі літери W, вертикальні (вгору та вниз) пульсації, кругові або горизонтальні дуги залежно від конкретного солдата, незалежно від його майстерності у застосуванні функціональних елементів. Площа коливання або дуга руху — це ступінь бічної горизонтальної дисперсії руху вперед-назад, який відбувається на зображенні прицілу (див. рис. 8-1, стор. 8-2).



Малюнок 8-1. Дуга руху, приклад

8-3. Елемент керування складається з кількох допоміжних функцій Солдата та включає всі дії, спрямовані на мінімізацію викликаної Солдатом дуги руху. При правильному виконанні він забезпечує найкраще бойове вікно можливостей для кулеметника. Солдат фізично підтримує позитивний контроль над процесом пострілу шляхом управління:

- Контролем курка.
- Контролем дихання.
- Робочим простором.
- Пострілом (стрільбою або виконання пострілу).
- Подальшими діями.

КОНТРОЛЬ КУРКА

8-4. Управління спусковим гачком — це стрільба зі зброї при збереженні правильного прицілювання та адекватної стабілізації, поки куля не покине дуло. Управління спусковим гачком і положення стрільця працюють разом, щоб утримувати приціли на цілі, доки стрілець не здійснить постріл зі зброї і куля не вилетить зі ствола.

8-5. Стабільність і керування спусковим гачком доповнюють одне одного та інтегруються під час процесу пострілу. Стійке положення допомагає при прицілюванні та зменшує небажані рухи під час натискання на спусковий гачок, не викликаючи непотрібних рухів і не порушуючи картини прицілу. Плавне, послідовне натискання на спусковий гачок, незалежно від швидкості, дозволяє зробити постріл у той момент, який вибере солдат. Коли досягнуто міцного положення та хорошого натискання на спусковий гачок, будь-які викликані помилки стрільби можна віднести до процесу прицілювання для уточнення.

8-6. Розташування пальця там, де він природно лежить на спусковому гачку, полегшує плавне керування спусковим гачком. Природне розташування великого пальця на спусковому гачку забезпечить найкращу механічну перевагу під час натискання вперед на спусковий гачок.

8-7. У поєднанні елементи керування курком дадуть Солдату кращі результати:

- Розташування пальця курка. Великий палець природно лежить на спусковому гачку після досягнення належного захоплення. На великому пальці немає конкретної точки, яку потрібно використовувати. Палець спускового гачка не буде однаковим для всіх солдатів через різні розміри рук. Розташування спускового гачка дозволяє солдату задіяти спусковий гачок найбільш ефективним способом.
- Натискання курка. Солдат натискає на спусковий гачок плавно й послідовно, додаючи тиск, доки зброя не вистрілить. Незалежно від швидкості стрільби, управління спусковим гачком завжди плавне.
- Скидання курка. Солдат повинен утримувати увагу на прицілі, скидаючи спусковий гачок.

КОНТРОЛЬ ДИХАННЯ

8-8. Стрілець контролює своє дихання, щоб зменшити кількість рухів зброї під час пострілу. Під час навчання солдат вивчає метод контролю дихання, який найкраще відповідає його стилю стрільби та уподобанням. Контроль дихання - це взаємозв'язок між дихальним процесом (вільним або під напругою) і рішенням виконати постріл з натисканням на спусковий гачок.

8-9. Дихання викликає неминучий рух тіла, який сприяє коливанню або іншим чином впливає на дугу руху під час процесу пострілу. Солдати не можуть повністю виключити будь-який рух під час пострілу, але вони можуть значно зменшити ефект за допомогою практики та техніки. Стрільба на природній паузі є загальноприйнятим прийомом, який використовується під час черг та пристрілювання.

8-10. Вертикальне розсіювання під час стрільби чергами навряд чи спричинене диханням. Це, швидше за все, спричинено нездатністю підтримувати належне прицілювання та керування курком. (Зверніться до додатку Е цієї публікації щодо належних методів аналізу цілі.)

УПРАВЛІННЯ РОБОЧИМ ПРОСТОРОМ

8-11. Робочий простір - це область, що оточує функціональні вузли ствольної коробки. Робочий простір – це місце, де відбувається більшість маніпуляцій зі зброєю.

8-12. Маніпуляції в робочому просторі дозволяють солдату тримати очі орієнтованими на загрозу або окремих сектор вогню під час виконання критичних завдань зі зброєю, які вимагають координації рук і очей. Використання робочого простору підвищує ефективність, мінімізуючи відстань, в межах якої солдат повинен рухатися між вогневою позицією, робочим простором і назад.

8-13. Розташування робочого простору дещо змінюватиметься в різних вогневих позиціях. Існують різні техніки використання робочого простору.

8-14. Управління робочим простором включає в себе можливість виконання наступних функцій:

- Блокування курка. Щоб змінити статус зброї з безпечного на вогонь.
- Ручка заряджання. Для плавного використання зарядної ручки під час роботи. Це включає будь-які коригувальні дії для усунення несправностей, процедур заряджання, розряджання або очищення.
- Вивільнення засувки затвора. Для роботи механізму спуску затвора можна вибрати одиночний або автоматичний вогонь.
- Кришка лотка подачі. Для плавного керування кришкою лотка подачі під час перезаряджання чи очищення зброї, або усунення несправності.
- Перевірка патронника. Використовувати певну послідовність для перевірки стану патронника зброї.

ЗДІЙСНЕННЯ ПОСТРІЛУ

8-15. Точно знати, де знаходяться приціли, коли стріляє зброя, є критично важливим для аналізу пострілу чи черги. Помилки, такі як здригання або посмикування спускового гачка, можна побачити на прицілі перед пострілом.

8-16. Здійснення пострілу означає, що стрілець точно вказує, куди, на його думку, вдарить один постріл або черга, нагадуючи про зв'язок прицілу з ціллю під час пострілу зі зброї. Зазвичай здійснення пострілу виражається в напрямку за годинником та відстані від потрібної точки прицілювання.

8-17. Стрілець відповідає за точку удару кожного пострілу зі своєї зброї. Отже, солдат повинен переконатися, що цільова зона вільна від дружніх і нейтральних осіб попереду та позаду цілі. Солдат повинен бути в курсі середовища навколо цілі, особливо в міських умовах. Дружні або нейтральні особи можуть бути присутніми в інших частинах конструкції, крізь які може пройти снаряд.

ШВИДКІСТЬ СТРІЛЬБИ

8-18. Кулеметник повинен визначити, ЯК відпрацювати по загрозі зі зброї, під час поточного пострілу чи черги, а також наступних пострілів чи черг. Виконуючи вказівки лідера, солдат контролює швидкість стрільби, щоб вести послідовний, смертоносний і точний вогонь проти загрози.

Вогонь одиночними

8-19. Вогонь одиночними ведеться помірно на розсуд кулеметника. Одиночний вогонь зазвичай використовується під час тренувань або на надійній оборонній позиції зі швидкістю приблизно 12-15 пострілів на хвилину. Усі солдати вивчають прийоми одиночної стрільби під час знайомства з кулеметом під час початкової підготовки. Цей тип вогню дає кулеметнику найбільше часу, щоб зосередитися на функціональних елементах у процесі пострілу, і він підсилює всю попередню підготовку. Кулеметник переводить кулемет в одиночний режим і вражає ціль прицільними пострілами. Кулемет має точність до 1500 метрів.

Підтримуваний вогонь

8-20. Підтримуваний вогонь складається з менше ніж 40 пострілів на хвилину чергами по шість-дев'ять пострілів з інтервалом 10-15 секунд. Коли солдат придушує ворога, він веде вогонь із підтримуваною швидкістю. Підтримуваний вогонь зберігає боєприпаси та вимагає лише нечастої заміни ствола, але його може бути недостатньо для ефективного придушення або знищення.

Швидкий вогонь

8-21. Швидка скорострільність створює надзвичайно великий об'єм вогню по позиціях противника. Швидкий вогонь складається з більш ніж 40 пострілів на хвилину, які ведуться чергами по 6-9 пострілів з інтервалом 5-10 секунд. Кулеметники зазвичай вражають цілі у швидкому темпі, щоб швидко придушити противника. Швидкий вогонь потребує набагато більше боєприпасів, ніж підтримуваний вогонь, і вимагає частішої заміни стволів. Солдат використовує швидкісний вогонь, коли від нього вимагається вести вогонь на придушення з точністю, і коли потреба у точному вогні, хоча й бажана, не є такою важливою. Скорострільність різко знижує вірогідність влучення через швидке чергування імпульсів віддачі та нездатність кулеметника утримувати правильне наведення прицілу та картину прицілювання на цілі.

8-22. Військовослужбовці, які демонструють недостатнє знання професійних навичок, не повинні переходити до швидкої стрільбової підготовки, доки ці навички не будуть вивчені та засвоєні.

Циклічний вогонь

8-23. Циклічний вогонь є максимальною кількістю боєприпасів, які кулемет може витратити без перерви в стрільбі. Циклічний вогонь кулемета калібру .50 становить від 450 до 600 пострілів на хвилину.

ПОДАЛЬШІ ДІЇ

8-24. Подальші дії — це безперервне психічне та фізичне застосування функціональних елементів процесу пострілу після того, як стрілець вистріляв. Голова стрільця залишається в незмінному положенні, його вогневе око залишається відкритим, а положення тіла та дихання залишаються рівними. Великий палець стрільця утримує спусковий гачок вперед під час віддачі, а потім відпускає достатньо, щоб скинути спусковий гачок після бажаної черги або одиночного пострілу.

8-25. Подальші дії включають усі дії, якими керує стрілець після того, як куля вилетить із дула. Ті, хто стріляє, повинні завершити процес пострілу з подальшими діями. Подальші дії суттєво вплинуть на постійність і розмір конуса вогню та зони поразки кулемета. Подальші дії стрілець виконує у такій загальній послідовності:

- **Управління віддачею.** Включає затворну раму, яка повністю відкочується та повертається до батареї. Найефективніший спосіб для стрільця впоратися з віддачею кулемета — це використовувати МПП, підтримуючи позиції своїх нестріляючих і стріляючих ліктів, правильно розташувачи триногу та додавши до триноги додаткову опору, наприклад мішки з піском.
- **Рекуперація віддачі.** Повернення в те саме положення, що і до пострілу, і повторне отримання картини прицілу. Отримайте якісну картину до та після пострілу. Кулемет М2 не має приклада, який би допомагав стрільцю запам'ятовувати орієнтири для отримання однакової картини прицілу. З цієї причини стрілець повинен зосередитися на вирівнюванні прицілу, залишаючись прямо за кулеметом і підтримувати постійну відстань від голови солдата до цілика.
- **Регулювання картини прицілу.** Протидія фізичним змінам картини прицілу, викликаним імпульсами віддачі, і повернення картини прицілу в точку прицілювання. Стан і матеріал поверхні, на якій стрілець встановлює штатив, впливають на точку прицілювання після кожного пострілу чи черги.

Стрільцю може знадобитися відкоригувати точку прицілювання перед подальшим закріпленням штативу. Наприклад, якщо стрілець встановлює триногу в піщаний або пухкий ґрунт, башмаки триноги продовжуватимуть копати вниз і вбік від напрямку вогню.

- Оцінка бою. Коли картина прицілу повертається до початкової точки прицілювання, стрілець підтверджує влучення кулі, оцінює стан цілі та негайно вибирає один із наступних варіантів дій:
 - Подальший бій. Ціль вимагає більше (наступних) куль, щоб досягти бажаного цільового ефекту. Кулеметник починає процес перед пострілом заново, використовуючи метод скоригованої точки прицілювання, заснований на спостережуваному ударі снарядів або трасера.
 - Додатковий бій. Кулеметник визначає, чи досягнуто бажаного ефекту на цілі та чи потребує відпрацювання інша ціль. Кулеметник починає процес пристрілки.
 - Перевірка сектора. Усі загрози були належним чином відпрацьовані для досягнення бажаного ефекту. Потім кулеметник перевіряє свою зону відповідальності на наявність додаткових загроз відповідно до тактичної ситуації. Стандартна операційна процедура підрозділу диктуватиме будь-які голосові оголошення, необхідні після пострілу.
 - Виправлення несправності. Якщо під час перевірки стрілок визначає, що зброя вийшла з ладу в одній із фаз циклу функціонування, він робить відповідне оголошення своїй команді та негайно виконує коригувальну дію.

НЕСПРАВНОСТІ

8-26. Несправність виникає, коли зброя не може правильно завершити будь-яку фазу циклу функціонування. Коли виникає несправність, пріоритет Солдата — перемогти ціль якнайшвидше — залишається. Несправність, можливості солдата та можливості додаткової зброї визначають, чи переходити, коли та як переходити на додаткову зброю.

Додаткова зброя

8-27. Солдат контролює, які дії вживати, щоб якомога швидше перемогти ціль, залежно від наявності та можливостей вторинної зброї, а також через рівень загрози, який представляє дальність до цілі та її можливості:

- Додаткова зброя може перемогти загрозу. Кулеметник переходить до додаткової зброї для бою. Якщо додаткової зброї немає, стрілець оголошує про статус малій команді та переміщується на закриту позицію, щоб усунути несправність.
- Додаткова зброя не може перемогти загрозу. Кулеметник швидко переміщується на закриту позицію, повідомляє малій команді про статус і вживає коригувальних заходів.
- Немає додаткової зброї. Кулеметник швидко переміщується на закриту позицію, повідомляє невеликій команді про статус і вживає коригувальних заходів.

Коригувальні дії

8-28. Кінцевим станом будь-якої коригуючої дії є належно функціонуюча зброя. Як правило, фаза, на якій сталася несправність у межах циклу функціонування, визначає загальну проблему, яку необхідно усунути. З практичної, бойової точки зору, несправності розпізнаються за симптомами. Незважаючи на те, що деякі симптоми конкретно не ідентифікують одну точку відмови, вони найкраще вказують на те, яку коригувальну дію слід застосувати.

8-29. Щоб подолати несправність, солдат повинен спочатку уникати надмірного аналізу проблеми. Солдат повинен навчитися негайно виконувати коригувальні дії без вагань або розслідування в бойових умовах.

8-30. Жодне рішення для коригувальних дій не усуне всі або кожену несправність. Солдати повинні розуміти, що не сталося, а також будь-які специфічні звуки чи дії зброї, щоб застосувати відповідні заходи корекції. Нижче наведено два загальні типи коригувальних дій:

- Негайна дія. Це набір простих, швидких дій для усунення основних порушень у функціональному циклі. Кулеметник негайно вживає заходів, коли після натискання на спусковий гачок клацає бойок, але зброя не стріляє.

- Корекційні дії. Це набір дій, які вимагають більшої майстерності. Кулеметник виконує корекційні дії, коли негайна дія не допомагає усунути конкретну проблему зі зброєю — коли цикл роботи переривається.

8-31. Хоча існують інші типи несправностей або збоїв у функціональному циклі, перелічені в таблиці 8-1 є найпоширенішими. Будь-яка інша несправність вимагатиме додаткового часу для визначення справжньої точки несправності та відповідного усунення.

Таблиця 8-1. Несправності та їх причини

<i>Тип несправності</i>	<i>Опис</i>	<i>Загальні причини</i>
Відмова від подачі	Виникає, коли патрон не може бути належним чином розміщений у приймальній групі.	<ul style="list-style-type: none"> • Несправна стрічка боеприпасів. • Несправні деталі механізму подачі. • Несправний екстрактор. • Неправильно завантажений ремінь. • Короткий патрон. • Неправильно зібрана зброя. • Зношений або несправний пружинний вузол приводної тяги. • Потертий, тріснутий або зламаний перемикач екстрактора та деформована, зламана або слабка пружина перемикача екстрактора.
Відмова встановлення в патронник	Виникає, коли снаряд не встановлюється повністю в патронник. Коли снаряд подається в патронник, а затвор не повністю сідає вперед, снаряд не потрапляє в патронник.	<ul style="list-style-type: none"> • Зламана деталь або перешкода в Т-подібному пазу або камері. • Відокремлений (розірваний) корпус. • Занадто товстий або тонкий обідок. • Опуклий патрон. • Капсуль, що виступає. • Погнутий або зламаний важіль подачі стрічки у вузлі верхньої кришки. • Потертий, тріснутий або зламаний перемикач екстрактора та деформована, зламана або слабка пружина перемикача екстрактора. • Зношений або несправний пружинний вузол приводної тяги. • Затертий, зламаний або зігнутий екстрактор гільз. • Задири, подряпини, ослаблений або деформований кулачок екстрактора.
Помилка блокування	Замок затвора не правильно сидить у своїй виїмці в затворі.	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильний простір. • Пошкоджений затвор або зламані деталі. • Побитий затворний замок. • Побитий кулачок замка затвора. • Неправильне регулювання кулачка замка затвора. • Потертий, тріснутий, сколений або зламаний буферний прискорювач або зламані чи згорнуті котушки буферної пружини.
Відмова від стрільби	Снаряд встановлений в патронник, і зброя готова до стрільби. Тобто зброя ставиться на одиночний або автоматичний режим і натискається спусковий гачок, спрацьовує бойок (чутно клацання), але зброя не стріляє.	<ul style="list-style-type: none"> • Несправні боеприпаси. • Неправильний хронометраж. • Потертий, зламаний, тріснутий або зігнутий бойок і подовжувач ударника. • Неправильно зібраний або пошкоджений важіль зведення. • Зламане, несправне або неправильно зібране шептало. • Зношений або несправний пружинний вузол приводної тяги. • Погнутий, тріснутий або зламаний курок.

Таблиця 8-1. Несправності та їх причини (продовження)

Тип несправності	Опис	Загальні причини
Відмова розблокування	Щось заважає замку затвора вийти з виїмки в затворі.	<ul style="list-style-type: none"> ● Зламани деталі в ствольній коробці. ● Зношений або несправний кулачок замка затвора або неправильне налаштування. ● Перешкода в ствольній коробці. ● Задирки, тріщини або відколи в нижньому пазу затвора, який збігається з замком затвора ствола.
Відмова вилучення	Виникає, коли патрон залишається всередині патронника після того, як затвор перемістився назад вручну або автоматично.	<ul style="list-style-type: none"> ● Брудний патронник. ● Несправна гільза. ● Патронник з виїмками, різьблення та фіксуючі виступи мають задири або сколи. ● Задири на затворі та всередині ствольної коробки можуть спричинити недостатню віддачу. ● Тріщини, вм'ятини або надмірний знос на поверхні затвора. ● Задири на рейках подовжувача ствола. ● Задири на рейках затворного вузла. ● Зламаний Т-подібний паз у затворі. ● Несправна або слабка пружина блокування ствола.
Неможливість викидання	Виникає, коли щось перешкоджає викиданню використаної гільзи зі ствольної коробки.	<ul style="list-style-type: none"> ● Несправний ежектор. ● Задир на Т-подібному пазі. ● Потертий, зламаний, тріснутий або зігнутий бойок.
Помилка зведення	Виникає, коли подовжувач бойка перешкоджає зчепленню з шепталом.	<ul style="list-style-type: none"> ● Зламане шептало. ● Зношена виїмка. ● Слабка пружина шептала. ● Зношена гачкова виїмка на подовжувачі бойка. ● Зламаний важіль зведення.

Примітка. Якщо під час бою виникають несправності, солдат повинен сповістити про це, зупинитися, а потім швидко перейти до закритого місця та усунути несправність. Якщо загроза знаходиться надто близько до солдата або дружніх сил, солдат повинен негайно перейти до додаткової зброї, якщо вона доступна, щоб уразити ціль до усунення несправності.

Правила усунення несправності

8-32. Щоб усунути несправність, солдат повинен систематично застосовувати певні правила.

- Правило №1. Будьте в курсі зброї та продовжуйте поводитися з нею, як із зарядженою, коли виправляєте несправності.
- Правило №2. Переконайтеся, що спрямування зброї відповідає тактичній ситуації та не розкриває інші дружні сили під час усунення несправностей.
- Правило №3. Зніміть великий палець зі спускового гачка.
- Не намагайтеся поставити зброю на запобіжник (якщо не зазначено інше). Спроба поставити зброю на БЕЗПЕЧНЕ згає час і може пошкодити зброю.
- Виправіть симптом. Кожна проблема матиме свої специфічні симптоми. Солдати можуть швидко виправити несправність, якщо відреагують на те, що їм повідомляє зброя.
- Зберігайте увагу на загрозі. Солдат повинен дивитися головою та очима на загрозу, а не на зброю. Якщо початкова коригувальна дія не допомагає усунути несправність, солдат повинен мати можливість швидко перейти до наступної найбільш вірогідної коригуючої дії.

- Перевірте зброю. Після виявлення несправності та усунення загрози навмисно перевірте зброю, перебуваючи в закритому місці. Знайдіть потенційні проблеми або фактори, які могли спричинити несправність, і усуньте їх.

Виконайте негайні дії

8-33. Солдат повинен інстинктивно виконати такі негайні дії:

- Потягніть висувну ручку назад.
- Спостерігайте, чи викидається куля або стріляна гільза, відпустіть висувну ручку повзунка.
- Спробуйте здійснити постріл.
- Якщо зброя не стріляє, а ствол досить гарячий, щоб викликати термічно викликану стрільбу (100 пострілів на хвилину), переведіть затвор у переднє положення та переведіть зброю в режим одиночного пострілу. Дотримуйтесь процедур, наведених у ТМ 9-1005-213-10.

Виконайте дії з виправлення

8-34. Коли виникає несправність, яка вимагає від солдата негайної дії, і принаймні за дві спроби не вдається усунути несправність, солдат виконує дії з усунення несправності.

