

# АВТОМАТИЧНИЙ СТАНКОВИЙ ГРАНАТОМЕТ МК 19 (МЗ)



## ТАКТИКО-ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ Mk 19 (Mod 3)

Тип	автоматичний станковий гранатомет
Принцип роботи	вільний затвор
Варіанти	Mk 19 Mod 0, Mk 19 Mod 1, Mk 19 Mod 2, Mk 19 Mod 3
<b>Характеристики</b>	
Калібр, мм	40
Тип боєприпасу	граната 40×53 мм
Вага, кг:	
- тіло гранатомета	35,3
- станок-тринога МЗ	20
- станок ХМ205	9,1
Довжина, мм	1095
Довжина ствола, мм	417
Початкова швидкість гранати, м/с	240
Темп стрільби, пострілів/хв	
- тривалий	40 (чергами по 3 - 5 пострілів)
- швидкий	60
- максимальна скорострільність	325 - 375
Мінімальна безпечна відстань, м	
- навчальна	310
- бойова	75
Максимальна ефективна дальність, м	
- поодинокі цілі	1500
- зональні (групові) цілі	2212
Боєпостачання	стрічка на 32 або 48 пострілів

### ОПИС. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ

Гладкоствольний, безвідкатний, динамо-реактивний гранатомет Mk 19 (англ. Mark 19) — американський автоматичний станковий гранатомет з вільним затвором, з повітряним охолодженням.

Mk 19 відрізняється високою надійністю. Гранатомет Mk 19 забезпечує автоматичний вогонь для наступальних і оборонних цілей, його можна ефективно використовувати проти особового складу, легкої броньованої техніки, гвинтокрилів та роторних літаків, що зависають у повітрі. Недоліком Mk 19 є надзвичайно низька мобільність, великі габарити та вага.

США розробили Mk 19 під час війни у В'єтнамі, тому що їм потрібен був річковий патрульний корабель з високою вогневою потужністю. Оригінальний Mk 19 Mod 0 був розроблений в 1966 році. Лабораторія озброєнь ВМС США (англ. US Naval Ordnance Station Louisville) створила зразок автоматичного гранатомета під боєприпаси 40×53 мм у 1967 році, як

засіб вогневої підтримки мобільних груп морської піхоти і спецназу, що діяли у В'єтнамі. Влітку 1968 року перші серійні гранатомети виготовлені компанією Saco Defense Industries стали поступати на озброєння американської армії.

Удосконалена модель (Mod 1) почала виготовлятися приблизно в 1971 році. У 1974 році ВМС США спробували вдосконалити конструкцію, створивши Mod 2. Однак Mod 2 ніколи не використовувався. У 1976 році ВМС США спростили зброю, і результатом став Mod 3, основна модель Mk 19. У 1983 році Mk 19 Mod 3 також був прийнятий на озброєння армії США.

З 1981 по 2000 роки в США було випущено понад 25 000 гранатометів Mk 19 Mod 3. На сьогоднішній день випущено понад 35 000.

Живлення Mk 19 здійснюється стрічкою ємністю 32 або 48 пострілів вагою 19 або 27 кг. Боєприпаси — стандартні 40-мм гранати (40x53 мм). Існують уламково-фугасні, подвійного призначення (бронебійно-уламкові) і димові гранати. Металевий ланковий пояс, що від'єднується, подає боєприпаси зліва. При пострілі з гранатомета газу, що утворюються від згоряння порохового заряду, викидають гранату з каналу ствола, а частина порохових газів відводиться назад через сопло. При цьому утворюється реактивна сила, яка і врівноважує силу віддачі. Значну частину потужності Mk 19 забезпечують фугасні гранати подвійного призначення M430. Вони можуть пробивати до 50 мм катаної гомогенної броні прямим попаданням. Таким чином, гранатомет ефективний проти більшості бронетранспортерів, деяких бойових машин піхоти, піхоти і навіть гвинтокрилів. Він смертоносний у радіусі 5 метрів і ранив будь-що в радіусі 15 метрів.

Гранатомет може стріляти зі швидкістю 60 пострілів за хвилину для швидкого вогню або 40 пострілів за хвилину для тривалого вогню. З Mk 19 небезпечно стріляти по цілях на відстані менше 75 метрів.

В якості прицільних пристосувань використовується великий цілик, який переміщується з кроком 100 метрів. Є кронштейн для встановлення оптичних та нічних прицілів. Хоча він має полум'ягасник, він призначений лише для збереження нічного бачення навідника. Отже, він має добре помітний спалах.

Гранатомет обслуговується розрахунком із двох осіб. Використовується як наземна гармата, встановлена на штативі M3 або на легкому штативі M205. Оскільки він має відносно низьку віддачу, Mk 19 найкраще використовувати на транспортних засобах або невеликих суднах. Його можна встановити на тринозі, хоча він частіше використовується в транспортному режимі через свою вагу, обслуговуючи HMMWV, AAV, Stryker, MRAP, судна на повітряній подушці, джипи або кораблі.

Вартість гранатомету Mk 19 близько 20 000 доларів США та стоїть на озброєнні майже 30 країн. Основними операторами Mk 19 є США, Мексика, Пакистан, Канада, Ізраїль і Греція. Туреччина та Єгипет ліцензують виробництво Mk 19, хоча раніше це робив Ізраїль. Перебуває на озброєнні Збройних Сил України.

Mk 19 брав участь у численних війнах, переважно з усіма видами Збройних сил США, включаючи війну у В'єтнамі, війну в Перській затоці,

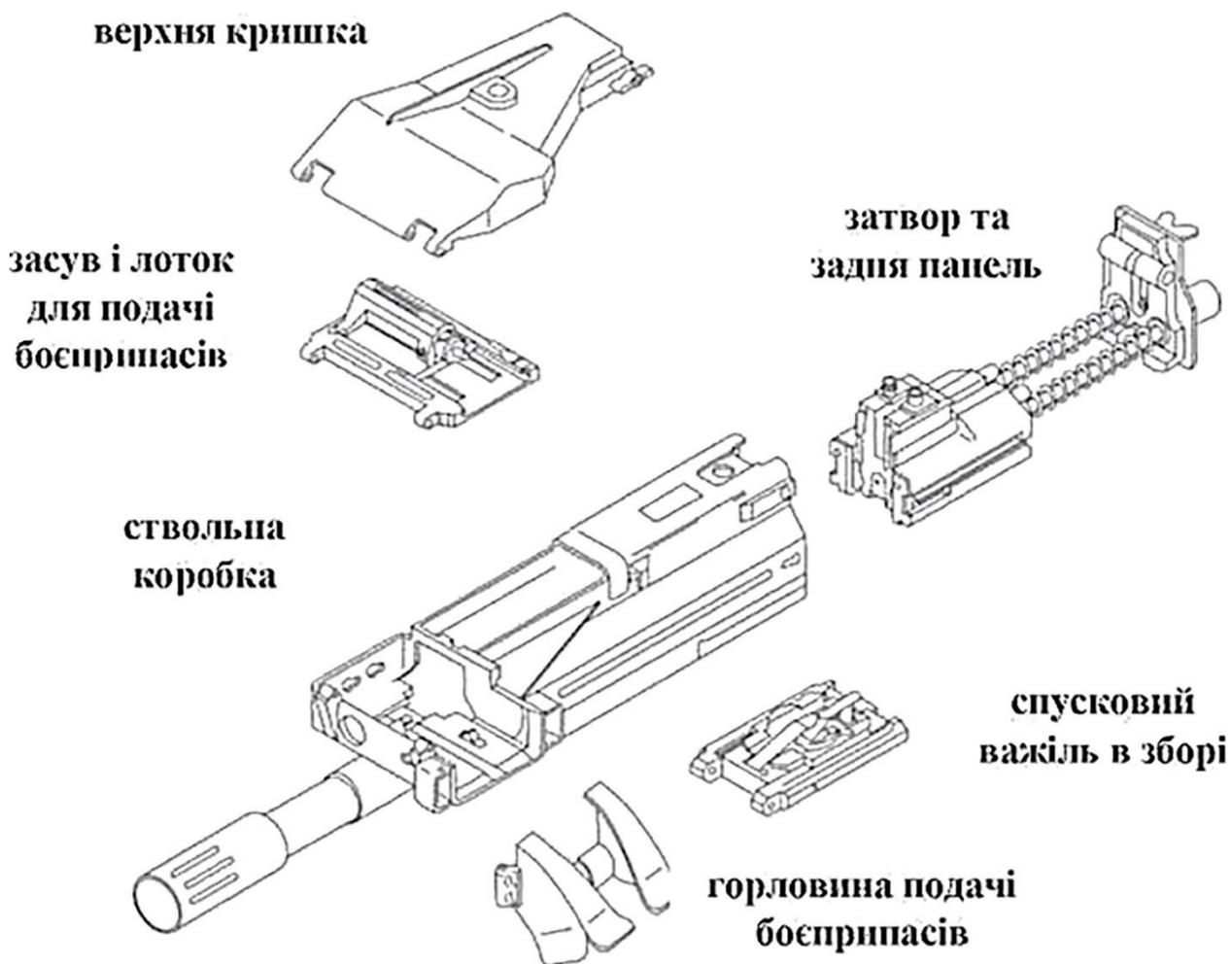
війну в Афганістані, війну в Іраку, війну в Лівані 2006 року, Турецько-курдський конфлікт і війну з наркокартелями в Мексиці.

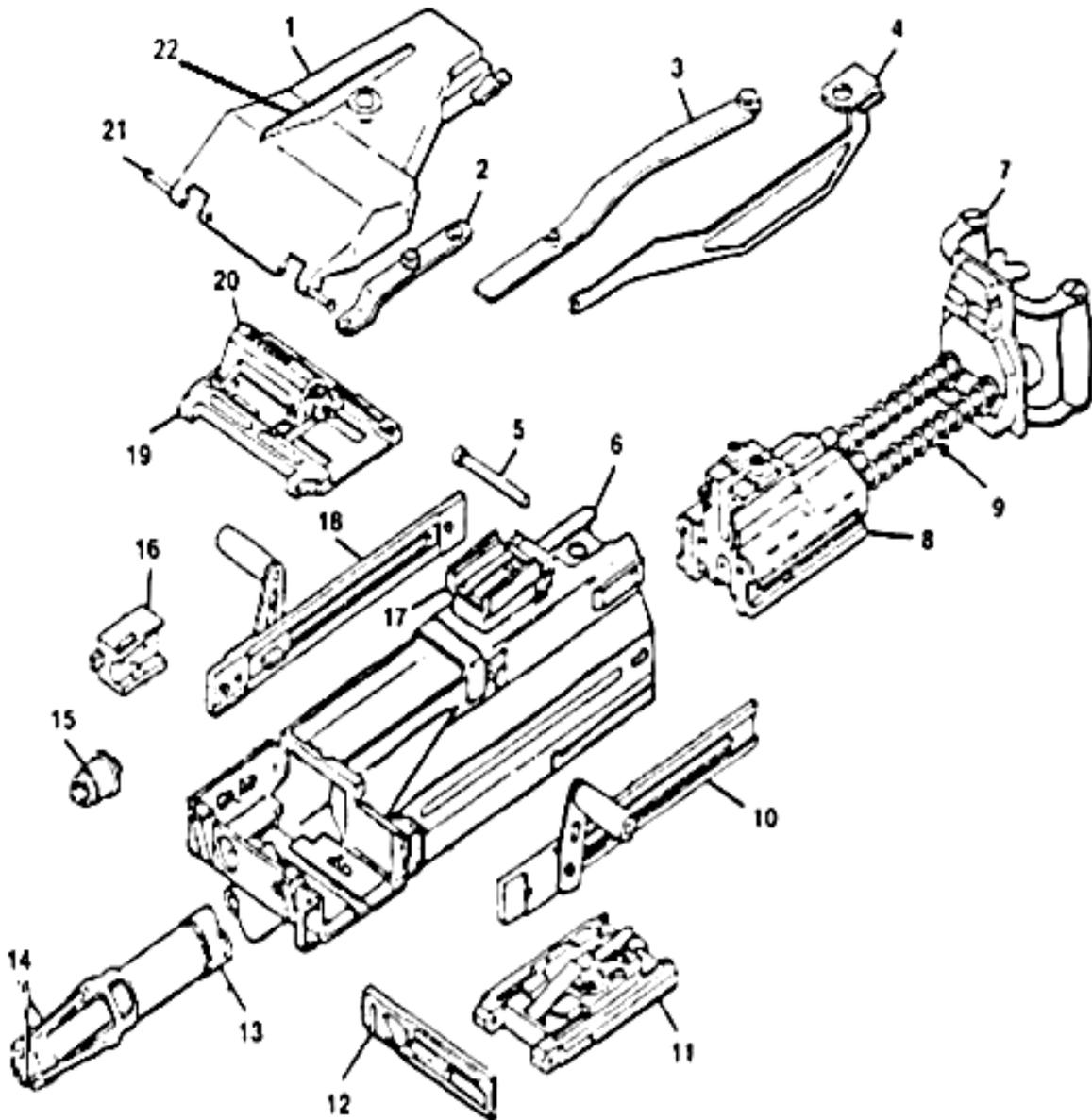
Радянський Союз прийняв на озброєння аналогічний 30-мм автоматичний гранатомет незабаром після Сполучених Штатів. Він відомий як АГС-17 «Пламя». Хеклер і Кох розробили покращену та полегшену версію Mk 19, використовуючи той самий калібр: GMG (Grenade Machine Gun). Він дуже надійний і точніший, оскільки використовує закриту систему затворів.

### ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ Mk 19

Mk 19 складається з компонентів, вузлів та окремих деталей. Кожен військовослужбовець повинен знати складові частини та те, як вони взаємодіють під час стрільби.

Mk 19 складається з 6 основних складових частин: затвору та задньої панелі, ствольної коробки, засуву і лотка для подачі боєприпасів, верхньої кришки, горловини подачі боєприпасів та спускового важеля в зборі.





вузол верхньої кришки (1), важіль вторинного приводу в зборі (2), спусковий важіль (3), вертикальний кулачковий вузол (4), штифт задньої пластини (5), приймач в зборі (6), вузол ручки керування (7), затвор і задня пластина в зборі (8), напрямний стрижень і пружина (9), пристрій заряджання, ліворуч (10), шептало в зборі (11), вузол направляючої вирівнювання (12), ствол (13), полум'ягасник (14), стрілка склепіння плунжерного вузлу (15), блок центрування снарядів (16), цілик в зборі (17), зарядний пристрій, справа (18), лоток подачі (19), вузол подачі (20), шпильки для кришки (21), клинок мушки (22).

### Затвор та задня панель

Затвор стріляє, коли спусковий важіль натискається спусковим гачком. Відкатні пружини штовхають затвор вперед по рейках ствольної коробки. Напрямні стрижні утримують пружини в положенні. Курок і рукоятки розташовані на задній панелі.

### **Ствольна коробка**

Ствольна коробка утримує ствол та інші частини кулемета. Боєприпаси подаються в ліву сторону ствольної коробки через горловину подачі боєприпасів. Ствол Mk 19 не перегріється навіть після тривалої стрільби.

### **Засув і лоток для подачі боєприпасів**

Засув і лоток для подачі боєприпасів утримують патрони в подавачі та індексують боєприпаси в положення для роз'єднання.

### **Верхня кришка**

Верхня кришка утримує засув і лоток для подачі боєприпасів. Він відкривається засувкою (ліворуч) для заряджання зброї або очищення та огляду зони подачі. До вузла верхньої кришки прикріплена мушка клинкового типу.

### **Горловина подачі боєприпасів**

Горловина подачі боєприпасів забезпечує плавну подачу 40-мм боєприпасів. Горловина подачі боєприпасів кріпиться до передньої лівої сторони ствольної коробки за допомогою двох комплектів підпружинених стопорних штифтів.

### **Спусковий важіль в зборі**

Спусковий важіль в зборі утримує спусковий важіль ствольної коробки. Спусковий механізм звільняє спусковий важіль і дозволяє затвору рухатися вперед. Запобіжник кріпиться до спускового важеля в зборі.

## **ПОРЯДОК РОЗБИРАННЯ ТА ЗБИРАННЯ ГРАНАТОМЕТУ Mk 19**

### **Порядок розбирання гранатомету Mk 19**

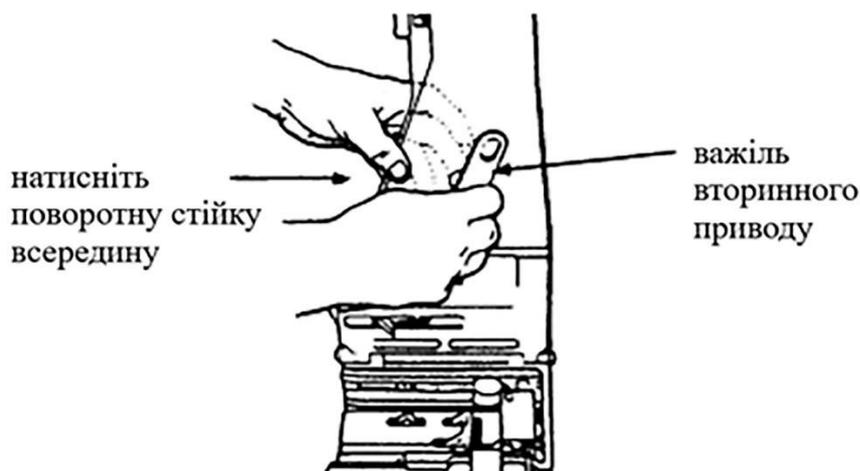
Розбирання Mk 19 включає демонтаж частин у межах, які пояснюються в цьому тексті. Лише кваліфікований персонал має право проводити подальше розбирання.

Щоб гарантувати, що деталі не будуть втрачені та замінені належним чином, розмістіть їх у тому порядку, в якому вони знімалися, на чистій рівній поверхні.

Перш ніж почати розбирання Mk 19, очистіть зброю.

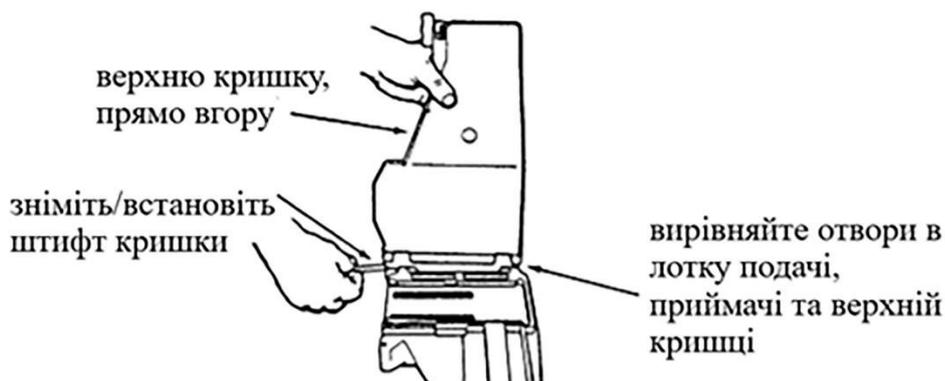
1. Зняти важель додаткового приводу:

- Підніміть вузол верхньої кришки та натисніть на поворотну стійку важеля додаткового приводу з зовнішньої сторони вузла верхньої кришки.
- Відокремте важіль додаткового приводу від вузла верхньої кришки.
- Візьміть допоміжний важіль приводу з вузла ковзання та дайте вузлу ковзання та лотку закритися.



2. Зняти вузол верхньої кришки:

- Тримайте верхню кришку прямо однією рукою та потягніть шпильки верхньої кришки з обох боків.
- Підніміть верхню кришку вгору та зніміть її.



3. Зняти вузол ковзання подачі та лоток подачі:

- Вирівняйте виступи на вузлі ковзання подачі з прорізами в лотку подачі та підніміть їх прямо вгору.
- Вийміть лоток подачі, піднявши його вгору.



4. Зняти затвор і задню пластину в зборі:

- Перемістіть запобіжний вимикач у положення ВОГОНЬ.