8-35. Коригувальні дії вимагають, щоб солдат швидко виявив одну з трьох проблем і застосував спеціальну техніку для усунення несправності. Якщо негайні дії не усувають несправність, найшвидший спосіб відновити стрільбу — замінити несправну частину. Наведені нижче процедури допоможуть кулеметнику вжити заходів для виправлення. Щоб усунути декілька типів несправностей або симптомів, необхідні заходи з усунення.

НЕБЕЗПЕКА

Ніколи не відкривайте кришку на гарячій зброї. Може статися термічно викликана стрільба під відкритою кришкою. Тримайте зброю спрямованою вниз під час виконання заходів виправлення. Недотримання цієї вимоги може призвести до смерті або травмування персоналу.

Видаліть застряглий патрон

8-36. Якщо патрон не випадає —

1. Відкрийте кришку і зніміть стрічку боєприпасів.
2. Перевірте наявність несправних боєприпасів або перешкод у стволі та патроннику.
3. Потягніть висувну ручку назад.
4. Якщо патрон не викидається, заблокуйте затвор у відведеному положенні і поверніть висувну ручку затвора вперед.
5. Якщо в патроннику є патрон, з другою людиною збоку від зброї вставте очисний стрижень у дульну частину кулемета та обережно постукуванням витягніть патрон/гільзу з патронника.

Примітка. Якщо солдат виявляє, що картридж розірвався, він виконує дії для видалення.

6. Тепер зброя чиста.
7. Поверніть затвор у переднє положення.

Видаліть зламаний патрон

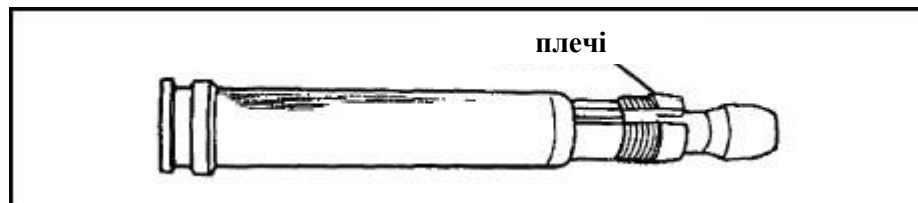
8-37. Виконайте такі кроки відповідно до малюнків 8-2 і 8-3:

1. Видаліть розірваний патрон очисним стрижнем або екстрактором розіраного патрона.
2. У разі використання екстрактора розіраного патрона підніміть кришку та потягніть затвор назад.

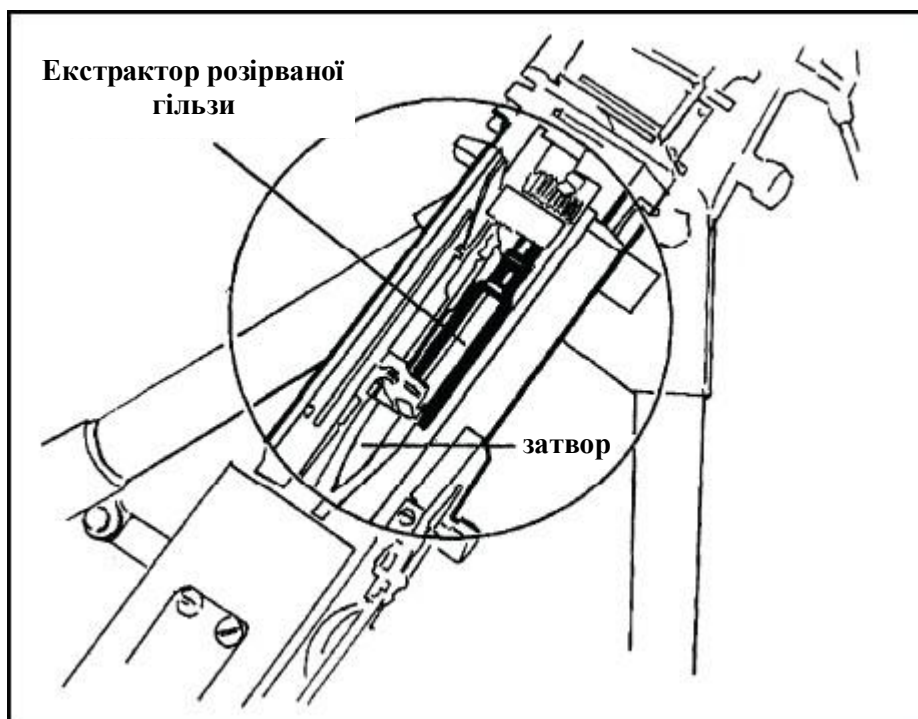
3. Помістіть екстрактор у Т-подібний паз затвора, як і для патрона, таким чином, щоб він утримувався на одній лінії зі стволом ежектором вузла екстрактора кулемета.
4. Вирівнявши екстрактор із отвором і міцно утримуючи його в Т-подібному пазу, дозволяйте затвору пройти вперед у розірвану гільзу.

Примітка. Плечі вистрибнуть перед гільзою.

5. Потягніть затвор назад і вийміть зламану гільзу й екстрактор.



Малюнок 8-2. Екстрактор розірваної гільзи



Малюнок 8-3. Екстрактор розірваної гільзи вирівняний з патронником

Термічно викликана стрільба

8-38. Швидка та безперервна послідовна стрільба кількома стрічками боєприпасів без охолодження призведе до значного підвищення температури патронника. Хоча це малоймовірно, ця підвищена температура може спричинити несправність, відому як термічно викликана стрільба. Вибух може статися з двох причин: снаряд перегрівається під час замикання в патроннику через надмірне нагрівання боєприпасів або швидкий вплив більш прохолодного повітря поза патронником, частково через зміну тиску. Якщо солдат вирішує, що існує потенціал термічно викликаної стрільби,—

1. Залиште зброю спрямованою в ціль або у завідомо безпечному напрямку.
2. Дотримуйтеся правил поведження зі зброєю, поки ствол зброї не охолоне.
3. Якщо патрон не був заблокований у патроннику протягом 10 секунд, солдат викидає його якомога швидше.
4. Якщо патрон був заблокований у патроннику більше ніж на 10 секунд, або якщо солдат не знає, скільки часу він там був, і якщо це тактично доречно, солдат виконує ті самі процедури, доки зброя не охолоне.
5. Якщо солдат повинен вийняти патрон до того, як зброя охолоне, будьте обережні, оскільки викинутий патрон може згоріти через швидке охолодження на відкритому повітрі.

УВАГА

Збій боєприпасів малоймовірний у добре обслуговуваній зброї, коли ця зброя використовується в межах нормальних тренувальних і бойових параметрів.

Солдати та командири підрозділів повинні враховувати ризики зберігання набоїв у патронниках у зброї, температура якої є підвищеною через надмірну стрільбу, або виймання боєприпасів, які можуть спрацювати під впливом холодного повітря поза патронником.

Вплив більш холодного повітря за межами патронника може спричинити спрацювання боєприпасів, так само як і зберігання боєприпасів у патронниках у надзвичайно спекотних умовах.

Примітка. Щоб отримати додаткові відомості про усунення несправностей і заміну компонентів, перегляньте посібники з організаційного та прямого обслуговування

Додаток С

Теорія кулемета

Кулемети забезпечують потужний щільний і безперервний вогонь, необхідний для досягнення вогневої переваги. Вони є найефективнішою зброєю піхотного взводу проти ворожих сил, що спішилися. Ця грізна зброя може вражати ворожі цілі за межами можливостей індивідуальної зброї шляхом контрольованого і точного вогню. У цьому додатку розглядаються можливості, обмеження та методи ведення вогню, звичайні для кулеметів.

БОЙОВА ТЕХНІКА ВЕДЕННЯ ВОГНЮ

С-1. Техніка ведення вогню - це спосіб ведення та керування вогнем. Кожен член кулеметного розрахунку повинен бути навчений стандартним методам ведення вогню, як член розрахунку або кулеметник, і повинен автоматично та ефективно виконувати поставлене завдання. Найпростішим і найефективнішим прийомом ведення вогню з кулемета, встановленого на наземному або транспортному кріпленні, є пряма наводка, наведення прицілу на ціль і ведення вогню. Іноді інші способи ведення вогню, ніж пряме наведення, є більш доцільними та ефективними. При веденні вогню згори або з позиції природного укриття кулеметник повинен використовувати відповідну техніку.

С-2. Перш ніж кулемет можна буде використати з найкращою перевагою, використовуючи будь-яку техніку стрільби, необхідно зрозуміти та застосувати певні прийоми ураження. До них належать:

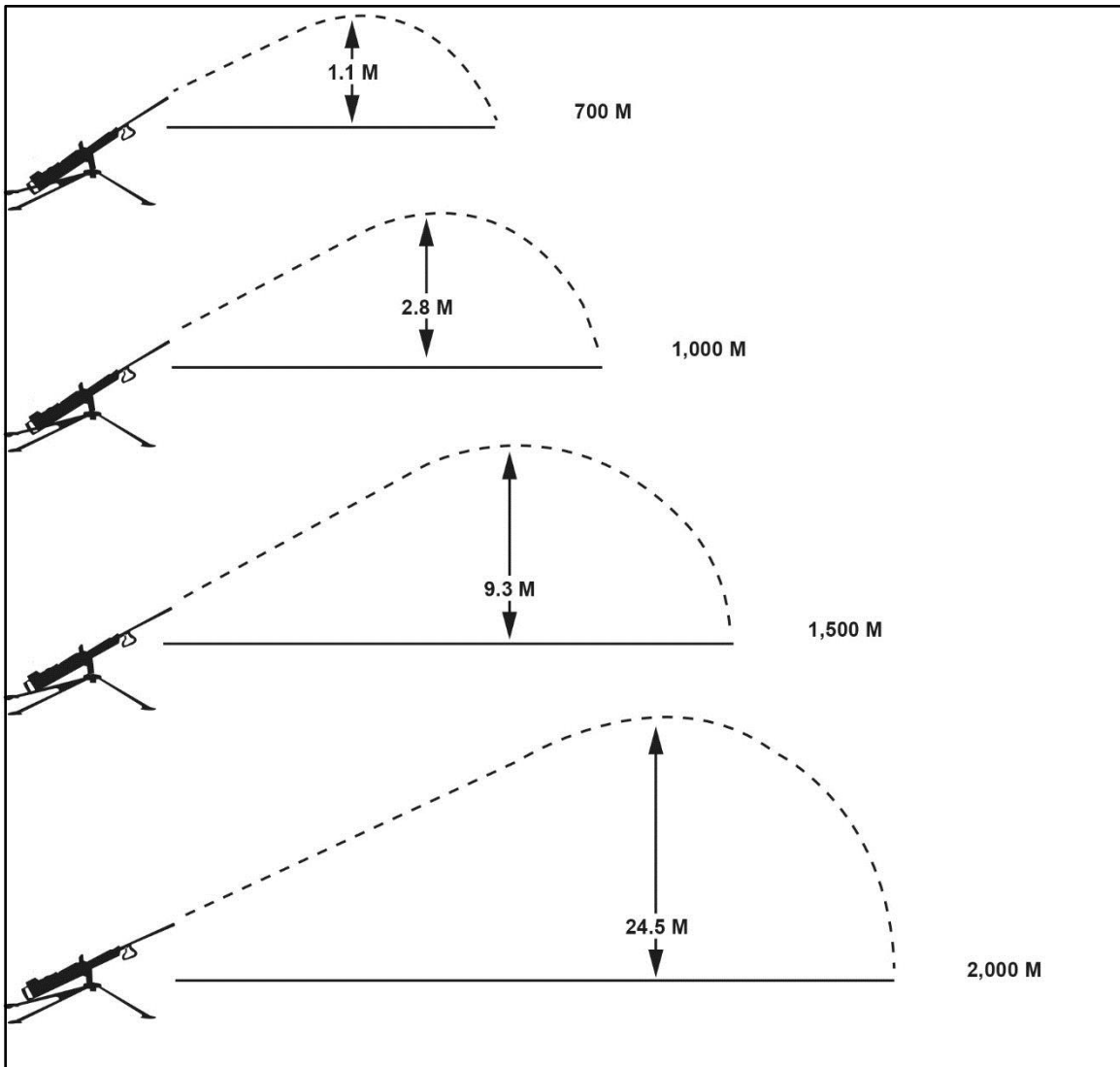
- Характеристика вогню.
- Класи вогню.
- Контроль вогню.
- Види цілей і методи ураження.
- Вогонь над головою.
- Способи укладання кулемета.
- Вогонь з позиції природного укриття.
- Кінцеві захисні постріли.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОГНЮ

С-3. Знання кулеметника про свій кулемет не є повним, доки він не дізнається щось про дію та ефект снарядів під час пострілу. У цьому розділі розглядаються різні характеристики кулеметного вогню, включаючи траєкторію, конус вогню та зону ураження.

ТРАЄКТОРІЯ

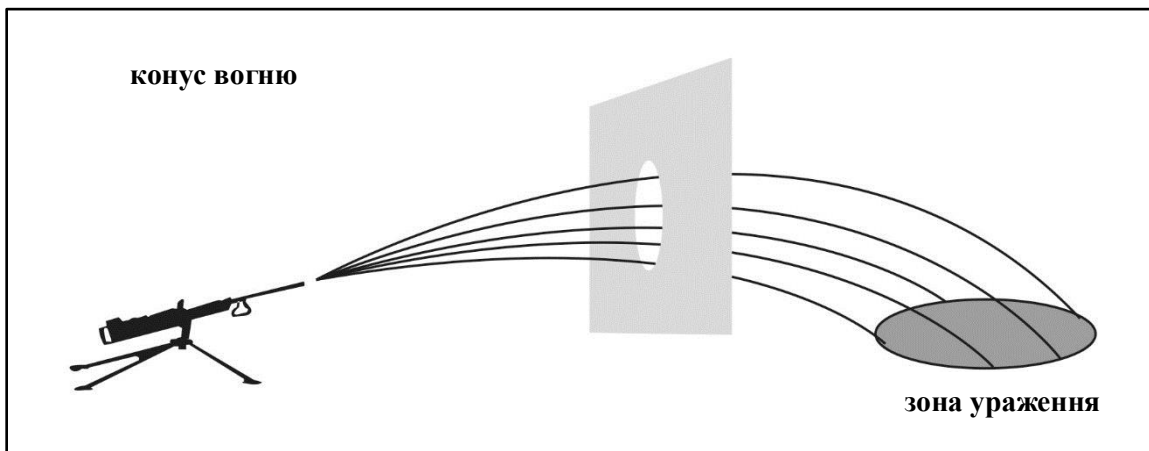
С-4. Траєкторія - це криволінійна траєкторія польоту снаряда від дульного зрізу зброї до його влучення. Основними факторами, які впливають на траєкторію, є швидкість снаряда, сила тяжіння, обертання снаряда та опір повітря. Чим далі рухається куля, тим більша крива траєкторії. Найвища точка траєкторії називається максимальною ординатою. Це точка приблизно на дві третини відстані від кулемета до цілі. Максимальна ордината збільшується зі збільшенням діапазону (див. малюнок С-1, сторінка С-2).



Малюнок С-1. Максимальні ординати в ключових діапазонах

Конус вогню

С-5. Коли зброя стріляє автоматично чергами, вібрація кулемета та кріплення, коливання боєприпасів та атмосферні умови змушують снаряди рухатися дещо іншими траєкторіями. Ця група траєкторій, утворена однією чергою, називається конусом вогню (див. малюнок С-2).



Малюнок С-2. Конус вогню

Зона ураження

С-6. Зона ураження — це еліптичний малюнок, утворений конусом вогню, коли він торкається землі. Розмір зони ураження залежить від кількох факторів, серед яких: зброя, кріплення, штатив, атмосферні умови та стабільність.

- Ефект відстані. Зі збільшенням відстані до цілі зона ураження стає коротшою та ширшою.
- Вплив рельєфу. Довжина зони ураження для будь-якого заданого діапазону змінюється залежно від нахилу землі. На підйомах зона ураження стає коротшою, але залишається такою ж широкою. На землі, яка нахилена від кулемета, зона ураження стає довшою, але залишається такою ж широкою.

КЛАСИ ВОГНЮ

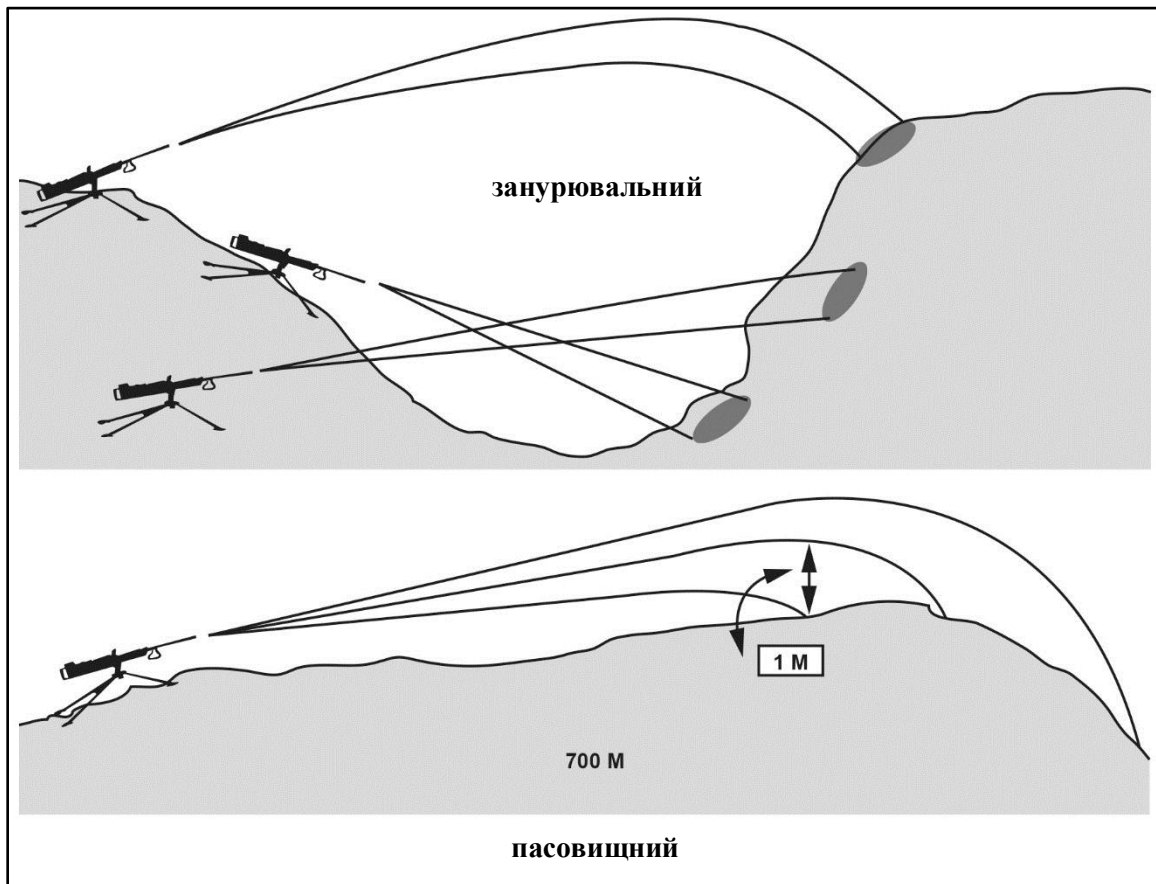
С-7. Кожен з класів вогню має унікальне використання та переваги. Знання цього дає змогу солдату вибрати, що найкраще працюватиме в ситуації. Розрізняють три класи вогню:

- Щодо землі.
- Щодо цілі.
- Щодо кулемета.

Вогонь щодо землі

С-8. Клас вогню щодо землі: занурювальний вогонь і пасовищний вогонь (див. малюнок С-3). Кулеметний вогонь класифікується щодо землі, цілі та кулемета. Класи вогню по відношенню до ґрунту - занурювальний вогонь і пасовищний вогонь.

- **Занурювальний вогонь.** При занурювальному вогні кут падіння снарядів (відносно нахилу землі) обмежує небезпечний простір зоною ураження, а довжина зони ураження суттєво скорочується. Занурювальний вогонь ведеться при стрільбі з височини на низину, при стрільбі з низини на височину, а також при стрільбі на великі дистанції.
- **Пасовищний вогонь.** При пасовищному вогні центр конуса вогню залишається в межах 1 метра над землею. При веденні вогню над рівною місцевістю або місцевістю з рівномірним ухилом максимальна дальність пасовищного вогню, яку можна отримати, становить близько 700 метрів.