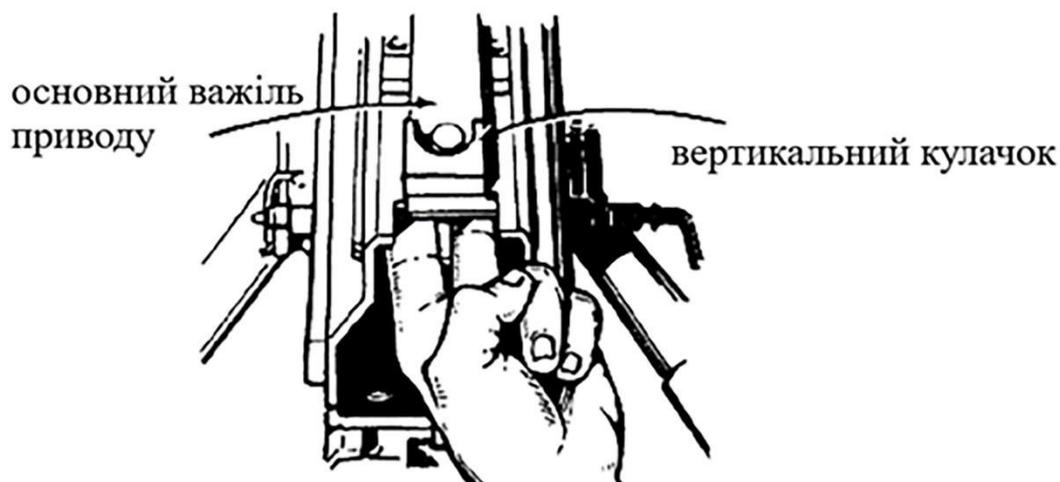
УВАГА! Перш ніж знімати штифт задньої пластини, переконайтеся, що затвор знаходиться в передньому положенні.

- Вийміть штифт задньої пластини, використовуючи край стріляної гільзи або металеву ланку. Витягніть шпильку назовні та вийміть шпильку пальцями.
- Візьміться за рукоятки керування обома руками та злегка підніміть, щоб від'єднати задню пластину від фіксуючих виступів у ствольній коробці.
- Потягніть затвор і блок пластини назад. Після того, як затвор звільниться від шептала, візьміть затвор однією рукою, щоб запобігти пошкодженню блоку задньої пластини.



#### 5. Зняти важіль основного приводу та вертикальний кулачок:

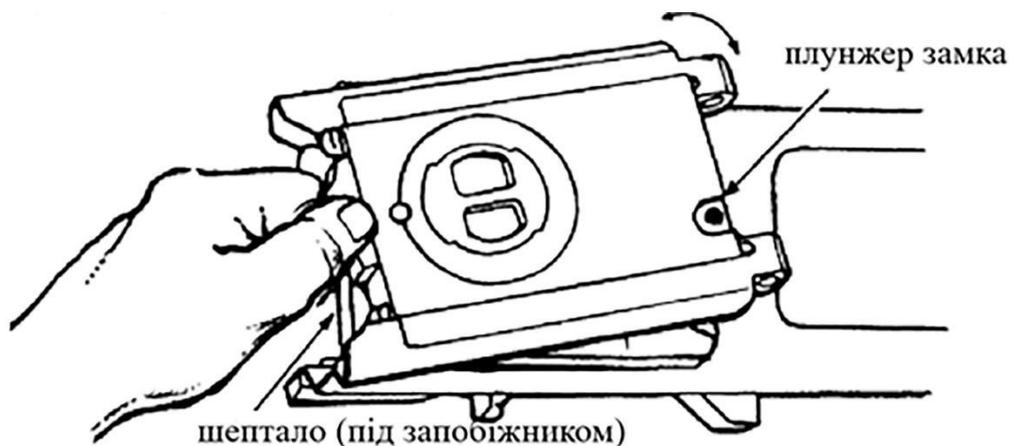
- Протягніть руку під верхню частину ствольної коробки та знайдіть замок важеля приводу. Посуньте замок на чверть дюйма назад.
- Натисніть на опору важеля основного приводу, яка звільнить основний привід і вертикальний кулачок.
- Потягніть основний важіль приводу з передньої частини зброї та вертикальний кулачок із задньої частини.



#### 6. Зняти вузол шептала:

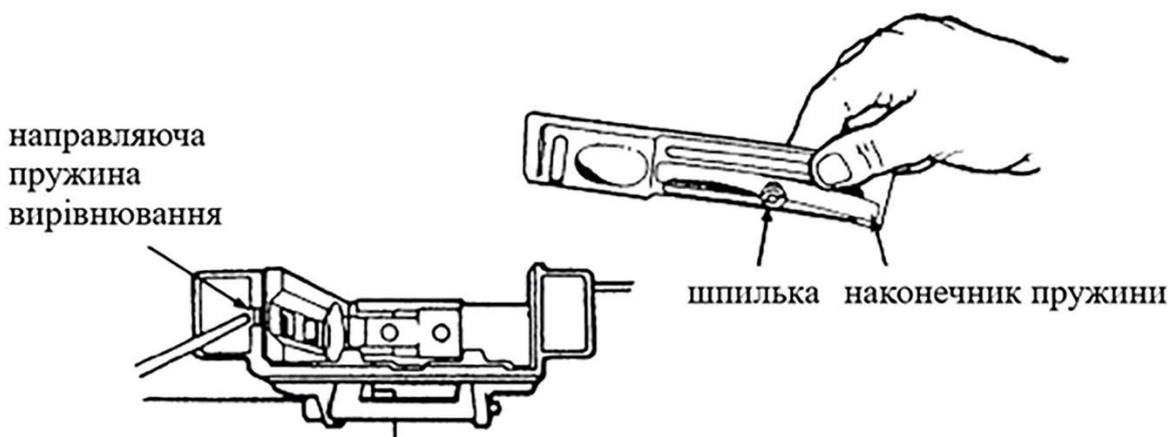
- Переверніть Mk 19 на бік або догори низом.
- Використовуйте край стріляної гільзи, щоб підняти поршень замка шептала. Одночасно стисніть шептало і поверніть вузол на 90 градусів вправо або вліво.

- Зніміть шептало, відтягнувши його від зброї. Тримайте натиск на шептало, доки вузол не від'єднається.
- Встановіть захисний перемикач у положення SAFE.



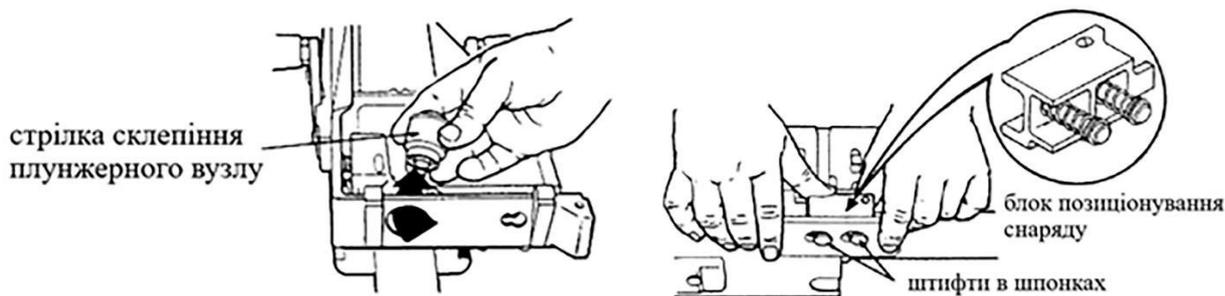
#### 7. Зняти направляючі вирівнювання:

- Натисніть пальцем на кінчик направляючої пружини вирівнювання.
- Витягніть напрямну вирівнювання зі ствольної коробки, трохи потягнувши вузол назад.



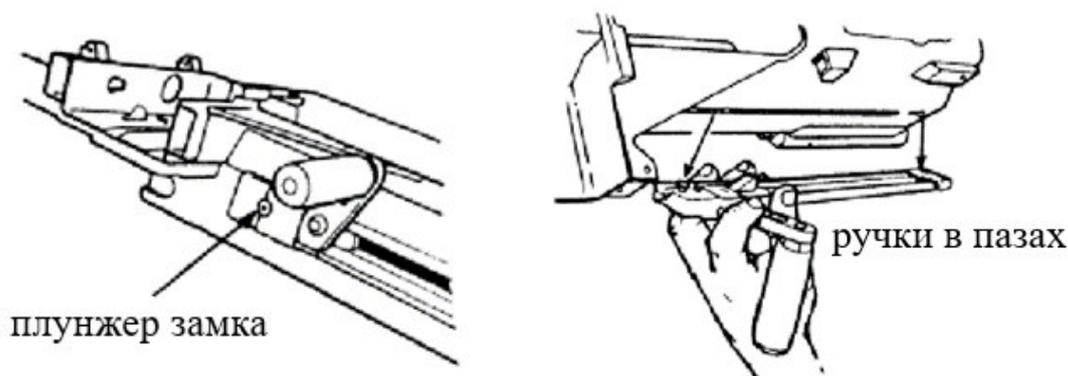
#### 8. Зняти пунжер та фіксатор позиціонування снаряду:

- Зніміть пунжер, витягнувши вузол пунжера через внутрішню стінку ствольної коробки.
- Зніміть блок позиціонування снаряду, штовхнувши його в бік зброї, посувувши вперед і вивільнивши з пазів в стінці ствольної коробки.



9. Зняти блоки зарядного пристрою:

- Розмістіть зарядний пристрій у вертикальному положенні.
- Використовуючи металеву ланку або стріляну гільзу, втягніть поршень блокування біля основи зарядного плеча.
- Посуньте корпус зарядного пристрою назад, щоб від'єднати виступи від пазів у приймачі.
- Підніміть зарядний пристрій із приймача.



*ПРИМІТКА.* Подальше розбирання повинен виконувати кваліфікований персонал.

### Порядок збирання гранатомету Mk 19

Збирання гранатомету Mk 19 проводиться в зворотному порядку.

1. Замініть блоки зарядного пристрою.
2. Замініть блок позиціонування снарядів.
3. Замініть поршень.
4. Замініть напрямну вирівнювання.
5. Замініть важіль основного приводу та вертикальний кулачок.
6. Приєднайте вузол шептала, натисніть пружину шептала та поверніть вузол на 90 градусів у напрямку до центральної лінії ствола, доки він не зафіксується.
7. Вставте блок затвора та задньої пластини:
  - Переконайтеся, що важіль взведення спереду.
  - Вставте затвор і задню пластину в ствольну коробку.
8. Переконайтеся, що запобіжник знаходиться в положенні FIRE, щоб шептало можна було легко натиснути.
9. Натисніть на шестерню ствольної коробки та посуньте вузол затвора вперед, доки отвори для кріпильних штифтів у задній пластині та ствольній коробці не вирівнюються.
10. Вставте фіксатор задньої пластини, щоб зафіксувати вузол у положенні.
11. Помістіть вузол лотка для подачі на приймач.
12. Помістіть вузол ковзання подачі в прорізи на лотку подачі.

13. Прикріпіть вузол верхньої кришки:

- Вирівняйте отвори у вузлі верхньої кришки з отворами в лотку подачі.
- Тримайте кришку прямо вгору та вставте шпильки в обидві сторони кришки.

**УВАГА!** Вставляйте штифти верхньої кришки, використовуючи лише руку. При натисканні на штифт зламається приварена поперечна шпилька.

14. Замініть вторинний важіль приводу:

- Підніміть вузол ковзання подачі та лоток подачі.
- Розмістіть роздвоєний кінець важеля вторинного приводу на внутрішній штифт ковзання подачі.
- Протисніть підняту поворотну стійку через отвір у верхній кришці.
- Сильно притисніть важіль додаткового приводу до вузла верхньої кришки.

**ОБЕРЕЖНО!** Якщо важіль вторинного приводу неправильно зачеплено з внутрішнім ковзним штифтом подачі, зброя не буде стріляти належним чином і це може пошкодити зброю.

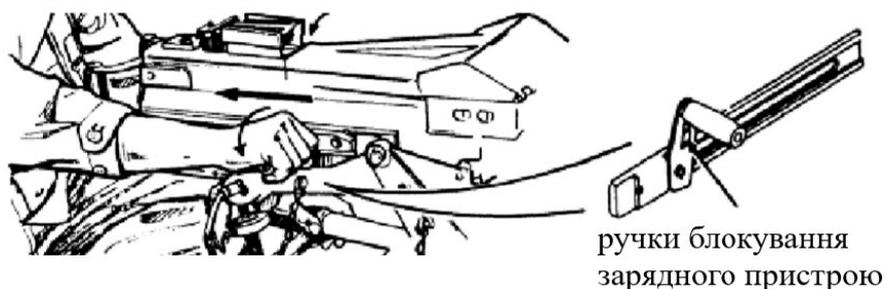
### **Перевірка роботи**

Після розбирання та збирання та перед початком експлуатації Mk 19 проведіть перевірку роботи:

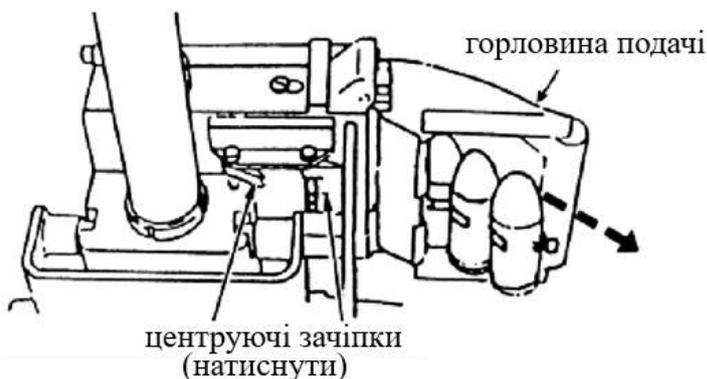
1. Відкрийте кришку лотка подачі та перевірте вузол лотка подачі та патронник, щоб переконатися, що гранатомет розряджений.
2. Закрийте кришку лотка подачі, відведіть затвор назад та установіть гранатомет на запобіжник («S»).
3. Натисніть на гачок; затвор не повинен йти вперед.
4. Поставте запобіжник на ВОГОНЬ («F»).
5. Натисніть на спусковий гачок і потягніть затвор вперед.
6. Відкрийте кришку лотка подачі.
7. Перевірте ударник і поверхню затвора на наявність зношених або пошкоджених деталей.
8. Перемістіть важіль вторинного приводу вперед і назад, щоб переконатися, що він рухається вільно.
9. Натисніть на собачки подачі, щоб перевірити тиск пружини.
10. Переконайтеся, що важіль додаткового приводу знаходиться праворуч і зафіксовано під лотком подачі.
11. Посуньте повзунок подачі вліво; перш ніж закривати кришку, переконайтеся, що засув знаходиться вперед.

## ПОРЯДОК РОЗРЯДЖАННЯ ГРАНАТОМЕТУ Mk 19

1. Наведіть зброю в безпечному напрямку.
2. Не піднімайте кришку.
3. Опустіть і потягніть обидві ручки зарядного пристрою назад, зберігаючи надійний контроль. Встановіть зброю на запобіжник. Огляньте передню частину затвора через ствольну планку. Якщо на передній частині затвора є снаряд, вставте частину очисного стержня через будь-яку сторону ствольної рейки, покладіть його на боєприпас або гільзу якомога ближче до лицьової сторони затвора та натисніть вниз виштовхуючи снаряд з Mk 19. Необхідно покласти руки під люльку, щоб зловити боєприпас.



4. Відкрийте верхню кришку.
5. Візьміть боєприпаси з лотка подачі, протягнувши руку під лоток подачі та натиснувши на первинну та вторинну центруючі зачіпки. Одночасно витягніть пов'язані боєприпаси з Mk 19 через горловину подачі. Переконайтеся, що передня частина затвора, патронник і лоток подачі вільні від боєприпасів. Вставте стрижень для чищення через ствол, щоб переконатися, що він вільний від засмічень.



6. Візуально огляньте патронник і передню частину затвора.
7. Переведіть запобіжник у положення ВОГОНЬ («F»).
8. Утримуючи ручку зарядання в задньому положенні, натисніть на спусковий гачок і подайте затвор вперед.
9. Закрийте кришку.
10. Переведіть запобіжник у положення SAFE.
11. Закрийте верхню кришку після того, як затвор посунеться вперед, переконавшись, що затвор відправлено у порожній патронник.

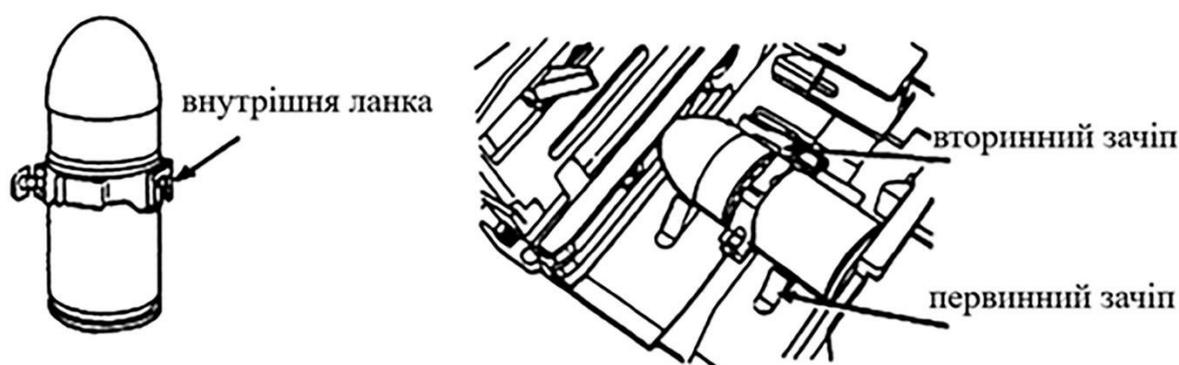
## ПОРЯДОК ЗАРЯДЖАННЯ ГРАНАТОМЕТУ Mk 19

Для гранатомету Mk 19 існує чотири стани зброї

Стан	Опис стану
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Затвор в задньому положенні.</li><li>• Снаряд на лицьовій стороні затвора.</li><li>• Зброя на запобіжнику.</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Затвор у передньому положенні, патронник порожній.</li><li>• Снаряд знаходиться вгорі проти центруючого блоку снаряду та захоплений екстракторами затвора.</li><li>• Зброя знаходиться на запобіжнику.</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Затвор у передньому положенні, патронник порожній.</li><li>• Набої вставлені та утримуються на місці другорядними центруючими зачіпками.</li><li>• Зброя знаходиться на запобіжнику.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Затвор у передньому положенні, патронник порожній.</li><li>• Стрічка з набоями не приєднана.</li><li>• Зброя знаходиться на запобіжнику.</li></ul>

### Переведення Mk 19 із стану 4 у стан 3

1. Направте зброю в безпечному напрямку.
2. Переконайтеся, що зброя знаходиться в стані 4.
3. Переконайтеся, що кришка піднята, затвор вперед, а зброя знаходиться на запобіжнику.
4. Вставте перший патрон у горловину подачі, внутрішньою ланкою спочатку.



5. Проштовхніть патрон через первинний зачіп подачі.
6. Перемістіть вузол ковзання подачі вліво, натиснувши важіль вторинного приводу вправо.

*ПРИМІТКА.* Щоб закрити кришку, затвор має бути спрямований вперед, а вузол повзунка подачі — ліворуч.



7. Закрийте кришку.

### Переведення Mk 19 із стану 3 у стан 1

1. Направте зброю в безпечному напрямку.
2. Візьміться за ручки зарядного пристрою долонями вниз. Натисніть на замки ручки зарядного пристрою. Поверніть ручки вниз і різко потягніть їх назад. Заблокувавши засув назад, поверніть ручки зарядного пристрою вперед у вихідне вертикальне положення.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Якщо затвор повністю не витягнути назад, це може призвести до зміщення ланок M16A2 на гранаті, що призведе до неправильної подачі боєприпасу.

3. Поставте запобіжник у положення FIRE і натисніть на гачок. Затвор подається вперед і захоплює перший патрон у затворних екстракторах.
4. Візьміть, розблокуйте та поверніть вниз ручки зарядного пристрою та знову зафіксуйте засув позаду.
5. Переконайтеся, що запобіжник знаходиться в положенні SAFE.
6. Поверніть ручки зарядного пристрою у вихідне вертикальне положення.

**ПРИМІТКА.** Ручки зарядного пристрою повинні бути в цьому положенні, щоб Mk 19 стріляв.

7. Mk 19 готовий до стрільби.

## ЦИКЛИ РОБОТИ ГРАНАТОМЕТУ Мк 19

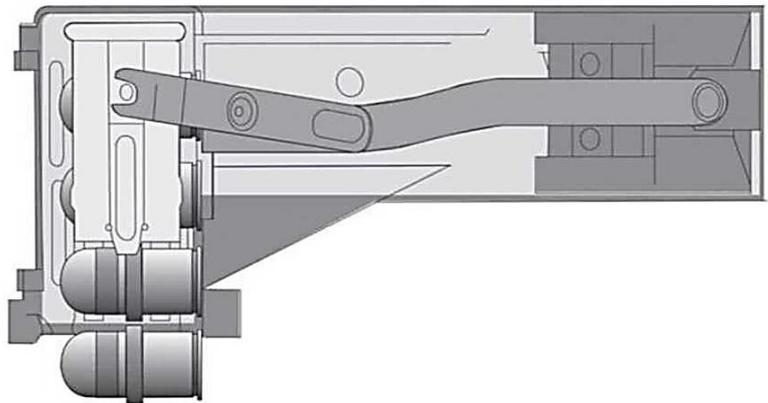
Цикл роботи — це механічний процес, за яким зброя працює. Цикл починається, коли військовослужбовець поміщає перший патрон у патронник. Цикл функціонування включає:

- Заряджання.
- Вилучення.
- Взведення.
- Постріл.
- Віддача.
- Автоматична подача.