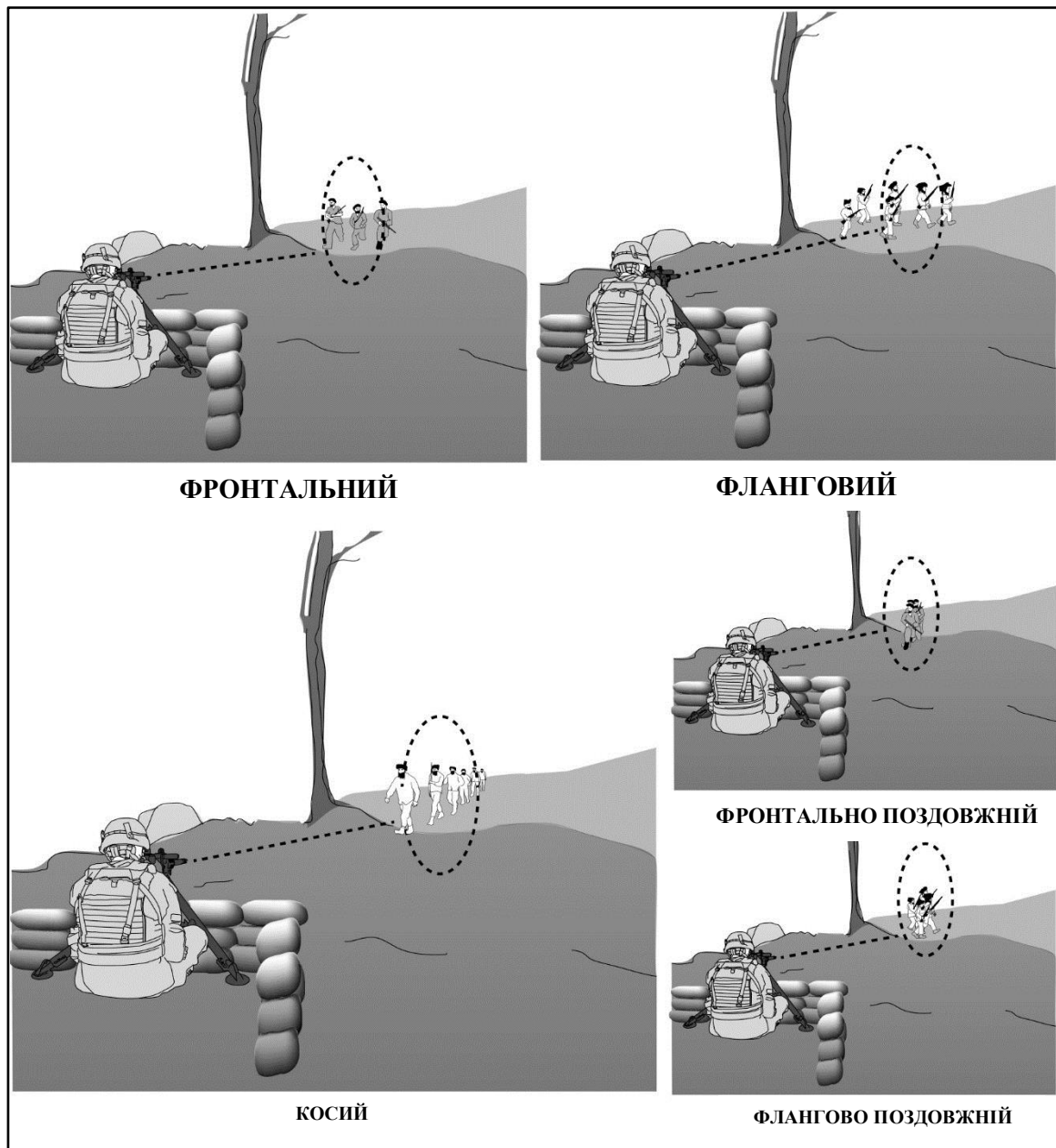


Малюнок С-3. Класи вогню по відношенню до землі

Щодо цілі

С-9. Клас вогню щодо цілі включає фронтальний, фланговий, косий і поздовжній (рис. С-4):

- **Фронтальний.** Довга вісь зони ураження знаходиться під прямим кутом до довгої осі цілі.
- **Фланговий.** Це подається у фланг цілі.
- **Косий.** Довга вісь зони ураження знаходиться під кутом (не під прямим кутом) до довгої осі цілі.
- **Поздовжній.** Довга вісь зони ураження збігається або майже збігається з довгою віссю цілі. Цей клас вогню є або фронтальним, або фланговим. Це найбажаніший клас вогню щодо цілі, оскільки він максимально використовує зону ураження.

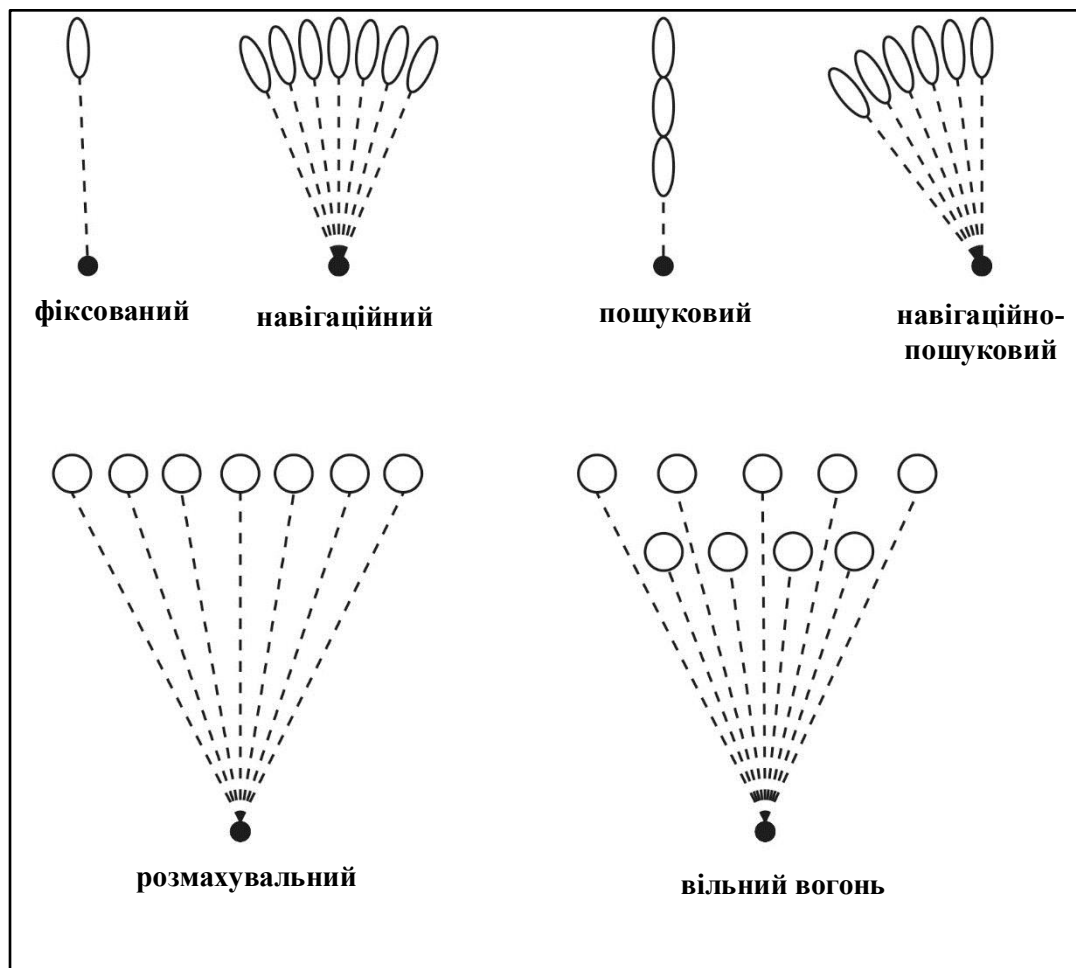


Малюнок С-4. Класи вогню щодо цілі

Щодо кулемета

С-10. Клас стрільби щодо (по відношенню до) кулемета включає фіксований, навігаційний, пошуковий, навігаційно-пошуковий, розмахувальний та вільний вогонь (див. малюнок С-5).

- **Фіксований вогонь.** Доставляється до точкової цілі з незначною або без будь-яких маніпуляцій. Після першої черги стрільці слідує за будь-якою зміною або рухом цілі без команди.
- **Навігаційний вогонь.** Розподіляється по широкій цілі, що вимагає послідовної зміни напрямку кулемета. При враженні широкої цілі, що вимагає навігаційного вогню, кулеметник повинен вибрати послідовні точки прицілювання по всій площі цілі. Ці точки прицілювання повинні бути досить близько одна до одної, щоб забезпечити адекватне покриття цілі; однак вони не повинні бути настільки близько, щоб витратити боєприпаси через концентрацію великого об'єму вогню на невеликій території. Два клацання на маховику переміщення після кожної черги забезпечують покриття (2 клацання = 2 міли = постійна ширина зони ураження).
- **Пошуковий вогонь.** Наноситься по глибокій цілі або цілі, яка має глибину, що потребує зміни кута підйому кулемета. Рівень зміни висоти залежить від діапазону та нахилу землі.
- **Навігаційно-пошуковий вогонь.** Доставляється як в ширину, так і в глибину шляхом зміни напрямку та підйому. Він використовується проти цілі, довга вісь якої розташована похило до напрямку вогню.
- **Розмахувальний вогонь.** Застосовується проти цілей, які вимагають серйозних змін у напрямку, але незначної або будь-якої зміни підйому. Цілі можуть бути щільними, широкими, що пересуваються щільними строєм, повільно рухаються до або від кулемета, або це можуть бути транспортні засоби чи кінні війська, що рухаються по фронту. Важіль замка поворотного затвора ослаблений настільки, щоб кулеметник міг повертати рушницю вбік.
- **Вільний вогонь.** Наноситься по рухомих цілях, які потрібно швидко вражати зі швидкими змінами як напрямку, так і підйому. Прикладами є повітряні цілі, транспортні засоби, кінні війська або піхота, що пересувається відносно щільними строєм швидко до позиції кулемета або від неї. Щоб вести вільний вогонь на штативі МЗ, зніміть механізм МПП зі ствольної коробки та планки переміщення та покладіть його вниз. При стрільбі вільним вогнем з поворотною траверсою стрільба зі зброї зазвичай ведеться з циклічною швидкістю стрільби, що становить понад 450 пострілів за хвилину. Для вільного вогню використовується багато боєприпасів. У нього немає зони ураження, тому що кожна куля шукає власну зону удару.



Малюнок С-5. Класи вогню щодо кулемета

КОНТРОЛЬ ВОГНЮ

С-11. Управління вогнем кулеметів включає всі операції, пов'язані з підготовкою і фактичним веденням ефективного вогню по цілі. Воно передбачає здатність лідера відкривати вогонь у потрібний момент, коригувати вогонь кулемета(ів) по цілі, регулювати темп стрільби, переходити від однієї цілі до іншої та припиняти вогонь. Здатність здійснювати належне керування вогнем залежить насамперед від дисципліни та належної підготовки команди. Нездатність керувати вогнем призводить до небезпеки для дружніх військ, втрати раптовості, передчасного розкриття позицій, ведення вогню по неважливих цілях, втрати часу на корегування вогню та розтрати боєприпасів.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

С-12. З кількох методів керування кулеметним вогнем шум бою обмежить використання деяких. Тому лідер повинен вибрати метод або комбінацію методів, які найкраще досягнуть своєї мети. Ланцюг управління вогнем починається з лідера. Лідер відповідає як за техніко-тактичне застосування кулемета, так і за підготовку розрахунку. Лідер несе відповідальність за передачу членам команди всіх вказівок і наказів від свого наступного старшого лідера щодо ситуації та місії. Лідер призначає сектори вогню та вогневі позиції, визначає цілі для ураження, корегує вогонь і забезпечує ефективне прикриття цілей.

- **Усний.** Усний контроль є ефективним, якщо лідер не знаходиться надто далеко від розрахунку(ів) кулемета, або шум бою не дає можливості чути розрахунок(ки) кулемета.

Додаток С

- **Сигнали долонями і руками.** Використання сигналів долонею та рукою є ефективним методом, коли розрахунок(и) кулемета бачить лідера. Усі члени розрахунку повинні розуміти стандартні сигнали долонею та рукою, які використовуються для керування вогнем з кулемета. (Див. ТК 3-21.60 *Візуальні сигнали* для отримання додаткової інформації).
- **Заздалегідь узгоджені сигнали.** Заздалегідь узгоджені сигнали – це візуальні або звукові сигнали, такі як піротехніка чи свисток. Ці сигнали мають бути включені до стандартних операційних процедур підрозділів і повинні бути чітко зрозумілі всім членам розрахунку.
- **Особистий контакт.** У багатьох ситуаціях лідер повинен переходити до окремих членів розрахунку, щоб віддавати накази. Цей метод частіше за будь-який інший використовують керівники малих підрозділів. Лідер повинен використовувати максимальне укриття та маскування, щоб не розкрити позицію стрілецької команди.
- **Постійні робочі процедури.** Постійні робочі процедури охоплюють дії, які кулеметні розрахунки виконують без команди, оскільки вони були розроблені та відпрацьовані під час навчання. Їх застосування усуває багато команд і спрощує роботу лідера з управління вогнем.

Точкові цілі

С-13. Точкові цілі — це цілі, які вимагають використання однієї точки прицілювання. Прикладами точкових цілей є ворожі бункери, вогневі точки, транспортні засоби, невеликі групи солдатів і повітряні цілі, такі як вертольоти або десантники, що спускаються. Точкова ціль вражається фіксованим вогнем. Якщо ціль рухається після першої черги, розрахунок кулемета веде вогонь по цілі, стежачи за її рухом за допомогою кулемета.

Лінійні цілі

С-14. Лінійні цілі мають достатню ширину, щоб вимагати навігаційного вогню, і не більшу глибину, ніж може бути ефективно покрита зоною ураження. Лінійні цілі уражаються навігаційним вогнем. Цілі, що пред'являються кулеметникам під час бою, в більшості випадків складаються з солдатів противника в різних формаціях. Це вимагає розподілу та зосередження вогню. Ці цілі мають ширину і глибину, а застосування вогню з кулеметів розраховане на повне покриття району, в якому відомо або підозрюється перебування противника. Ці цілі можуть бути легко помітними або можуть бути нечіткими та їх важко знайти.

С-15. Коли кулеметний вогонь знаходиться під прямим контролем командира, він вказує середню точку та фланги або кінці цілі, якщо вони не очевидні для розрахунку(ів) кулемета. Коли ціль, відмінна від точкової, вражається двома кулеметниками, вона завжди розділяється. Кожен кулеметник веде вогонь по тій частині цілі, яка відповідає його позиції відносно іншого кулемета. Зазвичай кожен кулеметник вражає половину цілі; однак кулеметники повинні бути готові вразити всю ціль, якщо необхідно. Кулеметники продовжують вести вогонь по цілі до тих пір, поки вона не буде нейтралізована або поки не буде отримано інший сигнал від лідера.

Нумеровані позиції

С-16. Позиції кулеметника (включаючи місце на машині) мають бути пронумеровані, щоб кожен кулеметник знав, яку частину цілі йому потрібно вразити. Слід підкреслити, що позиції пронумеровані, а не кулемети чи кулеметники. Щоб забезпечити швидку та належну реакцію кулеметників, коли вони виявляють ціль або коли ціль вказує лідер, навчаються стандартним методам ведення вогню по цілям різних типів. Ці методи однакові для наземної та автомобільної зброї.

Два кулемети, нормальний розподіл

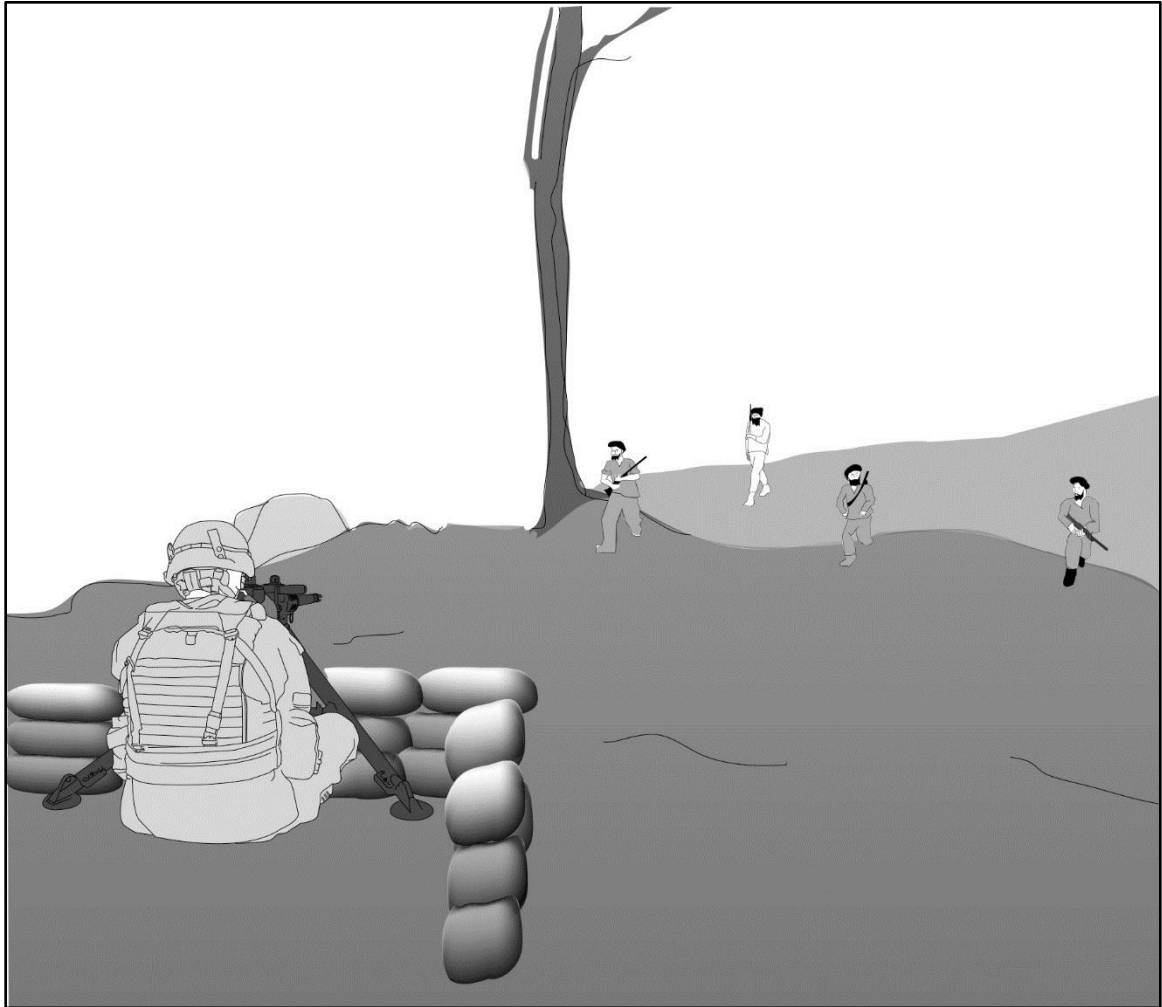
С-17. Коли ціль розділена посередині; Правий кулемет вражає праву половину цілі, а кулемет зліва вражає ліву половину цілі. Точка початкового наведення та налаштування для обох кулеметів знаходиться в середині цілі. Після налаштування на середню точку правий кулемет перетинає праву половину цілі, щоб включити одну точку прицілювання за останній видимий фланг цілі, і повертається до середньої точки.

Два кулемети, спеціальний розподіл

С-18. Якщо одна частина цілі представляє більшу загрозу, ніж інша, ціль можна розділити таким чином, щоб вогонь був зосереджений на тій частині, яка становить найбільшу загрозу. Спеціальне розділення цілі здійснюється наступною командою на вогонь після початку стрільби. Кулеметники спочатку зосереджуються на середині, незалежно від подальшого особливого розподілу, щоб уникнути плутанини.

Один кулемет

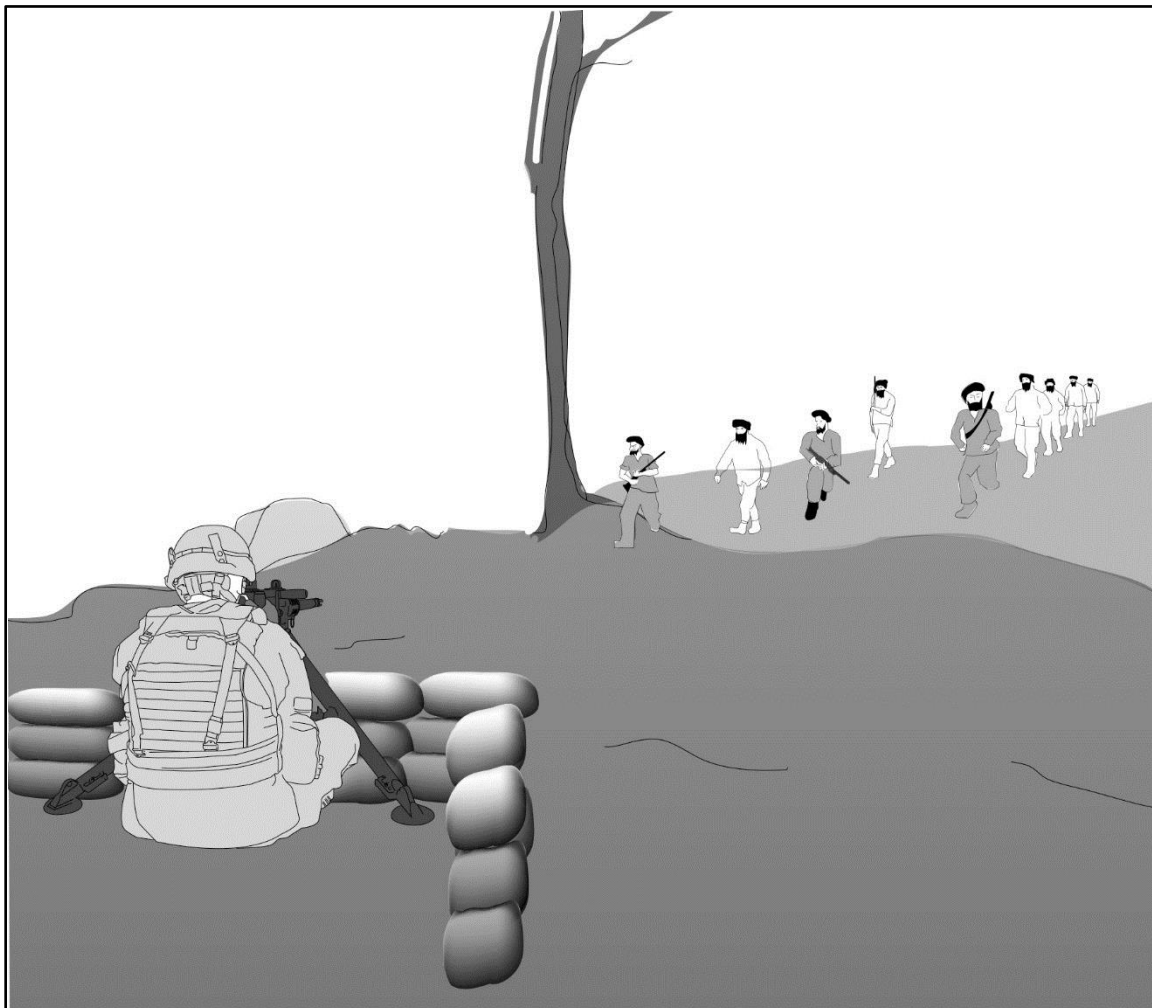
С-19. Один кулеметник повинен вражати всю ширину лінійної цілі. Точка початкового розташування та коригування знаходиться в середній точці або тій частині цілі, яка представляє найбільшу загрозу. Кулеметник переходить на будь-який фланг, а потім закриває решту цілі (див. малюнок С-6).