Зброя має шість основних механічних функцій, які виконуються під час її циклу роботи: заряджання, вилучення, взведення, постріл, віддача та автоматична подача.

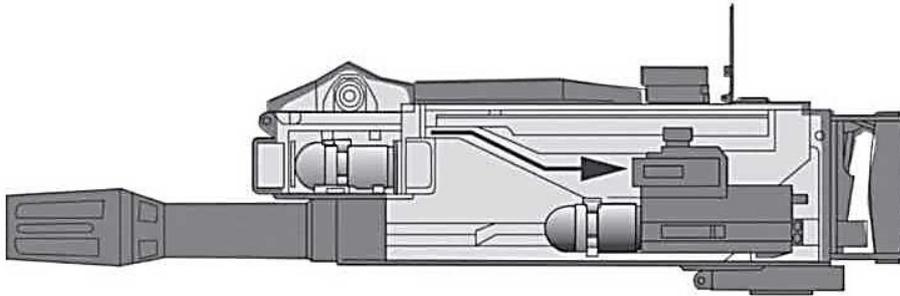
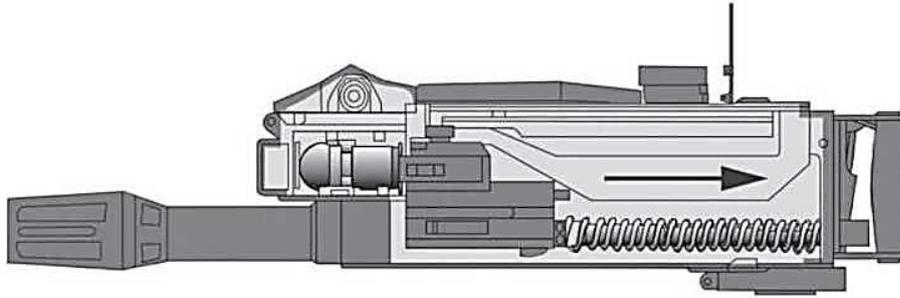
### Заряджання

Заряджання — це процес ручного витягування затвору назад за допомогою ручки заряджання. Переміщення затвору назад призводить до переміщення важеля основного приводу вліво. Важіль основного приводу обертає регульований важіль вторинного приводу. Роздвоєний кінець важеля вторинного приводу, який спирається на внутрішній ковзаючий штифт подачі, переміщує вузол подачі вправо. Сопки подачі на вузлі затвора подачі переміщують пов'язані боєприпаси в одному місці в зоні подачі боєприпасів ствольної коробки. Споряджений боєприпас тепер на одній лінії з торцем затвору.



### Вилучення

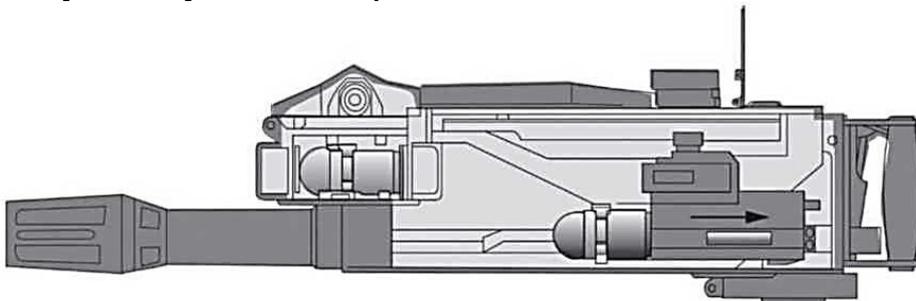
Коли оператор натискає на спусковий гачок після заряджання гранатомету, затвор виривається вперед під натягом пружини. Екстрактори затвора замикаються над спорядженим боєприпасом. Коли оператор заряджає гранатомет вдруге, ланка на другому боєприпасі в подавачі стикається з поглибленням в ствольній коробці, що змушує роз'єднати ланки стрічки. Коли боєприпас тягнеться назад екстракторами, вигнутий край вертикальної камери вузла направляє патрон вниз по торці затвора. Коли затвор повністю повернутий назад, патрон вирівнюється з патронником. Капсуль гранати вирівняний з ударником, готовий до стрільби. Патрони в зоні подачі боєприпасів переміщуються на одне місце.



### Взведення

Рух затвора назад змушує важіль взведення втягувати ударник.

Ударник утримується позаду за допомогою спускового важеля ударника. Спусковий важіль ударника і важіль взведення запобігають пострілу зброї, поки затвор не буде випущений вперед.



### Стрільба

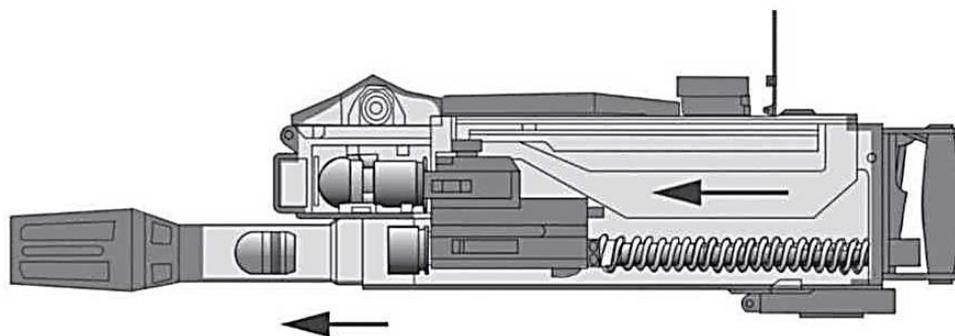
Вивільнення ударника детонує капсуль. Перш ніж Мк 19 Mod 3 почне стрільбу:

- Затвор повинен бути позаду з підведеним ударником.
- Граната повинна бути центрована на торці затвору пальцями затвору.
- Обидва блоки ручок зарядного пристрою мають бути переведені вперед, вгору та зафіксовані.

*ПРИМІТКА.* Якщо будь-який з вузлів рукоятки зарядного пристрою опущений, спусковий важіль затвора не буде стикатися з переднім кінцем ствольної коробки, що необхідно для того, щоб ударник ударив по капсулю, запалюючи його та вистрілюючи гранату.

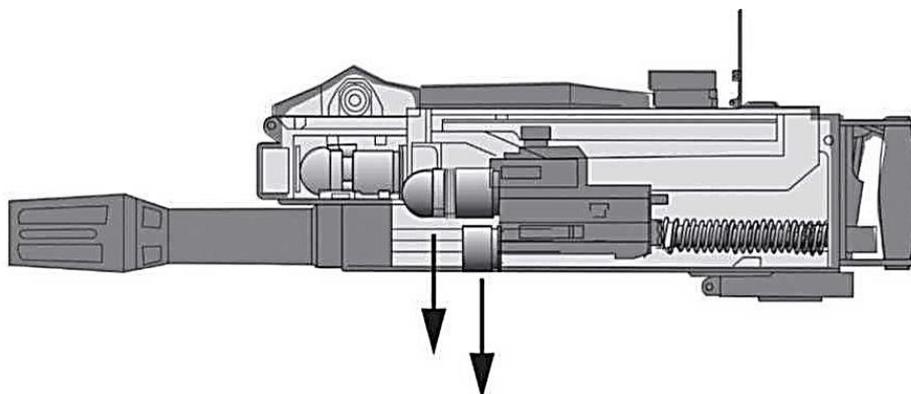
- Запобіжник повинен бути в положенні «F» (ВОГОНЬ).

Коли оператор натискає на спусковий гачок, спусковий гачок натискає на робочий шток, який притискає наконечник спускового важеля ствольної коробки. Спусковий важіль ствольної коробки роз'єднує спусковий важіль затвора. Затвор відпускається вперед під натягом пружини з боєприпасом, затиснутим його пальцями. Коли важіль взведення вдаряється в передній кінець лівого отвору рейки ствольної коробки, він відсувається назад. Спусковий важіль затвора вдаряється об пластину в нижній частині ствольної коробки, штовхаючи спусковий важіль ударника вгору, щоб звільнити ударник. Бойок рухається вперед під натягом пружини ударника. Ударник детонує капсуль гранати, запалюючи гранату. На момент пострілу граната, яка має посилений патронник, не повністю входить у патронник ствола. (Затвор ніколи не замикається в зброї.) Таким чином, гільза виступає з патронника, все ще утримувана пальцями затвора. Потім порохові гази штовхають снаряд в канал ствола і виштовхують його з дула гранатомету. Затвор повністю висунуто вперед з новим патроном в екстракторі.



### **Віддача та автоматичне подавання**

Гази від палаючого пороху штовхають затвор назад з новим патроном у його екстракторах. Під час віддачі кілька функцій виконуються майже одночасно. Новий патрон витягується і закріплюється на верхній частині стріляного боєприпасу (гільзи) за допомогою вигнутої вертикальної рейки. Стріляна гільза з ще прикріпленою ланкою витягується з пальців затвора і викидається з нижньої частини гранатомету (викидання).



Засувний блок тягне гранату вправо в зоні подачі боєприпасів ствольної коробки, де нова граната тепер готова до від'єднання та вилучення

(автоматична подача). Під час руху затвору назад важіль взведення висувається вперед, що взводить ударник. Коли затвор досягає межі свого заднього ходу, зворотна пружина повністю стискаються. Будь-який перехід поглинається буфером затвору та буфером ствольної коробки, таким чином зменшуючи навантаження на цапфу (силу віддачі) у точках кріплення.

### **Охолодження**

Охолодження — це процес відведення тепла від зброї під час стрільби. Хоча це не є частиною циклу роботи, охолодження зброї під час стрільби є критичним для забезпечення ефективної роботи зброї. При стрільбі боєприпасом створюється тепло і тиск у патроннику та каналі ствола, яке випромінюється назовні через метал ствола.

Температура, що створюється при спалюванні порохів, перевищує 1000 градусів за Фаренгейтом. Частина тепла, що виділяється під час стрільби, залишається в патроннику, каналі ствола і стволі під час стрільби, створюючи небезпеку для стрільця.