Малюнок С-6. Лінійна ціль і один кулеметник

Лінійні цілі з глибиною

С-20. Лінійні цілі з глибиною – це цілі, які мають достатню ширину, щоб вимагати навігаційного вогню, і глибину, яку не може охопити зона ураження. Для ведення ефективного вогню по цих цілях необхідна комбінована зміна напрямку та підйому (навігаційний і пошуковий вогонь) (див. рис. С-7). Коли дистанція оголошується, вказується дистанція до середини.



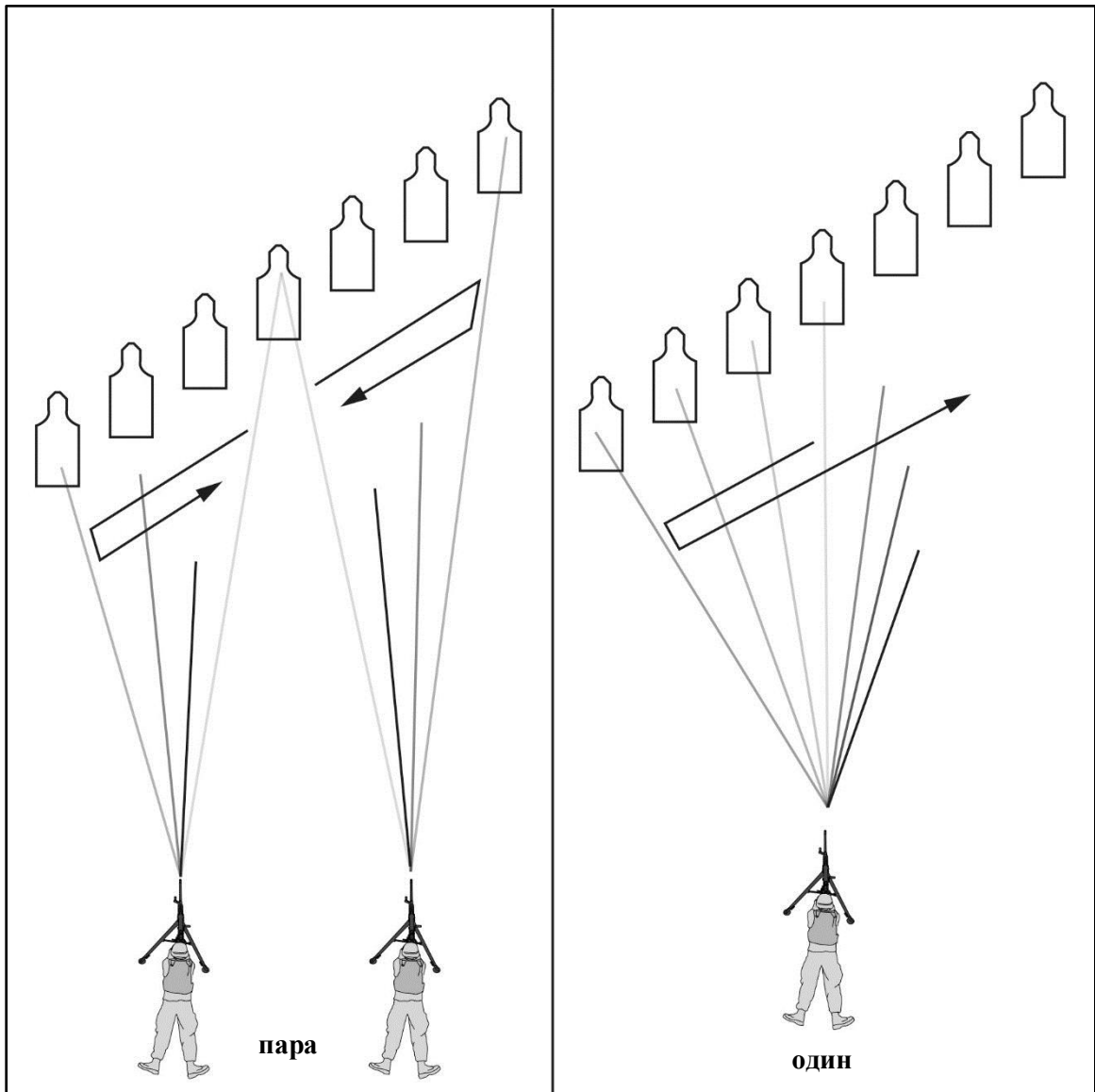
Малюнок С-7. Лінійна ціль з глибиною

Два кулемети

С-21. Метод розподілу, точка початкового наведення та налаштування, а також обсяг маніпуляцій для обох кулеметів – такі ж, як і для лінійних цілей. Однак кулеметники проводять достатній пошук між кожною чергою, щоб переконатися, що центр зони ураження зберігається в центрі основи мішені (див. малюнок С-8).

Один кулемет

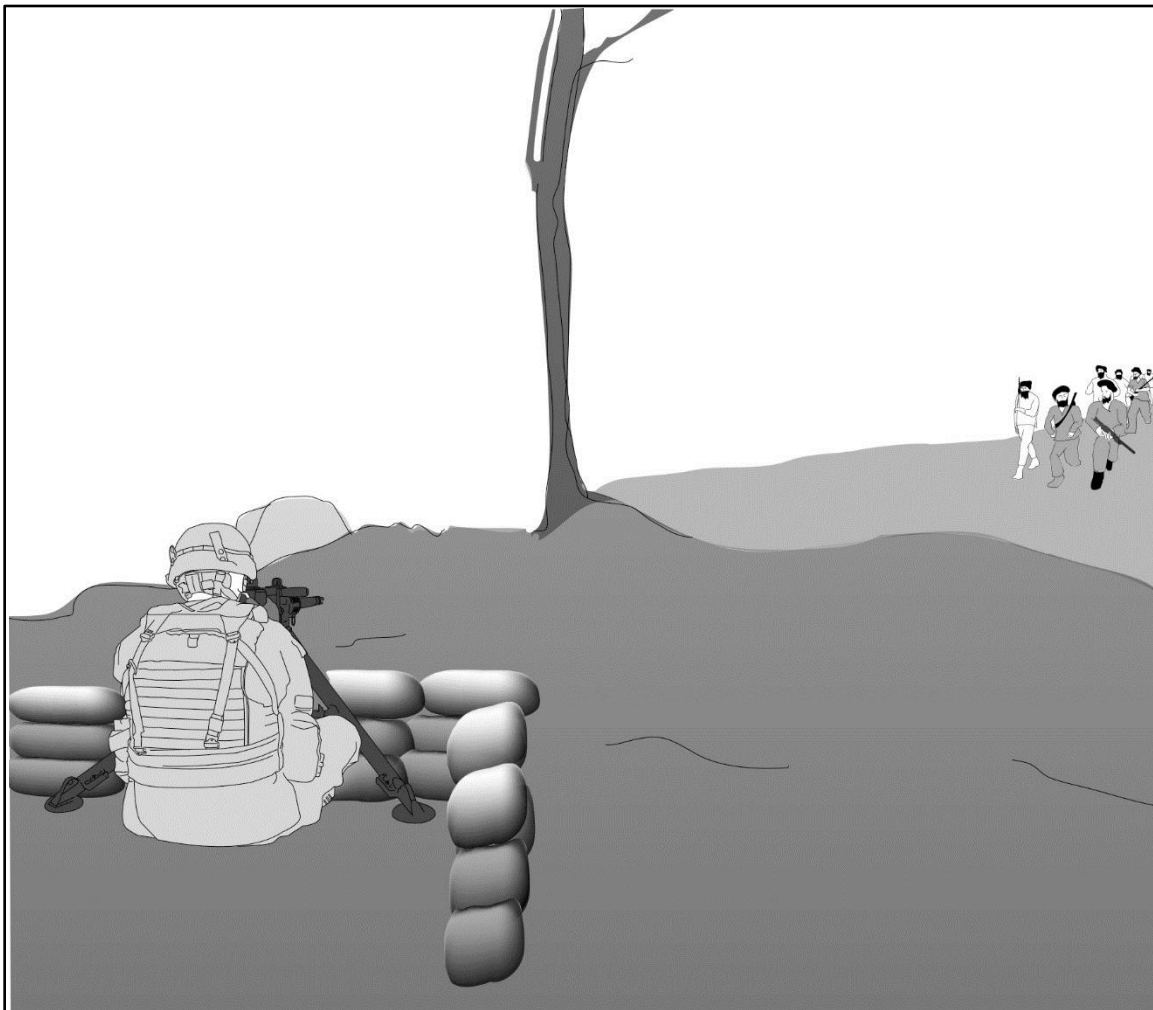
С-22. Один кулеметник спочатку встановлюється та налаштовується на середню точку лінійної цілі з глибиною, якщо якась інша частина цілі не становить більшої загрози. Кулеметник проходить і обшукує ближній фланг, а потім охоплює всю зону цілі (малюнок С-8).



Малюнок С-8. Ураження лінійних цілей з глибиною

Глибокі цілі

С-23. Глибокі цілі мають глибину, але дуже невелику ширину, і можуть бути ефективно охоплені пошуковим вогнем (див. малюнок С-9). Коли оголошується відстань, вона дається до середини мішені.



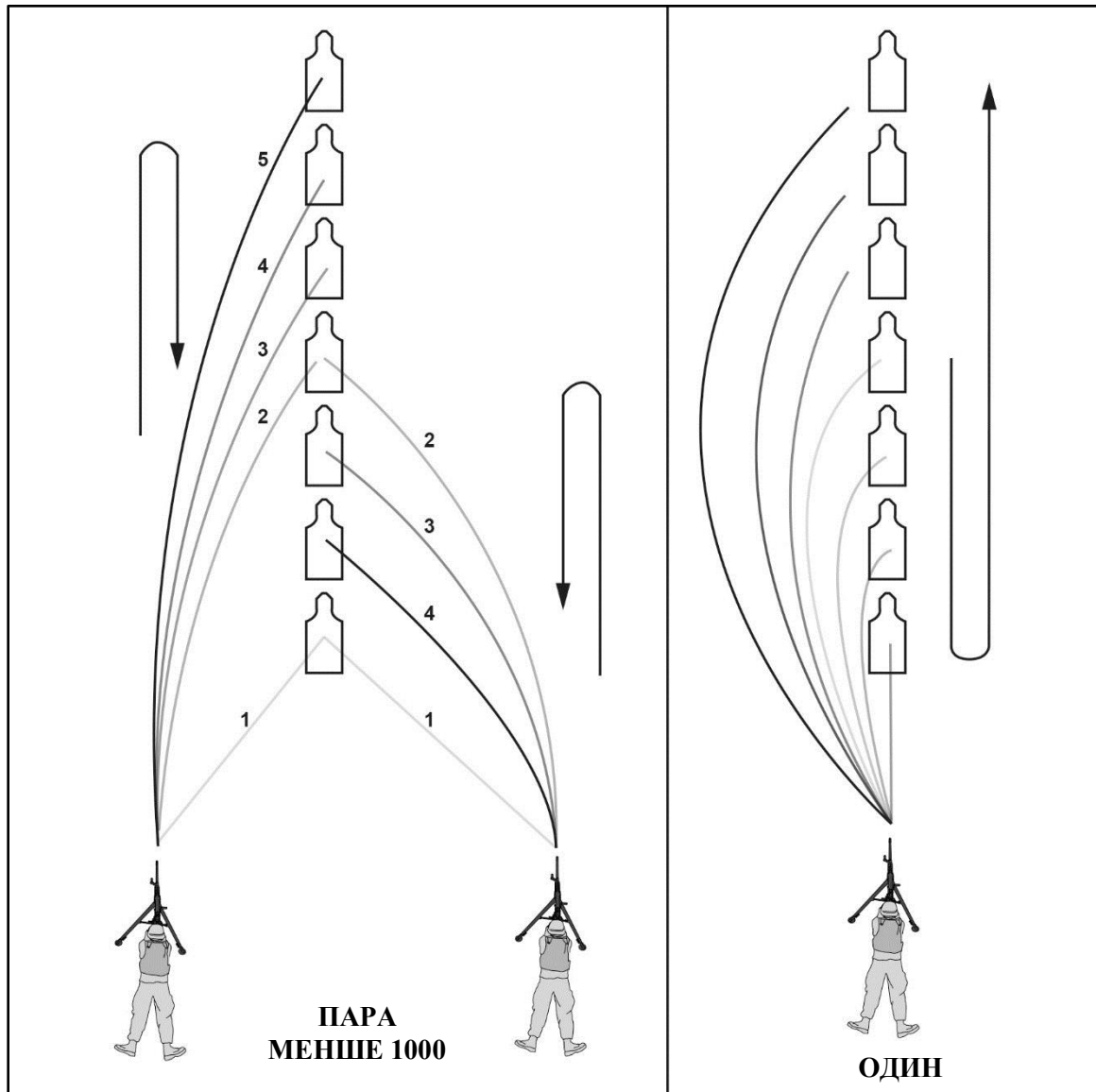
Малюнок С-9. Глибока ціль

Два кулемети

С-24. Точка початкового наведення обох кулеметів знаходиться на середній точці, яка також є точкою розподілу. Оскільки ведеться уздовжний вогонь, немає необхідності регулювати середину мішені, оскільки довга вісь зони ураження компенсує відсутність середньої точки. Однак, якщо зона ураження кулеметника виходить за межі бічних меж цілі, кулеметники повинні налаштувати вогонь у зону цілі. Після перших пострілів правий кулемет здійснює пошуковий вогонь до ближнього кінця цілі, а ліва — до дальнього кінця цілі. Потім кожен стрілок змінює напрямок ведення пошукового вогню та повертається до середньої точки (див. малюнок С-10).

Один кулемет

С-25. Один кулеметник спочатку наводить і веде вогонь по середині глибокої цілі, якщо інша частина цілі не становить більшої загрози. Кулеметник негайно веде пошуковий вогонь до ближнього кінця, потім покриває всю ціль (див. малюнок С-10).



Малюнок С-10. Ураження глибоких цілей

Широкі цілі

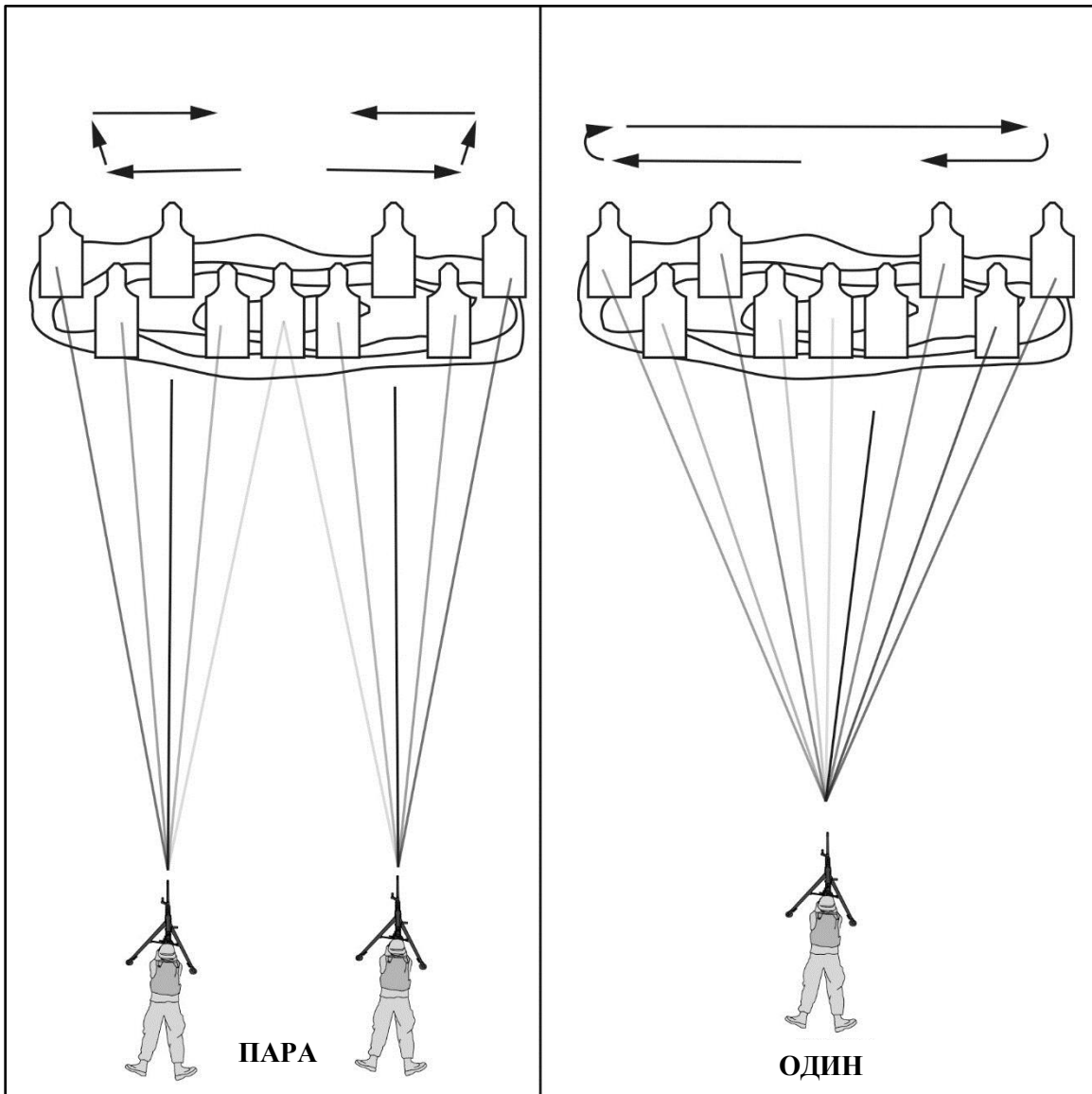
С-26. Широкі цілі мають значну ширину і глибину, і вони вимагають обширного навігаційного та пошукового вогню. Ціль такого типу існує, коли відомо, що ворог перебуває в певній місцевості, але його точне місцезнаходження невідоме. Вершина пагорба є типовою цільовою зоною. Лідер позначає місцеву ціль, вказуючи розрахунку(ам) кулемета ширину та глибину цілі.

Два кулемети

С-27. Ціль розділяється в центрі маси; правий кулемет стріляє по правій половині, а лівий стріляє по лівій половині. Точка початкової установки та регулювання для обох кулеметів знаходиться в центрі мас. Після коригування центру мас вогонь розподіляється шляхом визначення розміру зони ураження та застосування змін напрямку та висоти, які забезпечують найбільш ефективне охоплення зони цілі. Обидва кулемети проходять та шукають свої відповідні половини на флангах, а потім повертаються до середньої точки (див. малюнок С-11, сторінка С-14).

Один кулемет

С-28. Один кулеметник вражає широку ціль, наводячись і пристосовуючись до центру маси, проходячи і обшукуючи будь-який фланг, потім змінюючи напрямок і проходячи і обшукуючи інший фланг (див. малюнок С-11).



Малюнок С-11. Ураження широких цілей (об'єктів)

Примітка. Після того, як ціль буде уражена в будь-якій формації, конфігурація цілі зміниться. Кулеметник має бути навчений компенсувати цю зміну та вести ефективний вогонь по цілі.

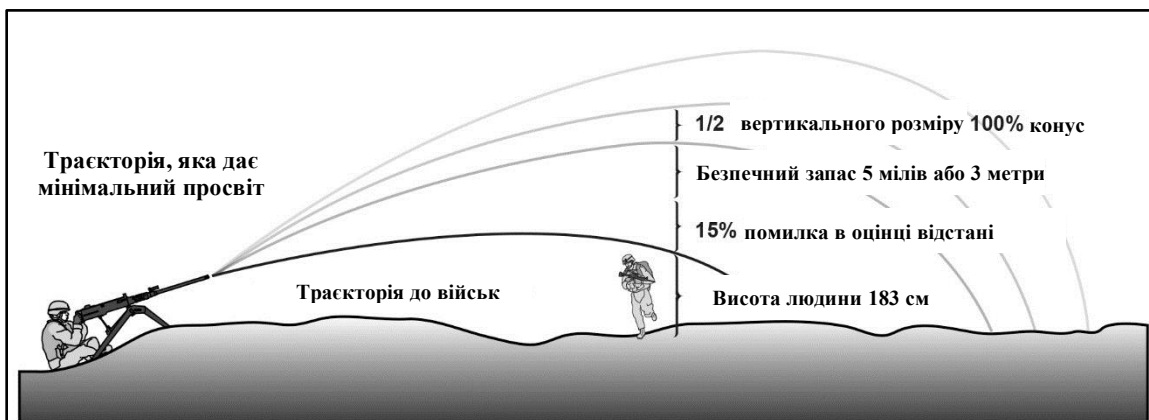
ВОГОНЬ НАД ГОЛОВОЮ

С-29. Вогонь над головою - це вогонь, який ведеться над головами своїх військ. Кулемет на тринозі здатний вести такий вогонь завдяки малому і рівномірному розсіюванню конуса вогню. В атаці використання вогню над головою дозволяє кулемету підтримувати просування стрілецьких підрозділів. Сектори вогню дозволяють інструкторам планувати безпечно навчання, враховуючи реалії бойових дій під час обстрілу над головою.

Мінімальний просвіт

С-30. Центр конуса вогню повинен відступати від голови дружніх військ на встановлену відстань (див. малюнок С-12). Ця відстань, відома як мінімальний просвіт, визначається додаванням таких елементів:

- Зріст людини, що стоїть, прийнято за 1,8 метра.
- Половина вертикального розміру 100-відсоткового конуса вогню на відстані до військ.
- Безпечний запас дорівнює вертикальній відстані, яка простягається під кутом 5 мілів на кулеметі, або 3 метри, залежно від того, що більше.
- Додаткова надбавка для компенсації 15-відсоткової похибки у визначенні відстані.



Малюнок С-12. Компоненти мінімального просвіту

С-31. Щоб отримати цей мінімальний просвіт, кулемет піднімається так, щоб центр конуса вогню був піднятий від ніг дружніх військ, щоб зберегти просвіт над їхніми головами. Величина цієї зміни висоти відома як безпечний кут.

С-32. Коли кулемет веде вогонь зі штатива з необхідним безпечним кутом, центр влучання визначає найкоротшу дистанцію, на якій можна вести вогонь над головами своїх військ. Відстань від кулемета до точки влучення називається відповідною дальністю.

С-33. Коли земля рівна або має рівномірний нахил між кулеметом та ціллю, відповідна дальність для використовуваного безпечного кута виходить шляхом перетворення кута підняття, вираженого в мілах, у дальність.

Умови

С-34. Вогонь над головою використовується тільки при дотриманні таких умов:

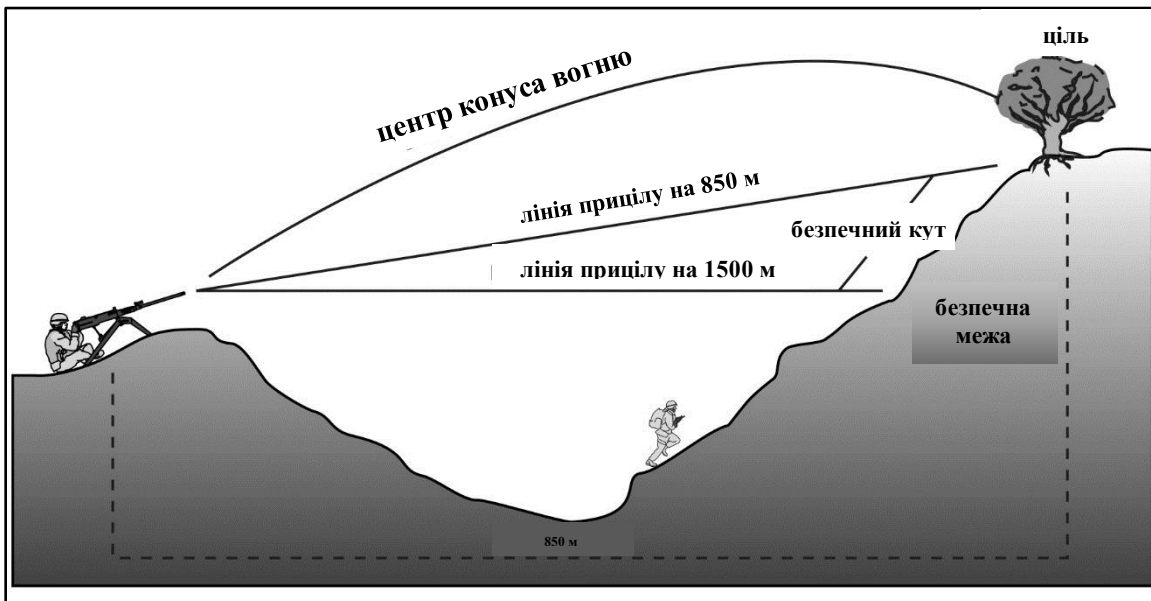
- Встановлено межу безпеки та визначено її на землі.
- Кулеметне кріплення міцно встановлене.
- Дружні війська були сповіщені, якщо це взагалі можливо, що над ними буде вестися вогонь.
- Темп стрільби не перевищує 40 пострілів на хвилину.
- Ствол кулемета не сильно зношений. На цей стан вказує надлишкове вихід вогню з дула.

Нерівна поверхня

С-35. Рівна або рівномірна місцевість рідко зустрічається на полі, що обмежує використання таблиць стрільби та відповідних діапазонів при визначенні межі безпеки військ. Замість таблиць стрільби було розроблено емпіричне правило, яке дає кулеметнику простий метод перевірки безпеки військ.

С-36. Правило кулеметника можна застосувати, коли дружні війська знаходяться щонайменше на відстані 350 метрів перед кулеметною позицією, а відстань до цілі становить 850 метрів або менше (див. рис. С-13).

1. Наведіть кулемет на ціль з правильним налаштуванням прицілу, щоб влучити в ціль.
2. Не порушуючи наведення кулемета, встановіть цілик на дальність 1600 метрів.
3. Подивіться крізь приціли і помітьте, де нова лінія прицілу торкається землі. Це межа безпеки військ. Коли ноги дружніх військ досягають цієї точки, кулеметник повинен підняти або перенести вогонь.

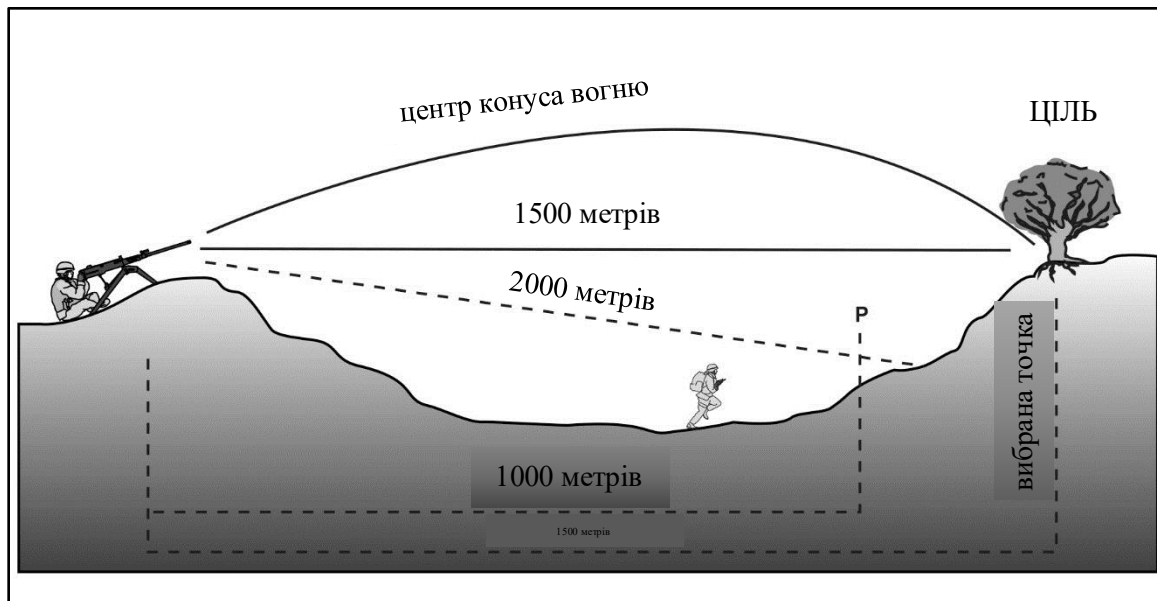


Малюнок С-13. Застосування правила кулеметника

Дальність перевищує 850 метрів

С-37. Коли дальність до цілі перевищує 850 метрів, вогонь над головою слід вести тільки в екстремній ситуації. Тоді його слід здійснювати лише на відстань, де кулеметник може бачити або трасери, або влучання куль. У цій ситуації діє правило лідера (див. малюнок С-14). Командир взводу або відділення використовує правило лідера (наведене нижче), лише коли ціль перевищує 850 метрів:

1. Виберіть точку на землі, куди, як вважається, дружні війська можуть просуватися безпечно.
2. Визначте відстань до цієї точки найточнішим доступним способом. Налаштуйте кулемет на ціль з правильним налаштуванням прицілу, щоб влучити в ціль. Не порушуючи наведення кулемета, установіть цілик на 1600 метрів або на дальність до цілі плюс 500 метрів, залежно від того, що більше. За жодних умов приціл не повинен бути меншим ніж 1500 метрів.
3. Зверніть увагу на точку, де нова лінія прицілювання торкається землі, і –
 - Якщо вона потрапляє у вибрану точку, ця точка позначає межу безпеки.
 - Якщо вона потрапляє перед вибраною точкою, військам безпечно просуватися до точки, де лінія прицілювання торкається землі, і до невідомої точки за її межами. Якщо потрібно вести вогонь після того, як дружні війська просунуться далі, ніж точка, де лінія прицілювання торкається землі, ця дальша точка визначається тестуванням нових вибраних точок, поки не відбудеться збіг лінії прицілювання та вибраної точки.
 - Якщо вона потрапляє далі від вибраної точки, військам безпечно просуватися до вибраної точки та до невідомої точки за її межами. Якщо потрібно, щоб війська просунулися за вибрану точку, ця дальша точка повинна бути визначена шляхом тестування нових вибраних точок, поки лінія прицілювання та вибрана точка не будуть збігатися. Ця точка позначає лінію безпеки.



Малюнок С-14. Застосування наказу лідера

Запобіжні заходи

С-38. Під час ведення вогню над головою необхідно дотримуватися таких заходів безпеки:

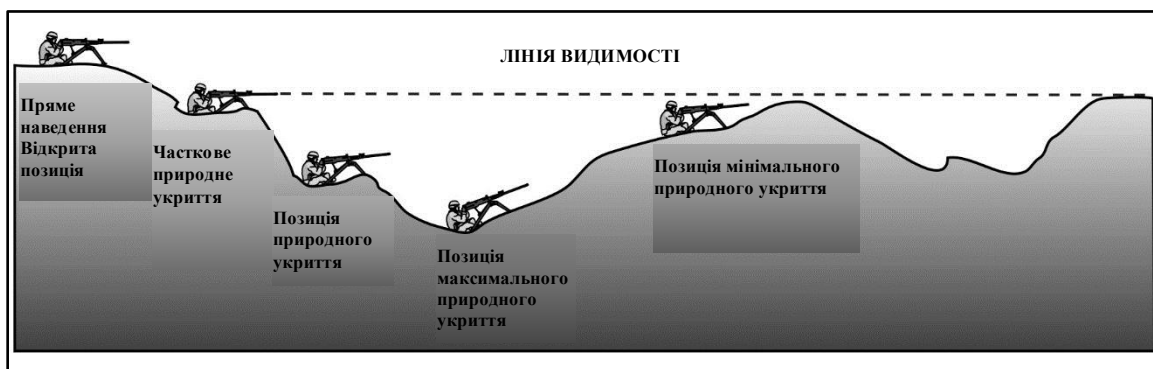
- Міцно закріпіть кріплення штатива.
- Використовуйте обмежувачі пониження, щоб запобігти випадковому опусканню дула кулемета нижче межі безпеки.
- Не ведіть вогонь через дерева.
- Повідомте командирів дружніх військ, що будете вести вогонь над їхніми головами.
- Переконайтеся, що всі члени кулеметного розрахунку(ів) знають про безпечної межі.
- Не ведіть вогонь над головою, якщо дальність від кулемета до цілі менше 350 метрів або більше 850 метрів.
- Не використовуйте ствол із надмірним вогнем з дула або який іншим чином визначено як сильно зношений.
- Не ставте кулемети так, щоб їх вогонь у будь-якій точці перетинався над головами дружніх військ.

ПОЗИЦІЇ ПРИРОДНОГО УКРИТТЯ

С-39. Для максимальної ефективності кулемет повинен використовуватися технікою прямого наведення; однак іноді може бути бажаним положення природного укриття.

Повне природне укриття

С-40. Кулемет знаходиться в повному природному укритті, коли кулемет та його розрахунок приховані від наземного спостереження супротивника масивом землі, наприклад, гребнем пагорба. Положення може бути на зворотному боці гребеня або на передньому схилі наступної височини (див. малюнок С-15, сторінка С-18). Кулемет повинен стріляти вгору і через пагорб. Вогонь повинен спостерігати та коригувати член розрахунку, який може спостерігати за ціллю з флангу або позаду кулемета (на підвищенні). Повна позиція природного укриття дає мало можливостей для ураження нових цілей.



Малюнок С-15. Мінімальне та максимальне природне укриття, часткове природне укриття та зони прямого наведення

Часткове природне укриття

С-41. Кулемет знаходиться в частковому природному укритті, коли маска (зазвичай гребінь пагорба) забезпечує кулемет та кулеметника певним захистом від ворожого вогню прямою наводкою, але кулеметник може вразити ціль, використовуючи методи прямого наведення. Кулемет знаходиться досить далеко на схилі, щоб кулеметник міг бачити ціль через приціли, але нижня частина його корпусу та нижня частина кулемета захищені маскою. Позиції часткового природного укриття бажані, коли вогонь неможливо виконати з позиції повного природного укриття.

Переваги

С-42. Кулемет і розрахунок мають прикриття і маскування від зброї прямої наводки. Розрахунок має деяку свободу пересування в районі кулеметної позиції, полегшується контроль і постачання. Характерний дим і спалах кулемета частково приховані від спостереження.

Недоліки

С-43. Наземні цілі, що швидко рухаються, важко вразити, тому що коригування вогню має здійснюватися через спостерігача. Цілі, розташовані поблизу маски, зазвичай не можуть бути вражені, і важко забезпечити пасовищний вогонь для останньої лінії захисту.

Вибір позиції

С-44. Лідер вогневого підрозділу вибирає місце кулеметної позиції. Щоб вибрати позицію в частковому природному укритті, лідер вогневого підрозділу проходить вгору по зворотному боці схилу, доки ціль не буде видно над маскою при прицілюванні на висоті ока кулеметника. Щоб вибрати позицію максимального природного укриття, лідер вогневого підрозділу оцінює найнижчу точку під маскою, в якій кулемет ще може вразити ціль без небезпеки влучити в маску.

Методи наведення кулемета при стрільбі з природного укриття

С-45. Важливими елементами ураження цілі з позиції природного укриття є напрямок, висота, зазор маски та коригування вогню.

Напрямок

С-46. Спостерігач розміщується на лінії зброя-мішень у позицію, з якої він може бачити кулемет та мішень. Спостерігач вирівнює кулемет, попросивши кулеметника пересунути кріплення. Потім кулеметник послаблює важіль замка поворотного затвора і, за вказівкою спостерігача, переміщує кулемет праворуч або ліворуч, доки він не вирівняється на ціль; потім затискає його в цьому положенні.

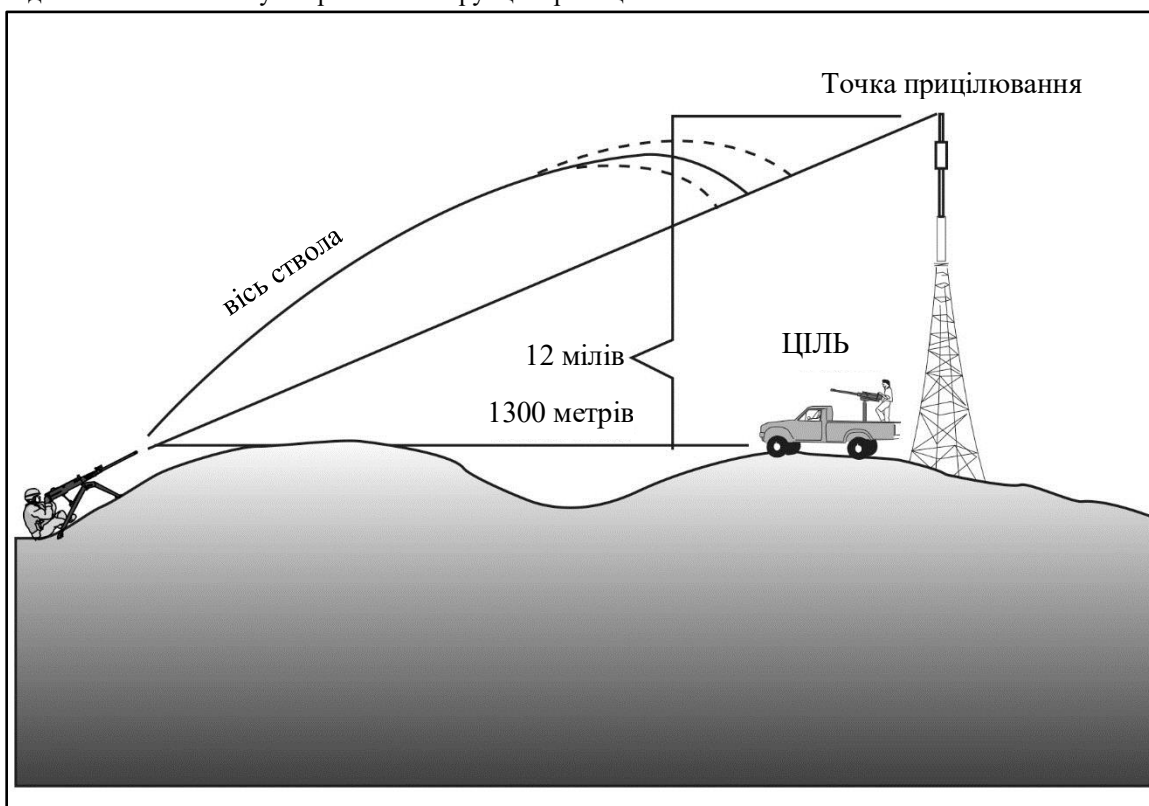
С-47. В якості точки прицілювання вибирається помітний орієнтир, видимий кулеметнику через приціл. Бажано, щоб точка прицілювання була розташована на лінії кулемет-мішень і на такій же або більшій відстані, ніж ціль. Однак можна використовувати точку прицілювання на масці. Якщо точка прицілювання знаходиться на лінії кулемет-мішень, то кулемет наводиться на

точку прицілювання і таким чином вирівнюється за напрямком. Якщо точка прицілювання знаходиться не на лінії кулемет-ціль, то відхилення вимірюють біноклем або компасом. Це вимірне відхилення усувається кулеметом.

Висота

С-48. Вибирається точка прицілювання, видима з позиції кулемета (бажано точка на більшій відстані та на більшій висоті, ніж ціль), і визначається дальність до цілі. Лідер за допомогою бінокля вимірює вертикальний кут у мілах від точки прицілювання до основи цілі. Потім лідер наводить кулемет на точку прицілювання з прицілом, налаштованим на влучення в ціль. Лідер наказує кулеметнику маніпулювати кулеметом за допомогою вимірюваної кількості мілів. Наприклад, на малюнку С-16 дальність до цілі становить 1300 метрів.

С-49. Кут, який зчитується біноклем від точки прицілювання до основи мішені, становить 12 мілів. Приціл встановлено на 1300 метрів, кулемет поставлений на точку прицілювання, а дуло понижене на 12 мілів. Якщо точка прицілювання знаходиться поза лінією кулемет-мішень, відхилення в мілах можна визначити за допомогою гвинта цілика, якщо воно не перевищує 5 мілів; в іншому випадку, відхилення повинно бути враховане на ручці переміщення.



Малюнок С-16. Метод точки прицілювання

Просвіт над маскою

С-50. Після того, як кулемет буде наведений, визначте, чи весь конус вогню пройде над маскою.

- **Візуальний метод.** Коли дальність до маски не перевищує 450 метрів, зазор між маскою наявний, коли вісь каналу ствола піднята на 7 мілів або більше над лінією кулемет-маска. Відстань від маски можна перевірити після того, як кулемет був наведений на ціль, знизивши дуло кулемета на 2 мілі та прицілившись уздовж дна ствольної коробки та опори ствола. Якщо ця лінія видимості проходить над маскою, просвіт наявний. Підніміть дуло на 2 мілі перед стрільбою.
- **Метод таблиць стрільби.** Визначте дальність до маски та отримайте відповідний кут підйому для зазору над маскою за таблицями стрільби. Дальність, що відповідає куту підвищення, встановлюється на прицілі кулемета. Якщо лінія прицілювання через приціл проходить над маскою, просвіт існує.