Повітряне охолодження, яке є функцією конструювання, дозволяє поглинати тепло зброєю з подальшим розсіюванням та відведенням тепла. Максимальна поверхня ствола і ствольної коробки відкрита для охолодження повітрям. Перфорації в опорі ствола дозволяють повітрю циркулювати навколо ствола і допомагають охолоджувати деталі. Важкий ствол затримує ранній перегрів.

### **ПРИЦІЛЬНІ ПРИСТРОЇ**

Кожний зразок зброї має фіксований або прикріплений пристрій для прицілювання. Військовослужбовці повинні бути знайомі з різними прицільними пристроями, як вони працюють і як правильно ними користуватися для досягнення найкращого ефекту.

Різні типи прицільних пристроїв корисні в різних ситуаціях. Основні категорії пристроїв включають оптичний приціл, тепловізійний приціл (TWS) і доступні вказівні пристрої.

### **Функції**

Військовослужбовці використовують прицільний пристрій, щоб вирівняти себе, зброю та ціль по лінії прицілювання, щоб зробити точний постріл. Кожен прицільний пристрій працює по-різному. Щоб використовувати систему зброї в повній мірі, військовослужбовець повинен розуміти, як функціонують прицільні пристрої.

*Механічні приціли.* Механічний приціл являє собою наявну на зброї механічну прицільну систему. Механічна прицільна система складається з цілика та мушки.

*Тепловізійні приціли* — це електронні прицільні системи, які забезпечують огляд поля зору на основі різниці температур цілей і оточення. Численні

варіанти тепловізійної оптики об'єднані в один тип, яким є тепловізійний приціл (TWS).

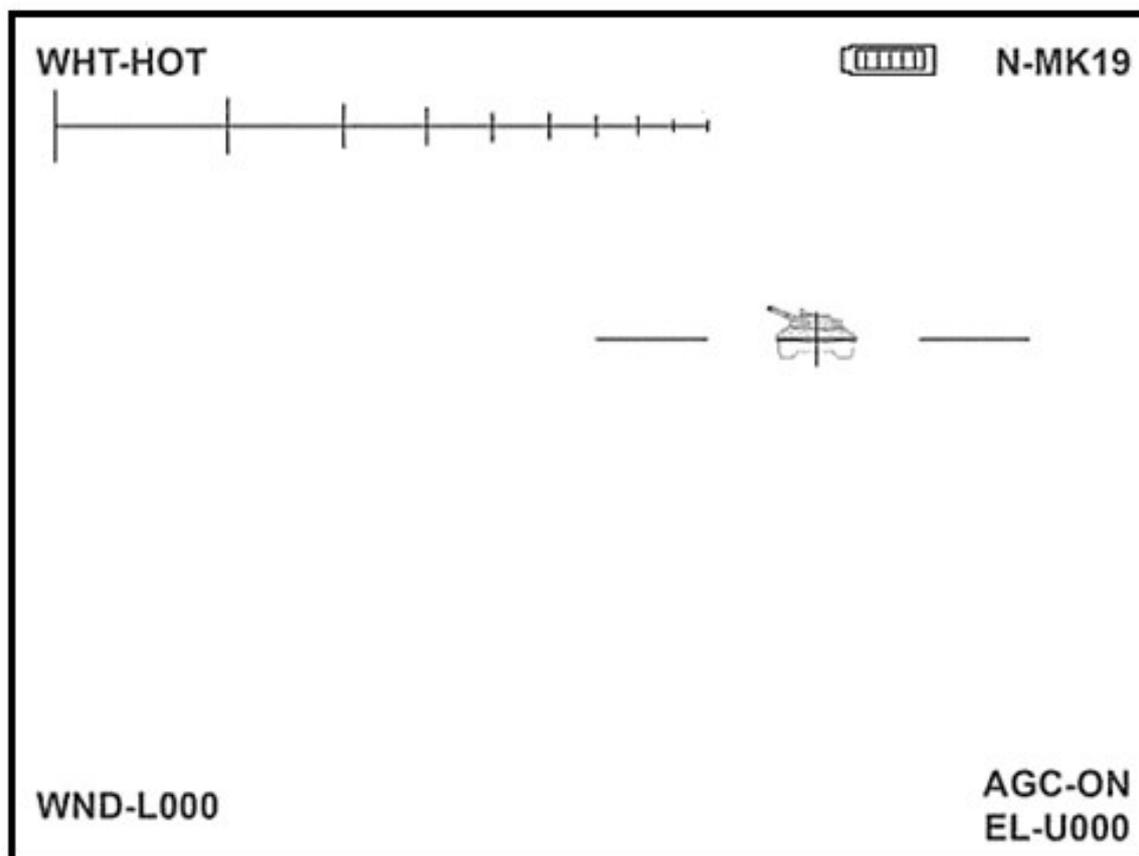
*Указка, освітлювач, лазер.* Вказівник, освітлювач, пристрої лазерного прицілювання використовують лазерний промінь, світлові пристрої або інше світло для наведення зброї на ціль. Автоматична гвинтівка/легкий кулемет використовує чотири типи вказівників, освітлювачів і лазерів, перерахованих нижче:

- Інфрачервоний прицільний підсвітлювач.
- Вдосконалений вказівник цілі/підсвітлювач (ATPIAL).
- Вдосконалений подвійний лазерний промінь наведення (DBAL-A2).
- Вбудований підсвітлювач для стрілецької зброї (STORM).

### Стадіаметрична сітка (STADIAMETRIC RETICE)

У МК 19 використовується тільки один тип сітки — сітка, яка забезпечує швидке визначення приблизної дальності до цілі (видимої загрози) на основі стандартних розмірів цілі.

Прицільна сітка (іноді її називають стадіаметричною або «прицілом») може надавати приблизну дальність до цілі, використовуючи стандартні розміри стандартних загроз: використовуючи ширину або висоту п'яти футової людини (1,5 м) або танка шириною 10 футів (3 м). Тепловізійний приціл TWS має дві сітки, одну вертикальну та одну горизонтальну.



*Вертикальна сітка.* За допомогою відповідних вертикальних ліній стрілець може оцінити дальність до цілі.

*Горизонтальні стадіони.* Стрілець може оцінити дальність до цілі (фронтальна проекція танка шириною 10 футів) на основі ширини цілі за допомогою горизонтальних ліній.

## Механічні приціли

Мк 19 має приціл конструктивно розташований на задній частині зброї. Вбудована задня апертура включає регулювання як по горизонталі (вітер), так і по вертикалі (дальність). Конкретні інструкції щодо огляду прицілу в зборі можна знайти в ТМ 9-1010-230-23&P.

Цей вузол шарнірно кріпиться до шарнірної опори на верхній частині ствольної коробки. Основа прицілу тримається чотирма гвинтами з головкою під внутрішню головку і призначена для кріплення прицілу нічного бачення AN/TVS-5. Кронштейн M2 з'єднує цілик і AN/TVS-5.

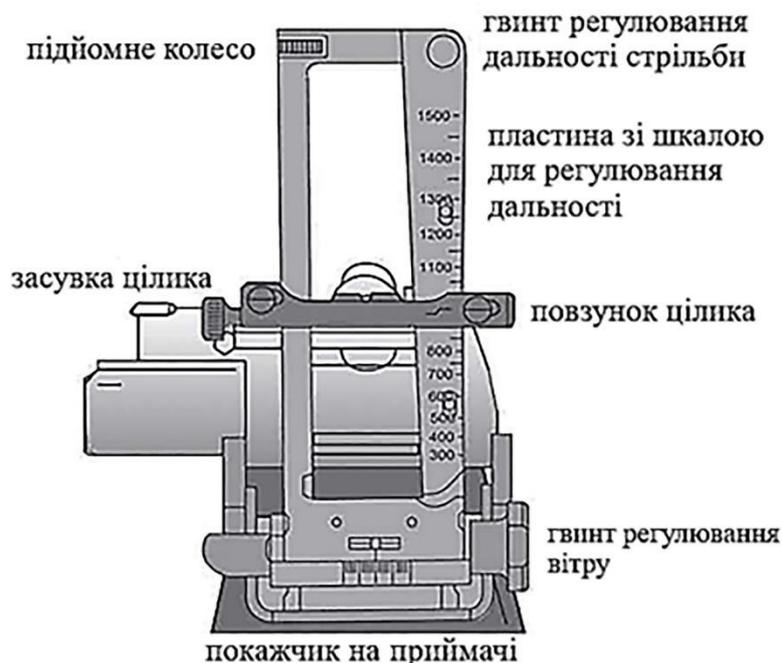
МК 19 має цілик листкового типу (з регульованою дальністю), встановлений на пружинній основі типу «ластівчин хвіст», яка під час руху зброї повинна відкидатися вперед до горизонтального положення і має оглядову ступку, табличка дальності пронумерована через 100-метровий інтервал від 300 до 1500 метрів. Зміни діапазону можна вносити за допомогою повзунка або коліщатка підйому:

- ковзанок використовується для значних змін висоти,
- колесо підйому використовується для точного налаштування.

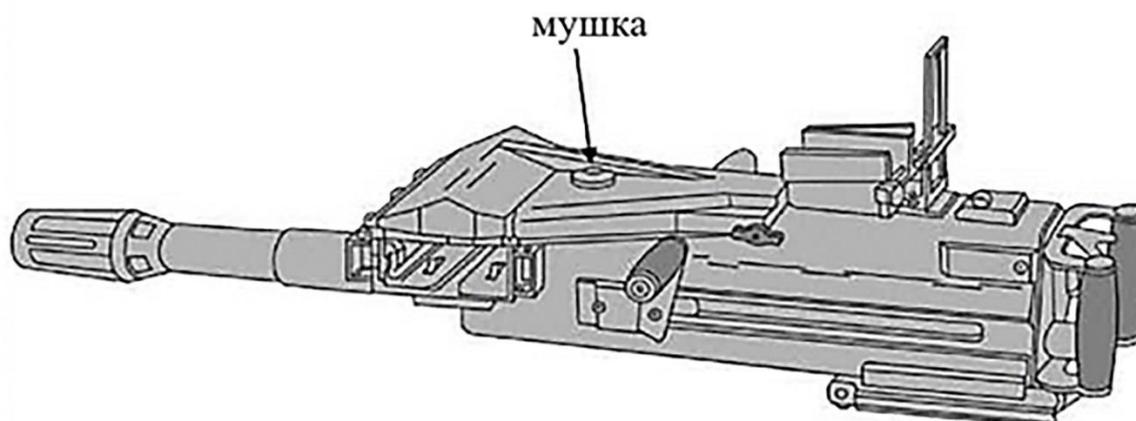
Цілик регулюється по горизонталі, обертанням гвинта регулювання вітру:

- за годинниковою стрілкою переміщує приціл праворуч,
- проти годинникової стрілки переміщує приціл ліворуч.