- Коригування вогню. У польових умовах навіть найпрактичніші методи швидкого наведення кулемета на ціль не завжди призводять до того, що початкова черга потрапляє в ціль. З цієї причини корегування вогню по цілі є важливим. Слід уникати повзучого вогню.

Останній захисний вогонь (ОЗВ)

С-51. Останній захисний вогонь (ОЗВ) — це негайно доступний, заздалегідь підготовлений вогневий бар'єр для зупинки руху противника через оборонні рубежі або райони.

Останній захисний рубіж (ОЗР)

С-52. Останній захисний рубіж (ОЗР) розміщується на заздалегідь визначеній лінії, уздовж якої розміщується прицільний вогонь, щоб зупинити атаку противника. Цей вогонь фіксується за напрямком і кутом; однак під час стрільби використовується кілька мілів пошуку, щоб компенсувати нерівності на місцевості. Останні захисні вогні завжди закладаються з використанням крайнього лівого або правого краю штатива, змушуючи механізм МПП переміщатися в крайній лівий або правий край на траверсі. ОЗР може бути доставлений за будь-яких умов видимості. Якщо дозволяє місцевість, ОЗР призначаються кулеметам по передовій лінії військ як частина ОЗР захисного підрозділу. Сигнал, який використовується для виклику ОЗР, зазвичай прописується в наказі про роботу компанії. Повноваження викликати ці вогні можуть бути передані командирі взводу передового стрілецького взводу. Останні захисні вогні припиняються за наказом.

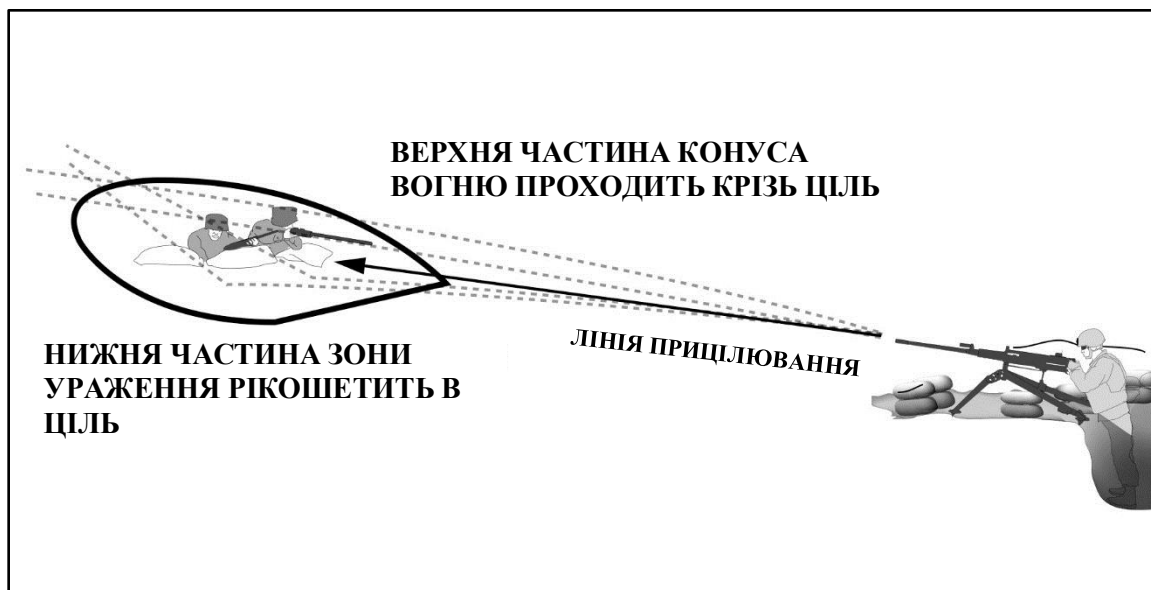
- Сигнали. Для виклику ОЗВ можна використовувати сигнали долонею та рукою, голосові команди або піротехнічні пристрої.
- Скорострільність. Під час стрільби ОЗВ використовується швидка скорострільність, якщо не очевидно, що для виконання завдання необхідна інша скорострільність. Під час ураження інших попередньо вибраних цільових областей швидка скорострільність використовується до отримання команди припинити вогонь.

Застосування вогню

С-53. Щоб бути ефективним, кулеметний вогонь повинен бути розподілений по всій площі цілі. Неправильний розподіл вогню призводить до утворення прогалин, які дозволяють противнику втекти або застосувати зброю проти дружніх позицій без ефективної протидії.

С-54. Метод ведення вогню по цілі загалом однаковий як для одного кулемета, так і для пари кулеметів. Пряме наведення — це наведення кулемета за напрямком і кутом так, щоб приціли були наведені прямо на ціль. Вогонь ведуть по ширині, глибині або в комбінації. Щоб правильно розподілити вогонь, кулеметники повинні знати, куди цілитися, як регулювати вогонь і напрямок маніпулювання кулеметом. Кулеметник повинен прицілитися, вести вогонь і налаштуватися на певну точку цілі. Лідер може використовувати бінокль для коригування вогню.

С-55. Під час стрільби кулеметник стежить за тим, щоб центр зони ураження зберігався в центрі основи мішені для досягнення максимального ефекту від кожної черги вогню. Коли це буде зроблено, снаряди у верхній половині конуса вогню будуть проходити через ціль, якщо вона має висоту, а снаряди в нижній половині зони ураження можуть рикошетити в ціль (див. малюнок С-17).



Малюнок С-17. Лінія прицілювання та розміщення центру зони ураження на цілі

С-56. Кулеметник повинен перемістити зону ураження в певному напрямку над ціллю. Напрямок залежить від типу цілі та від того, чи вражається ціль парою або одним кулеметом. При враженні цілей, відмінних від точкових, з парою кулеметів, цілі розділяються так, щоб вогонь рівномірно розподілявся по всій зоні цілі. Вогонь, що ведеться по точкових цілях або певній зоні інших конфігурацій цілей, називається зосередженим вогнем.

Коригування вогню

С-57. Кулеметний вогонь коригується шляхом спостереження за ударом снарядів, спостереженням за польотом трасерів, частим перенаведенням гармати або їх комбінацією. Коригування шляхом спостереження за вогнем є найважливішим елементом управління вогнем, якщо воно є сміливим, агресивним, швидким і безперервним протягом всієї дії.

С-58. Кулеметника слід навчити спостерігати та коригувати вогонь кулемета без команди. Кулеметника слід навчити передбачати дії противника після першої черги та підготувати перевести вогонь, щоб накрити будь-яку зміну в строю або рух цілі. Якщо кулеметнику не вдається цього зробити, керівник вогневого підрозділу повинен негайно виправити кулеметника, оголосивши або подавши наступні команди вогню. Відповідальність за коригування вогню продовжується через ланки командування.

С-59. Коли подаються наступні команди на вогонь, кулеметник вносить необхідні корективи та продовжує вражати ціль без будь-яких подальших команд на вогонь. Якщо з кулемета стріляють на тринозі, наступні команди подаються на зміну напрямку, кута та темпу стрільби. Ці зміни подаються усно як ПЕРЕНЕСТИ ВПРАВО, ПЕРЕНЕСТИ ВЛІВО, ДОДАТИ або ОПУСТИТИ. (Зверніться до FM 21-60 для сигналів долонями та руками.) Під час внесення цих оголошених змін міли можуть використовуватися для позначення величини бажаного зміщення; наприклад, ПЕРЕНЕСТИ ВПРАВО 5 або ПЕРЕНЕСТИ ВЛІВО 7. Змінюючи висоту, міли не використовуються, оскільки зазвичай важко визначити, наскільки високо чи низько центр зони ураження торкається землі відносно цілі.

С-60. При стрільбі на 10-метровій дистанції удар куль видно по цілі. При стрільбі на великі відстані від удару куль об землю може піднятися пил, який видно кулеметнику; однак під час вологої погоди удар не завжди видно. У цьому випадку трасери дозволять кулеметнику або командирі розрахунку відзначити удар черги по відношенню до цілі.

С-61. Використовуючи відношення міл, одне клацання маховика переміщення або маховичка підйому переміщує удар кулі на $\frac{1}{2}$ дюйма по цілі на відстані 10 метрів таким чином:

- Під час стрільби на 10-метровій відстані відрегулюйте, перемістивши групу пострілів на потрібну кількість сантиметрів по вертикалі або горизонталі, доки центр групи не опиниться на прицільному полі. Якщо початкова черга кулеметника влучила в ціль на 2 сантиметри ліворуч і на 3 сантиметри нижче прицільної рамки, відкоригуйте вогонь, натиснувши на 4 клацання праворуч і піднявши на 6 клацань, перш ніж знову стріляти.
- При стрільбі по польових цілях коригуйте вогонь шляхом переміщення черги в ціль. Одне клацання (міл) на маховику переміщення перемістить удар на $\frac{1}{2}$ метра на відстані 500 метрів або на 1 метр на відстані 1000 метрів; однак відстань, на яку буде переміщено удар, на 1 клацання (мілі) підйомного маховика залежить від дальності до цілі та нахилу землі. Кулеметник визначає кількість мілів, необхідну для переміщення центру удару в ціль, і маніпулює кулеметом на необхідну кількість мілів. Для цього не потрібно використовувати приціли. Наприклад, якщо кулеметник стріляє по цілі на відстані 500 метрів і спостерігає за ударом в 10 метрах праворуч від цілі та приблизно 50 метрів перед ціллю, він перемістить кулемет вліво на 20 клацань (мілів) і додасть одне або більше клацань (мілів), залежно від нахилу землі.
- Кулеметник може використовувати метод скоригованої точки прицілювання для коригування вогню. При цьому способі кулеметник повинен використовувати прицільні пристосування. Кулеметник вибирає точку прицілювання, по якій буде завдана наступна черга по цілі. Наприклад, якщо кулеметник стріляє по цілі на відстані 500 метрів і оцінює, що удар в 20 метрах перед ціллю і в 10 метрах праворуч від цілі, він швидко вибере точку прицілювання приблизно на 20 метрів за ціллю та на 10 метрів ліворуч від цілі, наведеться на цю точку прицілювання та відкриє вогонь.

Вогонь по повітряних цілях

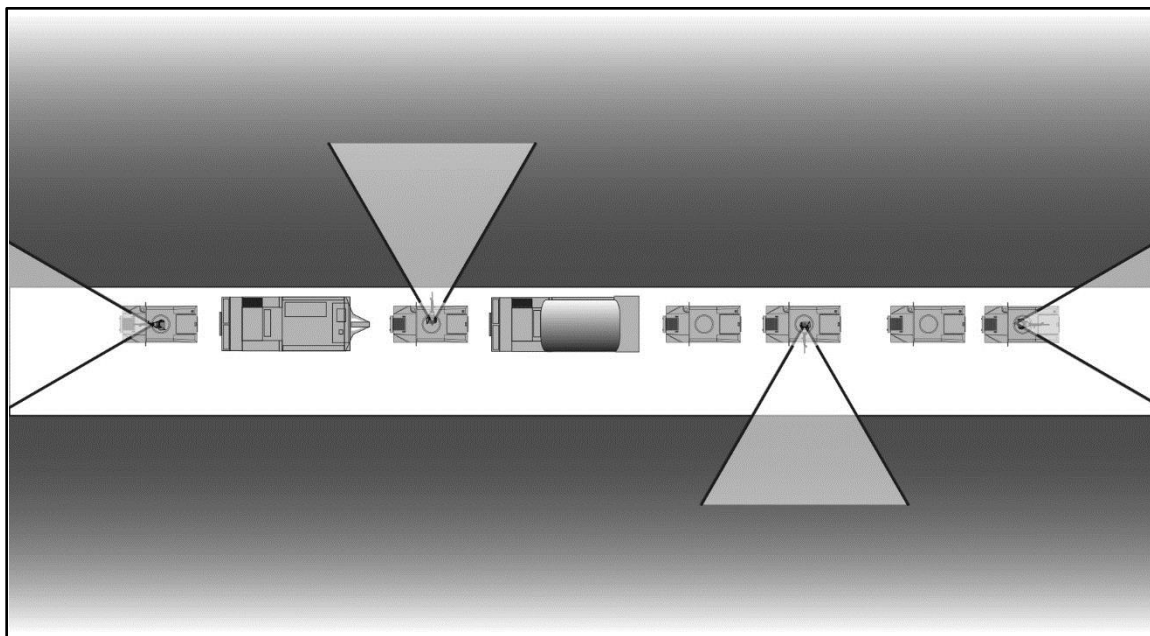
С-62. Кулемет може надати підрозділам можливість самооборони від ворожих низьколітаючих літаків із низькими характеристиками. Ці кулемети використовуються для протиповітряної оборони в рамках місцевої оборони підрозділу. Кулемети не є складовими інтегрованої та скоординованої системи ППО. Якщо немає інших вказівок, ворожі літаки в межах радіусу дії кулемета (приблизно 800 метрів максимальної ефективної дальності) повинні бути уражені. Рішення ухвалюватиме командир. Типовими цілями є літаки спостереження, розвідки та зв'язку; десантники; вертольоти; і дрони.

Ураження та використання

С-63. Завдання полягає в тому, щоб максимально виснажити атакуючого ворога, наприклад, низьколітаючий літак із низькими характеристиками. Застосування кулеметів, що використовуються для протиповітряної оборони, керується такими факторами конструкції оборони:

С-64. Конструкція оборони повинна створювати однаково збалансований захист, ефективний у всіх напрямках, якщо не існує примусового маршруту наближення.

- Кулемети слід розташовувати так, щоб можна було вразити максимальну кількість цілей, вести безперервний вогонь і прикривати найбільш імовірні шляхи підходу.
- Кулемети, які використовувалися для оборони колон, повинні бути вкраплені в конвой, з акцентом на передові та тиллові елементи (див. рисунок С-18).



Малюнок С-18. Колонна з чотирма кулеметами

Вибір цілей і контроль ураження

С-65. Ці дії залежать від візуальних засобів. Місця, обрані для кулеметів, повинні забезпечувати максимальну оглядовість і безперешкодні сектори обстрілу. Підрозділи, оснащені кулеметами в достатній кількості, повинні розташовувати їх на відстані взаємної підтримки від 90 до 360 метрів. Кожному кулемету призначається основний і додатковий сектори вогню. Озброєні розрахунки зберігають постійну пильність у своїх основних секторах вогню, незалежно від того, в якому секторі фактично задіяні кулемети.

ПЛАНУВАННЯ БОЄПРИПАСІВ

С-66. Лідери повинні ретельно спланувати темпи стрільби з кулеметів, оскільки вони стосуються завдання та кількості доступних боєприпасів. Командир підрозділу озброєнь повинен повністю розуміти завдання, кількість наявних боєприпасів і застосування вогню з кулеметів, необхідне для повної підтримки всіх життєво важливих подій завдання. Планування гарантує, що у кулеметів не закінчаться боєприпаси.

С-67. Механізований взвод або відділення може мати доступ до достатньої кількості боєприпасів для кулеметів, щоб підтримувати кулемети під час своєї операції. Спишений взвод або відділення з обмеженими можливостями поповнення запасів має планувати наявність лише основного вантажу. У будь-якому випадку лідери повинні враховувати життєво важливі події, які гармати повинні підтримувати під час місії. Вони повинні спланувати темп вогню з кулемета, необхідний для підтримки життєво важливих подій, і кількість боєприпасів, необхідних для запланованих темпів вогню.

С-68. Керівник повинен зробити оцінку загальної кількості боєприпасів, необхідних для підтримки всіх кулеметів. Потім лідер повинен відкоригувати кількість боєприпасів, які використовуються для кожної події, щоб забезпечити наявність достатньої кількості боєприпасів для всіх етапів операції.

УМОВИ ОБМЕЖЕНОЇ ВИДИМОСТІ

С-69. Кулемет забезпечений стійкою триногою М3 і механізмом повороту і підйому. Маніпулюючи механізмом МПП, розрахунки кулеметів можуть записувати дані про цілі за доброї видимості та уражати ті самі цілі за поганої видимості. У цьому розділі містяться вказівки щодо техніки стрільби з кулемета та термінів, які використовуються в умовах обмеженої видимості, яка включає темряву, дим, туман, дощ або сніг.

Ускладнення

С-70. Члени розрахунку стикаються з ускладненнями під час оборони в умовах обмеженої видимості, що не дозволяє використовувати багато прийомів ураження цілей у денний час. Щоб подолати ці ускладнення, необхідно розробити спеціальні методи ураження цілей і ведення заздальгідь спланованого вогню за допомогою карток дальності.

- Під час обмеженої видимості зону відповідальності кулеметника неможливо оглянути вглиб; отже, цілі складно або неможливо виявити.
- Видимість може бути настільки обмеженою, що лідер не може контролювати вогонь зі своїх кулеметів, вибираючи та спрямовуючи вогонь на цілі, як це було б під час доброї видимості. Усні команди не є надійними, сигнали долонею і рукою можуть бути не помітні, а особистий контакт із кулеметником ускладнений.
- Вночі кулеметники мають тенденцію вести безладний вогонь по шумах і підозрюваним місцям розташування противника.

ТЕРМІНОЛОГІЯ

С-71. Наведені нижче терміни повинні бути знайомі розрахункам кулеметників, щоб вони могли виконувати свої завдання в умовах поганої видимості:

- Сектор вогню. Територія (яка буде охоплена вогнем), закріплена за особою або підрозділом. Кулеметам зазвичай призначають два сектори вогню: основний і допоміжний.
- Останній захисний рубіж. Попередньо визначена лінія, уздовж якої розміщується вогонь, щоб зупинити ворожий напад. ОЗР фіксується щодо напрямку та висоти; однак під час стрільби використовується кілька мілів пошуку, щоб компенсувати нерівності на місцевості. ОЗР може бути застосований незалежно від умов видимості. ОЗР – це завжди внутрішня межа основного сектора, яка призначається поблизу передової лінії власних військ. Коли дозволяє рельєф місцевості, ОЗР призначається кулеметам на передній лінії власних військ (ПЛІВВ) у складі останніх захисних вогнів підрозділу в обороні.
- Основний напрямок вогню. Пріоритетний напрямок вогню, який позначає певну зону, призначену зброї. Ця зона може простягатися від точки розташування зброї до максимальної ефективної дальності зброї, тому не є фіксованою по висоті. Видимі цілі, які з'являються в ОНВ, мають пріоритет над цілями, які можуть з'явитися в іншій частині сектора. ОНВ може бути призначений для охоплення зони, яка забезпечує хороші поля вогню, є ймовірним напрямком підходу або взаємно підтримує сусідній підрозділ.
- Сектор випасу. Клиноподібна зона, утворена визначеними межами секторів, які дозволяють вести вогонь (висота не більше 1 метра) від дула зброї до першого великого розриву на місцевості. Сектор випасу обстрілюється поворотною траверсою в основному секторі вогню. Його можна обстрілювати у вторинному секторі залежно від польових умов, звільнивши механізм МПП і використовуючи кріплення як опору. Сектор випасу може бути встановлений незалежно від умов видимості.
- Площа випасу. Територія, окрім сектора випасу, в межах сектора вогню, яка покрита пасовищним вогнем. Вогонь не повинен бути безперервним від дула зброї до області, по якій бажаний вогонь.

Ураження цілі

С-72. Здатність кулеметника виявляти та ідентифікувати цілі в умовах обмеженої видимості буде різною залежно від кількості природного та штучного освітлення, а також типів і кількості датчиків, що використовуються. Усі трасери дозволяють кулеметнику ефективніше вражати видимі цілі в умовах обмеженої видимості; їх слід використовувати, коли це можливо. Кулеметники повинні бути навчені вести низький вогонь спочатку та робити підйом під час ураження цілей в умовах обмеженої видимості. Це допомагає їм подолати схильність до надто високого вогню в таких умовах. Типи точкових цілей, з якими будуть мати справу кулеметники в умовах обмеженої видимості, особливо вночі, це автоматична зброя противника та штурмовий особовий склад противника.

С-73. Точкові цілі, такі як автоматична зброя, можуть бути ідентифіковані в умовах обмеженої видимості за їх дульними проблесками. Щоб ефективно вражати ці цілі, вогонь слід вести великим об'ємом і коригувати, спостерігаючи за потоком трасерів.

С-74. Під час останнього етапу ворожого штурму кулемети зазвичай ведуть вогонь по особовому складу на ОЗР; їм може бути призначений ОНВ. Обидва вони вважаються останніми захисними вогнями, і їх слід планувати і скоординувати як такі.

Якщо поблизу кулеметної позиції помічені окремі солдати противника, вони повинні бути нейтралізовані кимось, крім кулеметника (іншими членами розрахунку або допоміжними силами безпеки підрозділу). ОЗВ вогонь ведеться згідно з наказом або згідно зі стандартною операційною процедурою (СОП), і кулеметнику не дозволяється припинити вогонь з них інакше як відповідно до цих наказів або СОП.

Контроль вогню

С-75. Під час обмеженої видимості лідер не може керувати вогнем зі своїх кулеметів так ефективно, як при добрій видимості. Отже, від кулеметників потрібна ініціатива. Коли цілі в їхніх секторах стають видимими для кулеметників, вони повинні вражати ці цілі без команди та продовжувати вести вогонь, доки цілі не будуть нейтралізовані. Кулеметний розрахунок вражає цілі лише тоді, коли вони можуть їх ідентифікувати, якщо немає іншого наказу. Наприклад, якщо один кулеметник виявляє ціль і вражає її, інші кулеметники спостерігатимуть за зоною, в якій ведеться вогонь. Вони додадуть вогонь, лише якщо зможуть ідентифікувати ціль або отримають наказ розгорнути вогонь у цьому районі.

Заздалегідь заплановані вогні

С-76. На додаток до ураження відповідних видимих цілей, кулеметник повинен мати можливість вести запланований вогонь під час обмеженої видимості. Ці вогні використовуються для прикриття цільових областей, що мають тактичне значення (таких як маршрути, шляхи підходу, передбачувані позиції допоміжної зброї противника та ймовірні штурмові позиції противника), а також для встановлення секторів пасовища та останніх захисних рубежів. Для досягнення максимального ефекту на всіх заздалегідь запланованих цільових територіях слід, коли це можливо, створити пасовищний вогонь.

С-77. Кулеметник ставить задній цілик на 700 метрів; вибирає точку на землі, на відстані приблизно 700 метрів; і наводиться, стріляє та налаштовується на цій точці. Якщо кулеметник не може отримати 700 метрів пасовищного вогню через великий розрив ґрунту на відстані менше 700 метрів, він розміщує дальність до розриву на своєму прицілі та наводиться, стріляє та налаштовується в цій точці.

- Визначити масштаби пасовищного вогню на останньому захисному рубежі. Масштаб пасовищного вогню на ОЗР визначається за допомогою методів, описаних вище. Будь-які проміжні розриви місцевості вздовж цієї лінії, які не можуть бути покриті вогнем із кулемета, що веде вогонь уздовж лінії, вважаються мертвими просторами.
- Визначити масштаби пасовищного вогню в секторі випасу. Дальності стрільби на пасовищі в секторі пасовища визначаються спостереженням за місцевістю та спостереженням за потоком трасерів ззаду або з флангу кулеметної позиції. Зазвичай ступінь пасовищного вогню в цій зоні буде набагато меншим, ніж на ОЗР, і утворюватиме неправильний візерунок.
- Визначте кількість пасовищного вогню в зоні випасу. Ті самі процедури, що використовуються в параграфі С-8, використовуються для визначення масштабу вогню на території пасовища. Відстані до ділянок пасовищного вогню визначаються спостереженням за польотом трасерів ззаду або з флангу кулеметної позиції. Кулеметник визначає бічну протяжність ділянок пасовища, вибираючи та вражаючи послідовні точки прицілювання в зоні, яка, на думку кулеметника, дозволяє вести пасовищний вогонь, використовуючи ту саму настройку дальності, що й під час визначення дальності пасовищного вогню.

РХБЯ фактори

С-78. Під час цього етапу навчання кулеметник знайомиться зі стрільбою з кулемета у захисному спорядженні (ЗС), маючи на увазі, що ураження деяких цілей у ЗС є кваліфікаційною вимогою. Стрільба зі зброї є лише частиною загальної РХБЯ підготовки. Військовослужбовці повинні спочатку ознайомитись із РХБЯ обладнанням, його використанням і правильним носінням, перш ніж переходити до вивчення техніки стрільби в ЗС. Незважаючи на те, що для стрільби з кулемета не потрібна інша техніка, існують певні прийоми ураження, які можуть бути дещо порушені.

Негайна дія

С-79. За звичайних умов кулеметник повинен бути в змозі ліквідувати зупинку за дві-чотири секунди; однак у повному ЗС це може зайняти кілька секунд довше. Практика сухого вогню в цих умовах необхідна для скорочення часу та оптимізації дій. Тренуючись із капюшоном/маскою та рукавичками, слід бути обережним, щоб не зачепити й не пошкодити рукавички чи зрушити капюшон/маску під час руху. Тренери повинні застосовувати

негайні дії до різноманітних зупинок під час сухого вогню, допоки стрільці не навчаться інстинктивно це робити, не шкодячи своєму РХБЯ середовищу.

Виявлення цілі

С-80. Методи та принципи виявлення цілей та захоплення цілей залишаються чинними в РХБЯ умовах, але слід враховувати обмежувальні фактори, що накладаються ЗС. Наприклад, видимість обмежується тим, що можна побачити через лінзи/лицьову панель маски. Периферичний зір різко обмежений. Лінзи/лицьова панель маски можуть бути подряпані або частково запітніті, що ще більше погіршує видимість. Кулеметникам, яким потрібні коригуючі лінзи, перед тренуванням повинні бути видані вставні лінзи. Рухи сканування можуть бути обмежені капюшоном/маскою. Будь-який із цих факторів може негативно вплинути на здатність кулеметника швидко й точно виявляти цілі. Необхідно проводити додаткові практики для набуття навичок.

Ефективне виконання

С-81. Тренер повинен мати на увазі, що оскільки рухи сповільнені, завдання забирають більше часу, а ЗС впливає на перевірку функцій, заряджання, розряджання та прибирання. Кулеметник повинен уникати пошкодження ЗС, ризикуючи піддатися летальним речовинам. Через велику різницю між діями без ЗС і в ЗС, кулеметники повинні бути навчені всім аспектам експлуатації та обслуговування зброї, практикуючись на найвищому рівні ЗС. Лише через повторне навчання та практику можна очікувати, що солдат буде ефективно виконувати всі завдання.

Додаток Е

Пристрелка

Пристрелка – це не навчальна вправа і не бойова навичка. Пристрелка — це процедура технічного обслуговування, яка виконується для введення зброї в дію, виходячи з навичок і можливостей солдата, тактичного сценарію, прицільного пристрою та боеприпасів. Її мета - досягти потрібного співвідношення між лінією видимості та траєкторією кулі на відомій відстані. Пристрелка гарантує, що солдат, зброя, прицільний пристрій і боеприпаси працюють належним чином на певній відстані до цілі з найменшою кількістю помилок.

Щоб солдати досягли високого рівня точності, вони повинні правильно пристрелювати прицільний пристрій на зброї. Спочатку вони досягають послідовної кучності, а потім вирівнюють середню точку влучення до відповідної точки прицілювання.

Солдати пристрелюються за допомогою спеціального процесу, описаного в цьому додатку. Процес розроблено таким чином, щоб він був ефективним у часі та створював максимально точну пристрелку. Вони використовують технічні посібники, які постачаються разом зі зброєю та обладнанням, щоб виконати завдання пристрелки.

Процес пристрелки включає механічну пристрелку, лазерне візування, 10-метрове групування пострілів та пристрелку, а також пристрелку в полі на відстані 500 метрів.

Примітка. Хоча вітер і сила тяжіння найбільше впливають на траєкторію снаряда, щільність повітря та висоту також слід враховувати.

ПРИСТРЕЛКА БОЙОВОГО ПРИЦІЛУ

Е-1. Термін «пристреляний приціл» означає комбінацію налаштувань прицілу та траєкторії, яка значно зменшує або усуває потребу в точному оцінюванні дальності, додатково усуваючи коригування прицілу, утримання вище або вище для найбільш імовірних боїв. Пристреляний бойовий приціл — це стандартне налаштування прицілу для комбінації зброї, боеприпасів і прицільного пристрою. Бойовий приціл для кулемета М2 встановлений на 750 ярдів (685 м).

Е-2. Відповідна бойова пристрелка дозволяє кулеметнику точно вражати цілі на заданій відстані без скоригованої точки прицілювання. Для пристроїв прицілювання, які не призначені для регулювання під час бою або не мають компенсатора падіння кулі, вибір відповідної дальності прямого пострілу є критичним.

ПРОЦЕС ПРИСТРЕЛКИ

Е-3. Під час пристрелки слід дотримуватися певного процесу. Цей процес економить час і дає максимально точну пристрелку. Процес пристрелки включає 10-метрове лазерне візування і пристрелку, а також польову пристрелку (бойову пристрелку).

Примітка. Хоча вітер і сила тяжіння найбільше впливають на траєкторію снаряда, необхідно також враховувати щільність повітря та висоту.

ДЕСЯТИМЕТРОВЕ ЛАЗЕРНЕ ВІЗУВАННЯ І ПРИСТРІЛКА

Е-4. Надульний лазер — це безпечний для очей лазер, який використовується для візування оптики та прицілних лазерів. На даний момент немає даних щодо лазерного візування залізних прицілів. Дульний лазерний ліхтар допомагає першій групі пострілів уразити 500-метрову мішень для пристрілки при пристрілці в полі тепловізійного прицілу важкої зброї AN/TVS-5, AN/PEQ-2A, AN/PEQ-15 або AN/PEQ-15A щодо зброї. Використання дульного лазера заощадить час на полігоні та потребує менше пострілів для процесу пристрілки. Візування здійснюється за допомогою лазерного ліхтаря, який центрується в каналі ствола зброї, та зміщеної мішені, розміщеної на відстані 10 метрів від дульного зрізу зброї (додаткову інформацію про дульний лазер див. у ТМ 9-5860-226-13&P.)

10-МЕТРОВЕ ГРУПУВАННЯ ТА ПРИСТРІЛКА

Е-5. Пристрілка для 10-метрової дистанції дозволяє кулеметнику навчитися основним прийомам проходження та пошуку з кулемета М2, використовуючи стандартну кулеметну ціль. Як і з іншою зброєю, кулеметник повинен встановити приціл на М2 у початковій точці (див. малюнок Е-1).

Задній цілик

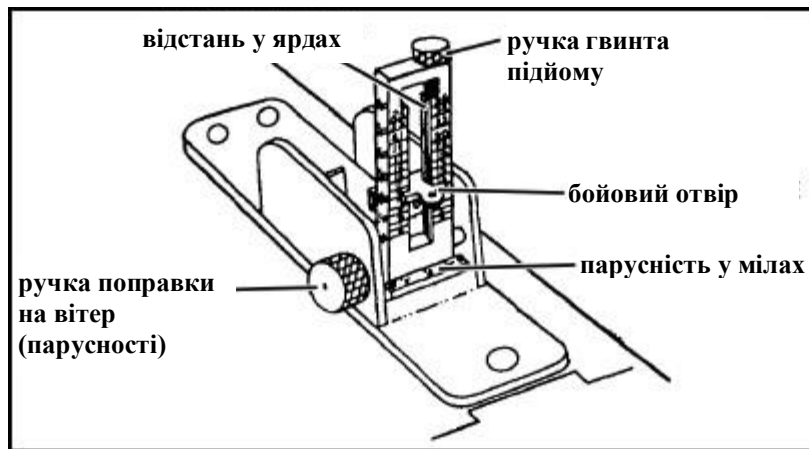
Е-6. Встановіть цілик на 1000.

Підняття

Е-7. Підніміть цілик прямо вгору, доки він не зафіксується у вертикальному положенні. Відрегулюйте шкалу дальності до 1000 ярдів (914 метрів), обертаючи ручку гвинта підйому в потрібному напрямку. (За годинниковою стрілкою шкала пересувається вгору; проти годинникової стрілки – вниз.)

Поправка на вітер

Е-8. Обертайте ручку поправки на вітер, доки нульова мітка в основі заднього цілика не буде суміщена з міткою на верхній частині ствольної коробки. (За годинниковою стрілкою шкала вітру пересувається ліворуч; проти годинникової стрілки – праворуч.)



Малюнок Е-1. Встановлення цілика на 10-метровий нуль

Належна картина прицілювання

Е-9. Отримайте належну картину прицілювання, подивившись крізь нульовий отвір і відцентрувавши в ньому передню мушку. Після вирівнювання прицілу наведіть цю комбінацію на центр основи вибраної мішені (див. малюнок Е-2).



Малюнок Е-2. 10-метрова картинка точки прицілювання

Постріл трьома кулями

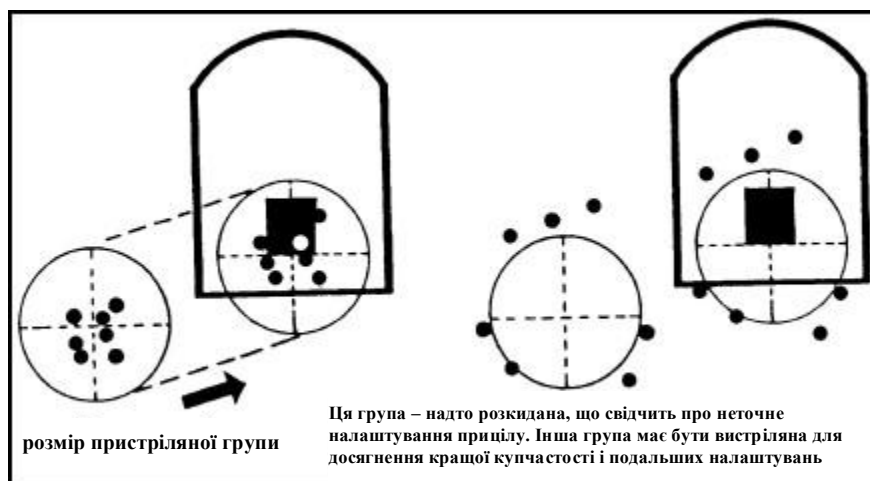
Е-10. Вистріліть три одиночні снаряди, заряджені індивідуально в центральну основу точок прицілювання на основній кулеметній мішені. Вистріліть три патрони без регулювання прицілу. Група пострілів повинна бути в 4-сантиметровому (або менше) колі, щоб встановити центр групи по відношенню до центральної основи прицільного кружка.

Накладення квадратної сітки

Е-11. Для точнішого налаштування пройдіть до мішеней та накладіть квадратну сітку на прицільні кружки 1 і 2. Вирівняйте накладку з прицільних кружків і квадратів.

Е-12. Кулеметник підраховує кількість клітинок, які знадобляться, щоб перемістити групу пострілів до прицільного кружка.

Е-13. Після завершення поверніться на лінію вогню, щоб відкоригувати зброю. На малюнку Е-3 показано пристріляний розмір групи, на якому можна зробити коригування, і групу, яка є занадто розкиданою для коригувань. Якщо група занадто розкидана, перевірте позицію та групу.



Малюнок Е-3. 10-метровий розмір групи пристрілки

Примітка. Великі групи пострілів зазвичай викликані неправильним положенням і хватом. Неправильне вирівнювання прицілу, картина прицілу або пристрілка зазвичай спричиняє невеликі групи пострілів за межами залікового поля.

Е-14. Якщо центр групи знаходиться ліворуч або праворуч від чорної прицільної наклейки, слід відкоригувати поправку на вітер.

Е-15. Якщо центр групи пострілів знаходиться вище або нижче чорної прицільної наклейки, зробіть поправку на висоту.

Підтвердження

Е-16. Вистріліть ще одну групу з трьох пострілів (заряджених по одному) після коригування поправки на вітер і на висоту. Якщо центр групи все ще знаходиться поза точкою прицілювання, коригуйте далі, поки група не буде центруватися в точці прицілювання.

Запис нуля

Е-17. Немає резону записувати 10-метровий нуль, оскільки він стосується лише стрільби по 10-метровій базовій кулеметній цілі.

ПОЛЬОВИЙ НУЛЬ

Е-18. Під час підготовки до польової пристрілки солдат забезпечує, що М2 надійно закріплено на штативі, механізм МПП працює належним чином, і, нарешті, солдат знає відстань до цілі пристрілки. Єдина відмінність у початковій установці прицілу для польового нуля полягає в установці дальності на шкалі.

Е-19. Кулеметник також повинен пам'ятати, що шкала дальності на М2 вказується в ярдах. Тому, щоб наблизитися до цілі якомога ближче, кулеметнику, можливо, доведеться перетворити метри до цілі в ярди, щоб встановити дальність на цілику. Перетворення метрів у ярди здійснюється шляхом множення кількості метрів на 1,094. Наприклад, $600 \text{ метрів} \times 1,094 = 656,4 \text{ ярдів}$; кулеметник встановлює шкалу дальності на 650 ярдів.

Е-20. Усі кулемети повинні бути пристріляні на фактичну дальність, використовуючи ціль від 100 до 700 метрів. Для кулемета М2НВ рекомендована дальність 500 метрів. Польовий нуль або бойовий нуль отримує нуль бойового прицілу кулеметника і має бути записаний.

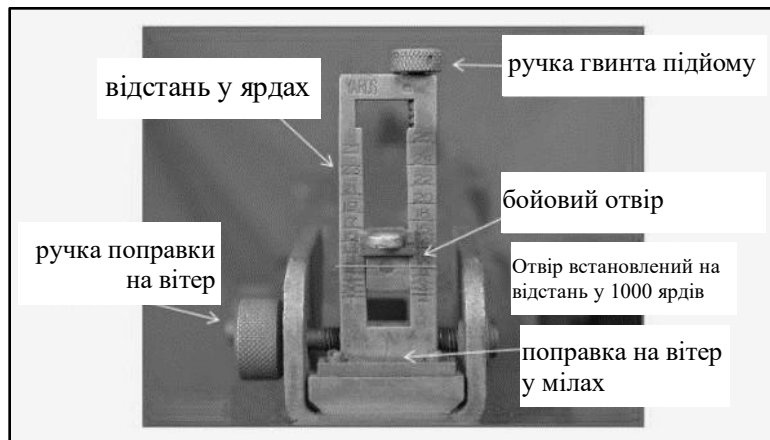
Е-21. Щоб вивести нуль на М2, солдат виконує ряд кроків:

Встановіть нуль

Е-22. Щоб встановити правильний польовий нуль, солдат повинен ретельно виконати кожен із наступних кроків:

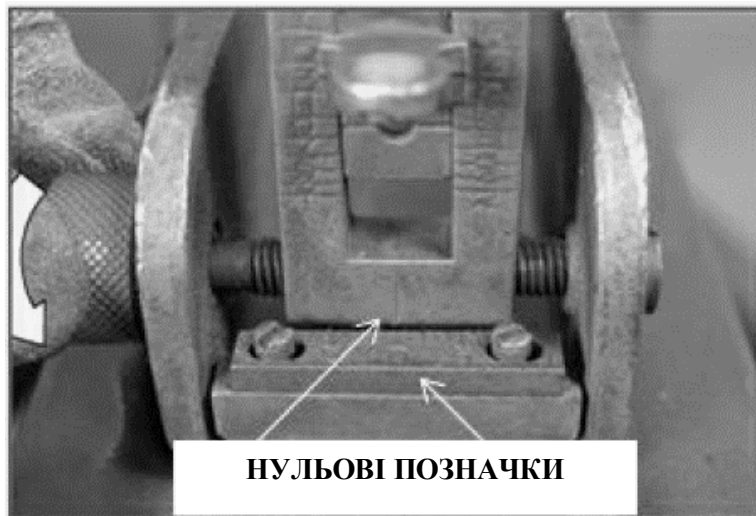
Крок 1: Підніміть листковий приціл. Підніміть цілик, доки він не зафіксується у вертикальному положенні (малюнок Е-4). Увітріть крейду в поглиблення.

Крок 2: Встановіть підйом. Повертайте ручку гвинта підйому, доки лінія підйому не вирівняється з потрібною позначкою підйому.



Малюнок Е-4. Налаштування цілика на польовий нуль

Крок 3: Встановіть поправку на вітер (парусність). Повертайте ручку поправки на вітер, доки нульова мітка на основі цілика не зрівняється з міткою на верхній частині ствольної коробки (малюнок Е-5).



Малюнок Е-5. Нульова поправка на вітер

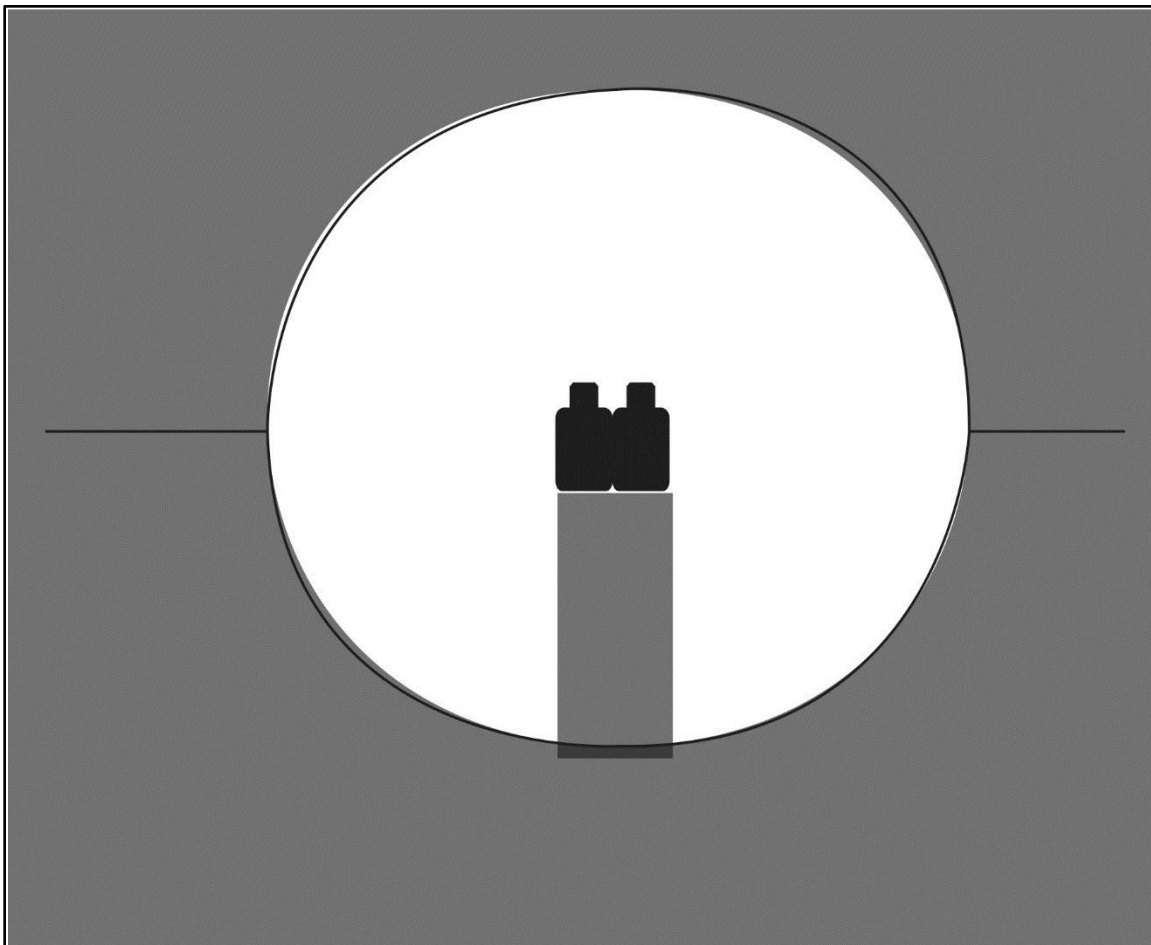
Крок 4: Виберіть режим стрільби. Переконайтеся, що кулемет М2 знаходиться в режимі одиночного пострілу.