Змінюється відхилення праворуч або ліворуч від центру з кроком 1 міл.



Мушка фіксованого клинкового типу на кришці ствольної коробки.

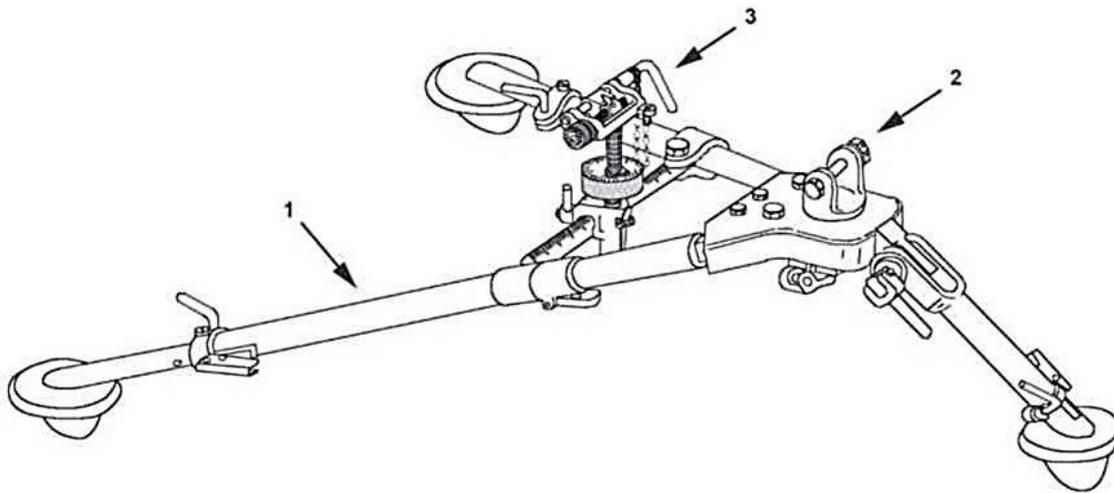


## МОНТАЖНЕ ОБЛАДНАННЯ

Мк 19 має широкий спектр навісного обладнання для підвищення ефективності, ситуаційної обізнаності та переваги. Кулеметні триноги та механізми повороту та підйому (Т&Е) забезпечують стійку платформу для зброї, що обслуговується розрахунком, та забезпечують більш високий ступінь точності та контролю для навідників під час стрільби. Стрільці можуть легко експлуатувати, складати, переносити та зберігати триноги та кріплення в залежності від місії, противника, місцевості та погоди, військ, доступного часу та цивільного міркування (МЕТТ-ТС). Насадки можна використовувати за допомогою регульованого кронштейна прицілу, прикріпивши його до монтажного кронштейна збоку системи зброї. Військовослужбовці повинні розуміти, що таке навісне обладнання, як його правильно розташувати, як узгодити його із системою озброєння та як інтегрувати його у використання, щоб максимізувати можливості системи.

### **М3 кулеметна тринога**

Тринога для кулеметів М3 є стандартною наземною системою для Мк 19. М3 являє собою відкидний штатив з трьома телескопічними трубчастими ніжками, з'єднаними на головці штатива. Кожна ніжка закінчується металевим черевиком, який можна вбити в землю для більшої стійкості. Дві задні ніжки з'єднані поперечною планкою. Поперечна планка служить опорою для підйомно-поворотного механізму Т&Е, який у свою чергу підтримує задню частину зброї. Поперечна планка з одного боку шарнірно закріплюється гільзою, а з іншого боку засувкою. Головка штатива забезпечує передню опору для зброї, яка додатково підтримується передньою ногою.



### Компоненти (складові частини)

Основні компоненти триноги для кулеметів МЗ складаються з наступного:

- Штатив (1) має три телескопічні трубчасті ніжки, з'єднані з головою штатива. Поперечна планка з'єднує дві задні ніжки.
- Штифт (2) забезпечує засіб кріплення М2 Calibre .50 до штатива. Мк 19 не буде використовувати штифт.
- Підйомно-поворотний механізм Т&Е (3) дозволяє військовослужбовцю керувати маніпуляціями і дозволяє військовослужбовцю вражати задалегідь визначені цілі. Механізм підйому дозволяє переміщати, піднімати та фіксувати Т&Е до поперечної планки.

### Дані обладнання штатива МЗ

ВАГА:	Штатив МЗ	44 фунти (19,98 кілограма)
ДОВЖИНА:	Похідний (складеному)	45,5 дюймів (116 сантиметрів)
	У розкладеному стані	76 дюймів (193 сантиметри)
ШИРИНА:	В похідному стані	8 inches (20 centimeters)
	У розкладеному стані	61,5 дюймів (156 сантиметрів)
ВИСОТА:	У розкладеному стані	14 дюймів (36 сантиметрів)
	В похідному стані	7 дюймів (18 сантиметрів)
КУТИ верт наведення позит:	Гранатомет без триноги	285 мілірадіан (16 градусів)
	Т&Е застосування	100 мілірадіан (6 градусів)
КУТИ верт наведення негатив:	Гранатомет без триноги	335 мілірадіан (19 градусів)
	Т&Е застосування	250 мілірадіан (14 градусів)
КУТИ горизонт наведення	Гранатомет без триноги	6400 мілірадіан (360 градусів)
	Т&Е застосування	400 milliradian (22 degrees left or right)
	Маховичок гориз навед	25 milliradian (1 degrees left or right)
Умовн познач	Т&Е – горизонтальне та вертикальне наведення	

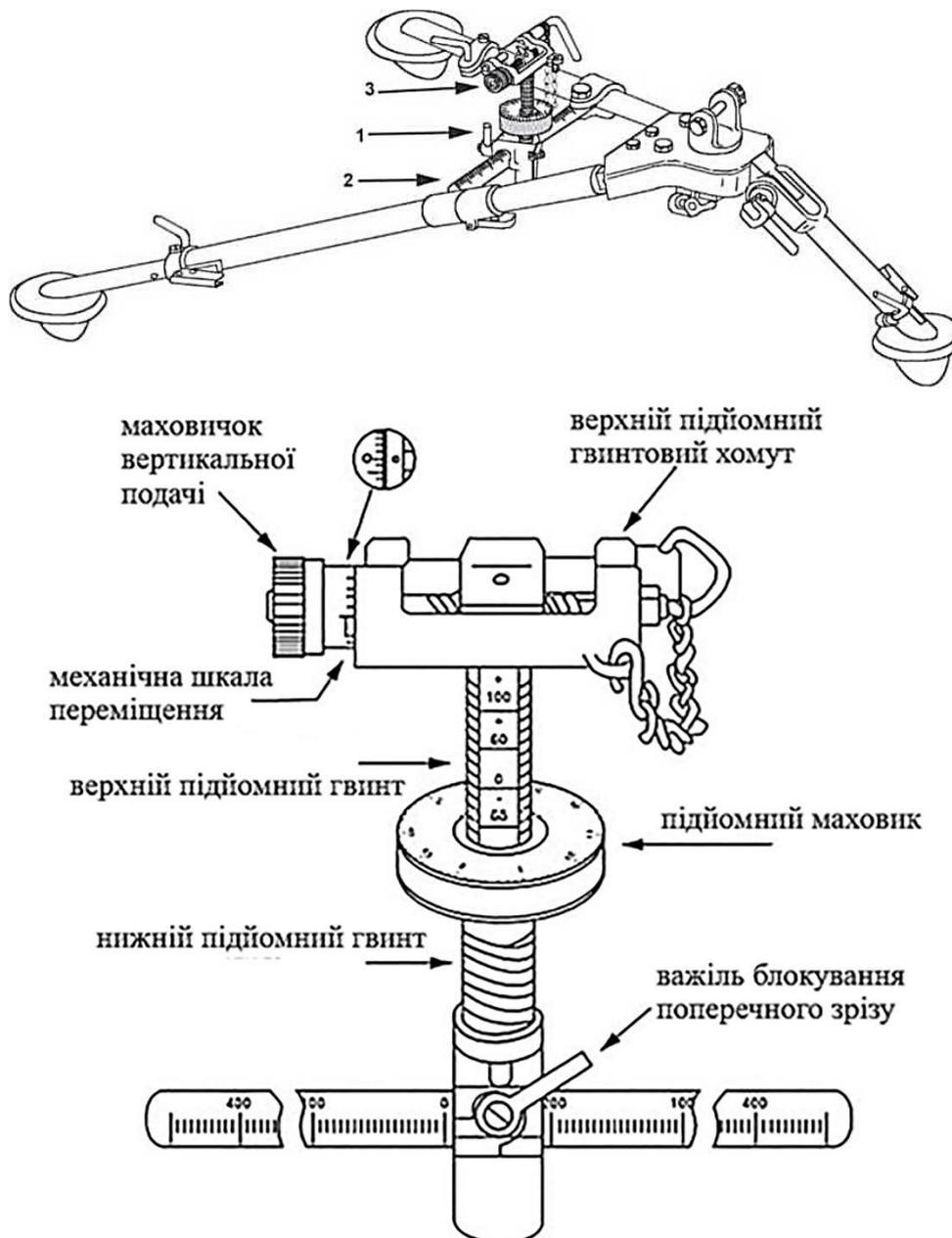
### Підйомно-поворотний механізм Т&Е

Підйомна частина Т&Е складається з верхнього та нижнього підйомного гвинта та підйомного маховичка. Верхній гвинт має шкалу, яка градуйована з кроком 50 мілірадіан. Маховик має циферблатну шкалу, яка градуйована з

кроком 5 мілірадіан. Кожне клацання маховичка вказує на 1 мілірадіан підйому або зниження. Поверніть маховичок за годинниковою стрілкою, щоб понизити, і проти годинникової стрілки, щоб підняти.