Крок 5: Займіть вогневу позицію. Займіть стійку вогневу позицію.

Крок 6: Вирівняйте приціл. Вирівняйте приціл із основою мішені, маніпулюючи механізмом МПП з його затягуванням.

Крок 7: Встановіть нуль. З хорошою картиною прицілу зробіть один постріл у центральну основу мішені та спостерігайте за місцем влучення кулі. Якщо куля влучає в ціль, вистріліть ще два патрони, а потім перейдіть до підтвердження нуля. Якщо куля не влучила у ціль, перейдіть до налаштування прицілу.

Усі коригування вносяться на основі спостережуваного влучання куль по відношенню до розташування цілі. Ширину мушки можна використовувати для визначення кількості необхідних коригувань. Ширина мушки 2 мм. На відстані 500 метрів це дорівнює 1 метру або ширині двох силуетів Е-типу (малюнок Е-6, сторінка Е-6). Помічник кулеметника допомагає кулеметнику визначити місце влучення кулі. Якщо кулеметник має бінокль із гравіюванням мілів, помічник кулеметника може надати конкретні поправки на міли.



Малюнок Е-6. Вирівнювання прицілу до подвійних силуетів Е-типу на 500 метрах

Крок 8: Регулювання по висоті. Якщо кулі не влучають у ціль, відрегулюйте ручку підйому на цілику на величину, необхідну для влучення кулі в ціль.

Якщо було помічено, що куля пройшла вище, відрегулюйте ручку підйому на цілику на необхідну величину, щоб влучення кулі у ціль. Коли задоволені налаштуванням, перейдіть до кроку 9 для налаштування азимута. Якщо коригування азимута не потрібне, поверніться до кроку 1 і встановіть нуль.

Крок 9. Коригування азимута. Якщо куля влучає ліворуч або праворуч від цілі, поверніть ручку поправки на вітер на цілику на необхідну величину, щоб кулі влучили в ціль. Відрегулюйте цілик у напрямку, протилежному удару кулі. Коли задоволені налаштуваннями, поверніться до кроку 1 і встановіть нуль.

Крок 10: Підтвердіть нуль. Переконайтеся, що кулемет М2 НВ знаходиться в автоматичному режимі. Цільтесь у центр основи мішені. Випустіть п'ять-сім пострілів по центру основи мішені. Спостерігайте, куди вдаряє черга. Якщо черга не влучила в ціль, поверніться до налаштування прицілу. Якщо черга влучає в ціль, то кулемет М2 НВ пристріляний.

Крок 11: Запис нуля. Запишіть коригування висоти (відстані) за кількістю поворотів вгору або вниз. Наприклад, якщо для досягнення нуля приціл потрібно перемістити на два обороти вгору, тоді запишіть нуль як ВГОРУ 2 Повороти. Щоб стріляти на задану відстань, перейдіть до цієї відстані, а потім поверніть ручку вгору ще на два обороти. Запишіть величину вітру, відкрутивши планку поправки на вітер, вирівнявши нульові мітки, а потім зтягнувши планку поправки на вітер.

Позначте групу пострілів

Е-23. Групи пострілів повинні бути позначені різними кольоровими маркерами, якщо це можливо, щоб кулеметник міг відстежувати їх прогрес під час стрільби на 10 метрів. На малюнку Е-7 показано техніку позначення груп пострілів на мішені пристрільки. Ця техніка дозволяє кулеметнику та тренеру відстежувати їхній прогрес протягом усієї фази пристрільки.

Е-24. Усі коригування прицілу здійснюються від центру групи, що називається середньою точкою влучання (СТВ), а не від місця одиночного пострілу. Одиночний постріл, який не входить до групи, не повинен зараховуватися в групу для коригування прицілу.

Примітка. На малюнку Е-7 показано варіації кольорів у відтінках сірого.



Малюнок Е-7. Позначення відстріляних груп

Е-25. Кулеметник стріляє та позначає свою першу групу пострілів кольоровим маркером. Колір першої групи позначається шляхом розміщення лінії з цим маркером поруч із 1 праворуч від мішені пристрільки. Групи відстрілюються і позначаються, доки кулеметник не завершить процес пристрільки.

Е-26. Кожне коригування прицілу позначається тим самим кольором, що й група, яка щойно була відстріляна.

ТРЕНУВАННЯ

Е-27. Тренування — це процес, коли інший солдат спостерігає за кулеметником під час стрільби, щоб виявити помилки при стрільбі, які кулеметник сам може не знати, що робить.

Типи тренувань

Е-28. Правильна стрільба з кулемета вимагає послідовного і правильного застосування елементів стрільби. Йдеться про те, щоб робити правильно, однаково, кожен постріл. Тренер зі стрілецької зброї також допоможе з будь-яких питань під час навчання стрільбі. У більшості випадків, після завершення групового навчання, відповідальність за усвідомлення та виправлення власних помилок при стрільбі ляже на кулеметника, але цей процес можна полегшити за допомогою тренера.

Е-29. Існує два типи тренерів: досвідчений тренер і тренер-рівний. Незважаючи на те, що кожен повинен проводити інструктаж однаково, досвідчені тренери мають більш повне розуміння стрільби та повинні мати більше знань і практики у стрільбі, ніж солдати, яких вони тренують. Знання та навички не обов'язково приходять зі званням, тому солдатів, які виконують функції досвідчених тренерів, слід ретельно відбирати за їхньою продемонстрованою здатністю вести вогонь і здатністю передавати інформацію кулеметникам із різним рівнем досвіду.

Досвідчені тренери

Е-30. Досвідчених тренерів, як правило, не вистачає в усій армії, і їх, як правило, переважають менш кваліфіковані кулеметники. Відсутність досвідчених тренерів зазвичай призводить до того, що один досвідчений тренер спостерігає за кількома кулеметниками залежно від таблиці чи періоду стрільби. Досвідченим тренерам допомагають нотатки про помилки, які вони помічають у кулеметників, і обговорення їх після відстрілу групи. Часто тренеру складно запам'ятати помилки, які вони спостерігають у кожного кулеметника.

Тренери-рівні

Е-31. Використання тренера-рівного, хоча загалом не настільки ефективне, як використання досвідченого тренера, все ж є дуже корисною технікою. Перевага використання тренера-рівного є подвійною: тренер-рівний може використовувати свої обмежені знання про стрільбу, щоб спостерігати за кулеметником, коли досвідчений тренер недоступний або зайнятий іншим кулеметником. Тренер-рівний може або розповісти кулеметнику про помилки стрільби, які він помітив, або звернути увагу досвідченого тренера на будь-які помічені помилки стрільби. Інша перевага використання тренера-рівного полягає в тому, що тренер-рівний сам, через інструктаж, може мати змогу вчитися на помилках, які він помітив, перш ніж робити помилки самому. Багато людей навчаються краще, коли навчають інших, ніж коли їм просто кажуть щось зробити.

Примітка. Тренери-рівні можуть бути обмежені рівнем підготовки.

Е-32. Крім прицілювання, тренер може спостерігати більшість важливих аспектів елементів стрільби. Щоб визначити непомітні помилки стрільби, між тренером і кулеметником повинен бути відкритий діалог і повинна бути спокійна обстановка для навчання. Кулеметник не повинен соромитися ставити запитання тренеру, і тренер не повинен стати стресовим фактором під час стрільби. Тренер повинен мати можливість безпечно пересуватися навколо кулеметника для належного спостереження. Немає однієї ідеальної позиції тренера.

Стабілізуйтеся

Е-33. Щоб тренер міг побачити, наскільки кулеметник стійкий, йому, можливо, доведеться рухатися по різні боки від кулеметника. Щоб побачити вільний лікоть кулеметника (щоб переконатися, що він контактує з землею), тренер повинен знаходитися з того боку кулеметника, з якого не ведеться вогонь. Тренер повинен шукати всі інші аспекти хороших позицій, які описані в розділі 6 цієї публікації. Тренер також повинен спостерігати за загальним рухом зброї при віддачі. Хороша стійка позиція матиме мінімальний рух під час віддачі.

Прицілювання

Е-34. Визначення аспектів прицілювання кулеметника (картина прицілу, вирівнювання прицілу, точка фокусування) вимагає діалогу між кулеметником і тренером. Часто кулеметник не усвідомлює своїх помилок при прицілюванні, поки не виявить їх самостійно. Тренер має спостерігати за помилками прицілювання за допомогою прицільної планки місцевого виробництва, щоб визначити, куди кулеметник цілиться в ціль, де фокусується під час стрільби (це має бути на передній мушці), а де мушка була у момент пострілу відносно отвору цілика та точки прицілювання на ціль. Слід також використовувати техніку, за якою кулеметник усно позначає свої постріли. Техніка передбачає усне позначення точки на цілі, де знаходилися приціли в момент пострілу, і зіставлення позначеної усно точки з місцями влучення в ціль. Усне позначення пострілу допомагає кулеметнику навчитися орієнтуватися на передню мушку протягом усього процесу стрільби.

Е-35. Коли використовується оптика, кулеметник може сказати тренеру, де було утримання. Це особливо важливо для тепловізійного прицілу важкої зброї. Тренери повинні забезпечити використання відповідної точки прицілювання під час пристрілки на відстані.

Контроль

Е-36. Ідеальна позиція для спостереження за натисканням на спусковий гачок — з боку, що не стріляє, тому що тренер матиме кращий огляд жиму, положення великого пальця на спусковому гачку та хват руки, що стріляє та не стріляє. Тренер може дивитися позаду кулеметника, щоб спостерігати за боковим рухом ствола через провисання в МПП.

Фактори тренінгу

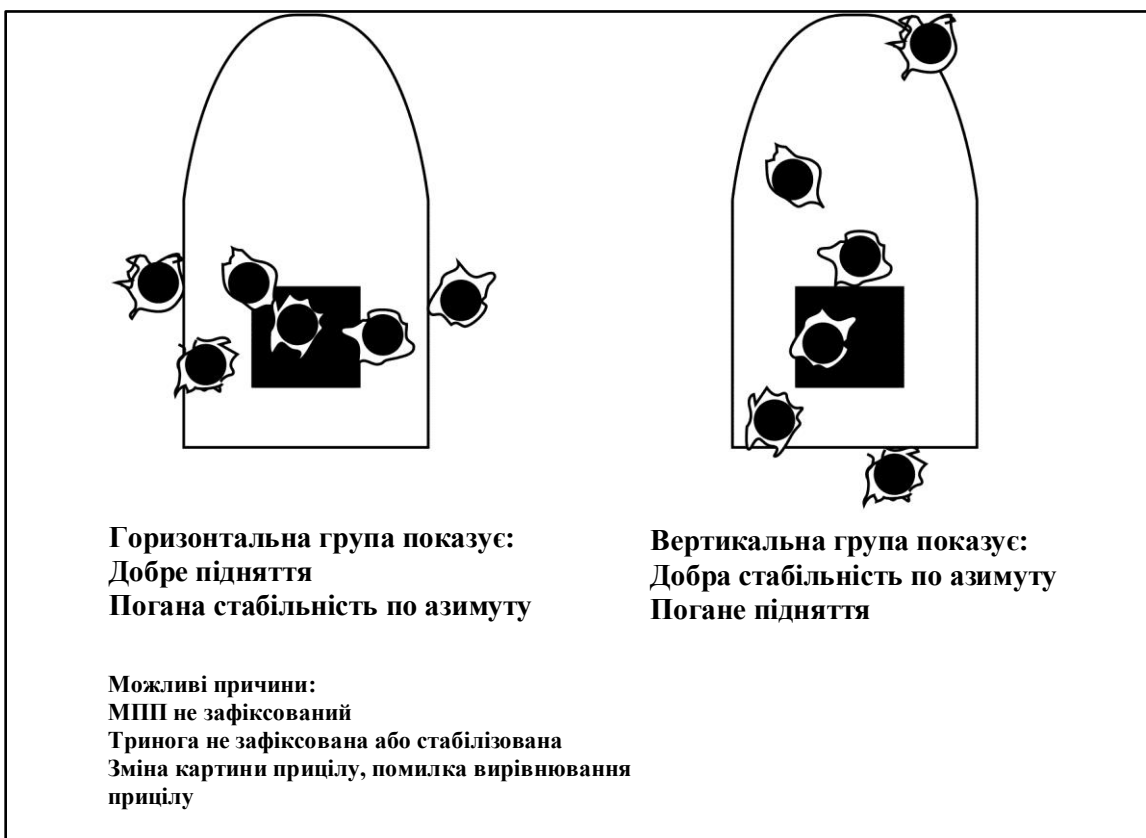
Е-37. Усі стрільби відбуваються зі зброї. Це означає, що тренер повинен зосереджуватися виключно на кулеметнику під час стрільби, а не на тому, що відбувається біля мішеней. Тренер не може знати, яких помилок припустився кулеметник, лише спостерігаючи за ударом кулі по цілі. Тренер повинен спостерігати за кулеметником під час стрільби, щоб визначити помилки, а потім використовувати влучання для підтвердження своїх припущень.

Е-38. Щоб тренер належним чином спостерігав за всіма аспектами стрільби, він повинен мати можливість безпечно спостерігати за кулеметником з обох боків і ззаду. Немає прописаної позиції тренера. Тренування вимагає невимушеної атмосфери з відкритим спілкуванням між кулеметником і тренером.

АНАЛІЗ ГРУПОВОГО ПОСТРІЛУ

Е-39. Незалежно від того, чи ведеться вогонь на 10-метрову дистанцію, чи ведеться польова пристрілка, стрілок потребує співвіднесення пострілів на папері або в місці розташування цілі, зі своїм баченням, як виглядають постріли під час пострілу. Для точного аналізу групи пострілів потрібно більше, ніж просто дивитися на дірки на папері. Спостереження за кулеметником важливіше, ніж аналіз цілі. Вся стрільба ведеться зі зброї. Дірки в папері, спалах кулі та трасуючий маркер показують, куди був спрямований ствол. Щоб проаналізувати постріли, групи чи черги, вони повинні запитати кулеметника про кожен з них, щоб побачити, що спричинило розташування пострілів.

Е-40. Наприклад, кулеметник, який відстріляв кучну групу, за винятком одного флаера (постріл, який влучає добре поза групою), повинен був спостерігати за таким пострілом під час стрільби. Кулеметник може проігнорувати цей постріл при позначенні своєї групи. Якщо тренер аналізує групу, кулеметник повідомляє про невдалий постріл тренеру. (Див. малюнок Е-8, сторінка Е-10.)



Малюнок Е-8. Горизонтальні та вертикальні діагностичні постріли

Е-41. Початківці або стресові стрільці, ймовірно, зроблять неавтономні психічні корегування на додаток до механічних корегувань. Це вплине на подальші групи. Досвідчені стрільці покладаються на прицілювання, щоб вирівняти приціли з точкою влучення. Вони менш схильні, ніж нові стрільці, коригувати розташування прицілу після стрільби. В ідеалі тренер або інструктор зі стрільби розмічає групи пострілів для менш досвідчених стрільців, а потім просто повідомляє солдатам, які механічні зміни слід внести на їхній зброї. Це працює краще, ніж дозволяти новим стрільцям позначати власні групи.

Е-42. Для отримання найкращих результатів тренер повинен спостерігати за кулеметником перед аналізом мішені. Вертикальне розтягнення куль може не вказувати на проблему з диханням, горизонтальне розтягнення куль також не вказує на проблему з натисканням на спусковий гачок (малюнок Е-8). Тренери повинні навчитися визначати помилки стрільців під час стрільби, а потім використовувати точки влучення лише для підтвердження. Декілька помилок стрільби можуть спричинити певні неправильні місця ударів. Тренер має розуміти, що кулі потрапляють лише туди, куди спрямований ствол. Тому тренер повинен визначити, що сталося, що змусило ствол спрямуватися в ці напрямки, і цих причин може бути багато.

Е-43. Ключем до правильного тренування стає стрілецький *детектив*. Тренер повинен поспостерігати за кулеметником, запитати кулеметника, переглянути докази на відстані, знову запитати кулеметника, зробити припущення на основі доказів, а потім діяти на основі цих припущень. Тренер і кулеметник повинні мати вільний і відкритий діалог у невимушеній атмосфері. Пам'ятайте, якщо солдат навчиться погано стріляти, він зможе стріляти лише погано.

Зміщення пострілів в межі групи (флаєри)

Е-44. Здатність зброї стріляти групами залежить від кількості пострілів, випущених через ствол протягом терміну експлуатації. Середній очікуваний розмір групи становить 4 сантиметри на 10 метрах; деякі кулемети можуть стріляти трохи далі. Якщо кулеметник веде вогонь групами, які перевищують нормальний розмір групи, відомий досвідчений кулеметник повинен відстріляти групу з такого кулемета. Якщо цей кулеметник може відстріляти групи нормального розміру, проблема полягає в первинному кулеметнику. Якщо досвідчений кулеметник також не може вести вогонь у межах прийнятого розміру групи, проблема, ймовірно, полягає в кулеметі чи стволі.

Е-45. Дивлячись на групи, де є один-два удари на відстані від тіла групи (один удар на відстані для групи з трьох пострілів, один або два удари на відстані для групи з п'ятьма пострілами), тренер повинен об'єктивно дивитися на загальну послідовність розміщення груп. Невдалий удар або група можуть не вказувати на погане розуміння елементів. У кожного кулеметника час від часу трапляється невдалий постріл. Деякі кулеметники іноді відстрілюють погану групу час від часу. Тренери повинні використати свій досвід, щоб визначити, чи є причиною невдалого удару чи групи вміння чи випадковість. Якщо тренер вирішує, що кулеметнику бракує чіткого розуміння елементів, то тренер повинен вжити заходів, щоб привести кулеметника до кінцевого стану. Тренер може проігнорувати невдалий постріл або групу та попросити кулеметника перестріляти, сподіваючись, що нова група збігається з попередніми групами пострілів. Або тренер може вирішити відвести кулеметника від лінії та переглянути основні елементи. Всупереч поширеній думці, змушувати кулеметника стріляти знову і знову за один присід, доки кулеметник не зрозуміє, не є високоефективним.

Кулі розкидані в сторони по мішені

Е-46. Нестійке положення може призвести до того, що зброя буде рухатися вбік, змушуючи кулі розлітатися вбік за рухом ствола через нестабільне положення. Додаткові причини цього можуть включати:

- Кулеметник може трохи зміщувати приціли ліворуч і праворуч.
- Кулеметник може встановити приціли належним чином, але йому важко утримувати ціль ідеально по центру на кінчику мушки.
- Очі кулеметника можуть закриватися в момент пострілу.
- Кулеметник може здригатися.

Кулі розкидані вертикально по цілі

Е-47. Кулі можуть бути зміщені вертикально:

- Кулеметник може неправильно вирівняти мушку в отворі цілика. Це може статися, якщо кулеметник дивиться на ціль, а не на мушку.
- Кулеметник погано бачить ціль і тримає кінчик мушки точно вертикально по центру цілі.

Примітка. Тренер може розглянути можливість використання більшої мішені або нестандартної точки прицілювання, наприклад 5-дюймового кола. Багатьом стрільцям легше знайти центр кола, ніж мішень у формі людини.

- Кулеметнику не вистачає хорошої опори, що змушує кулеметника регулювати положення кожного пострілу та встановлюватись із дещо зміщеним прицілом.
- Кулеметник здригається або заплющує очі в момент пострілу.
- Кулеметнику не вдається усунути слабину МПП під час вирівнювання прицілу або під час стрільби, що знижує стабільність позиції.

Великий розкид

Е-48. Найбільш поширеною причиною великих розкидів є слабкість МПП. Інша причина – зосередження уваги на ціль, а не на мушку. Це змушує кулеметника розміщувати мушку по центру основи цілі, незважаючи на її розташування в отворі цілика. Невелике зміщення прицільних пристосувань викликає велике зміщення пострілів на дистанції.

Хороші групи, які змінюють позицію на цілі

Е-49. Коли кулеметник має хороші групи, але вони розташовані в різних місцях на цілі, може бути декілька причин. Серед них:

- Може бути спричинено тим, що кулеметник правильно налаштовує приціли під час стрільби, але щоразу прицілюється в іншу точку мішені.
- Може бути спричинено тим, що кулеметник займає позицію з мушкою, спрямованою в ціль, але приціли зміщені. Кулеметник зберігає неправильну картину прицілу в усій групі, але вирівнює приціли неправильно та в інший спосіб під час наступної групи. Скажіть кулеметнику зосередитись на передній мушці та попросіть перевірити природну точку прицілювання перед кожною групою.