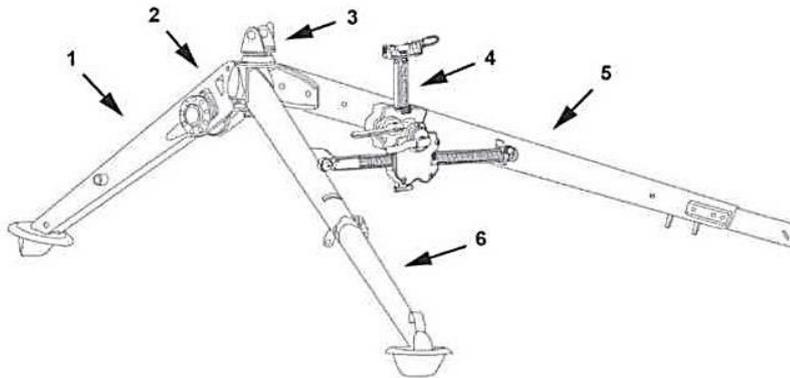
Коли механізм T&E зафіксований на поперечній планці, маховик переміщення має бути відцентрований. Щоб змінити напрямок (праворуч або ліворуч), послабте важіль блокування переміщення (1) і перемістіть втулку вздовж поперечної планки (2). Смужка траверси градуйована з кроком 5 мілірадіан і нумерується кожні 100 мілірадіан від нульового індексу (праворуч або ліворуч) до 400 мілірадіан.

Показання знімаються з траверсної планки з лівого боку траверсної втулки. Щоб зробити зміни на 25 мілірадіан або менше (праворуч або ліворуч), поверніть маховичок (3), головка буде рухатися вздовж траверсного гвинта, переміщаючи зброю вправо або вліво. Кожне клацання пересувного маховичка (3) є відхиленням на 1 мілірадіан. Поворотний гвинт має повний хід 50 мілірадіан.



## Легка кулеметна тринога M205

M205 — це легкий штатив (тринога) для використання з Mk 19 і кулеметами (з кріпленням Mk 93). Він легше триноги M3 на 10 фунтів (4,5 кг). Легка тринога M205 для Mk 19 складається з наступного:



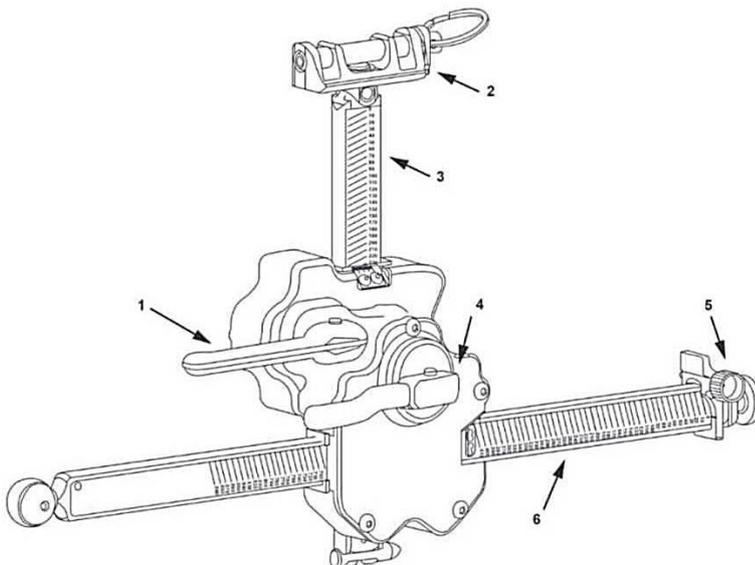
передня ніжка (1),  
триголовка (2),  
штифтовий вузол (3),  
механізм T&E (4),  
права задня ніжка (5),  
ліва задня ніжка (6).

Передня нога повністю регулюється. Збірка з потрійною головкою дозволяє використовувати штифт M205, штифт M3 або подвійне кріплення Mk 93. Збірка з трьома головками включає кулачкову рукоятку, яка регулює вузол передньої ноги з похідного в розгорнуте положення.

## Підйомно-поворотний механізм в зібраному стані M205 T&E

Механізм T&E дозволяє контролювати маніпуляції як при повороті, так і підйомі силою руки користувача. Механізм T&E дозволяє проводити регулювання у всьому діапазоні та точне налаштування до 1 мілірадіана.

Компоненти збірки M205 T&E:



ручка підйому (1),  
монтажний кронштейн (2),  
підвісна планка в зборі (3),  
поворотна ручка (4),  
упор (5),  
поперечна планка в зборі (6).

## Дані про збірки та обладнання задніх ніг опори

Задні ніжки здатні до самостійного висування та втягування без інструментів. Фіксатор ноги блокується в кожному положенні, щоб дозволити розгорнути гранатомет Mk 19 на різному рельєфі місцевості. Права задня

ніжка має два кріплення для кріплення кронштейна в похідному положенні. На лівій задній ніжці є одна провухина для кріплення підйомної планки в похідному положенні, щоб закріпити вузол T&E на ніжках.

#### Дані обладнання штатива M205

Вага:	Штатив M205	34 фунти (16 кг)
Довжина:	В похідному положенні	46 дюймів (117 см)
	В розгорнутому стані (максимум)	75 дюймів (191 см)
Ширина:	В похідному положенні	12 дюймів (30 см)
	В розгорнутому стані (максимум)	69 дюймів (175 см)
Висота:	В похідному положенні	8 дюймів (20 см)
	В розгорнутому стані (максимум)	25 дюймів (64 см)
Кути підйому та зниження:	Загальний діапазон	Від 0 до 460 мілірадіан
Кути повороту:	Загальний діапазон	Від 0 до 900 мілірадіан

*ПРИМІТКА.* Вага включає штатив, штифтовий вузол і T&E.

Полегшене кріплення для штатива M205 — це легке наземне кріплення для використання МК 19. Полегшене кріплення для штатива M205 постачається з унікальним легким штифтом, який також сумісно зі штифтом M3, подвійним кріпленням МК93, .50 калібру, монтажним кронштейном RA 120 і M548.

Легке кріплення для штатива M205 можна переносити, розгортати, встановлювати та зберігати в його конфігурації для перенесення одним оператором без використання інструментів. Інтегрований, стаціонарно прикріплений вузол повороту та підйому забезпечує нескінченне точне регулювання та швидке регулювання точки прицілювання. Переміщенням та рухом підйому можна керувати разом або незалежно, а пересування можна обмежити, встановивши регульований обмежувач ходу, розташований праворуч від корпусу T&E.

Легке кріплення для штатива M205 включає регульовану передню ніжку фіксованої довжини та телескопічні задні ніжки. Він поставляється з новою, легкою шпилькою, яка кріпиться на передній ніжці, коли вона не використовується. Передню ніжку можна повертати та затискати в діапазоні більше ніж на 180 градусів для розміщення на нерівній місцевості та для встановлення висоти штатива під час розгортання. Довжину двох задніх ніжок можна регулювати незалежно, щоб пристосуватись до нерівної місцевості.

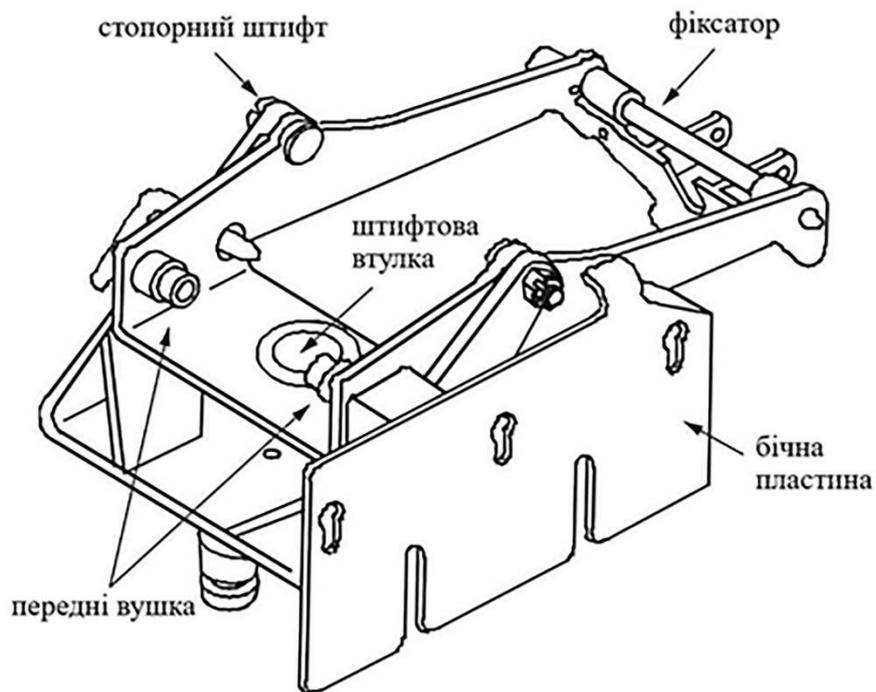
Механізм T&E забезпечує задню опорну точку для зброї та дозволяє користувачеві контролювати напрямок вогню. Регульований обмежувач ходу вбудований на поперечину і розташований праворуч від корпусу T&E. Інтегрований вузол T&E постійно прикріплений до лівої ноги. При розгортанні вузол T&E прикріплюється до фіксуючого виступу поперечини на правій нозі. Зброя кріпиться до верхньої частини стійки за допомогою швидкозмінної шпильки.

Коли легке кріплення для штатива M205 знаходиться в похідній конфігурації, ніжки штатива захищають вузол T&E під час транспортування.

### Установка гранатомету на кріплення Mk 64

Використовуйте каретку МК 64 і підставку в зборі, щоб закріпити Mk 19 на п'єдесталі, підставці, кільці або штативі. Прикріпіть кронштейн контейнера з боєприпасами до бічної пластини люльки. У центрі люльки розташована шпилькова втулка і замок, в який можна вмонтувати кулемети M2 і M60.

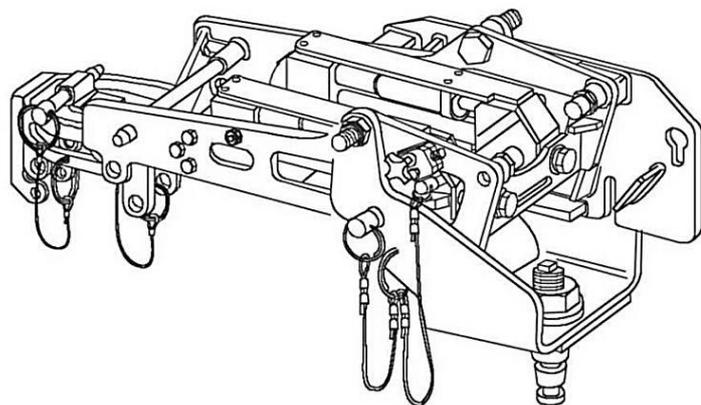
Передня частина Mk 19 встановлена на двох передніх виступах куліси; фіксуючий штифт фіксує задню частину Mk 19. Вставте штифт для кріплення люльки, щоб утримувати люльку в горизонтальному положенні під час руху.



### Установка гранатомету на кріплення Mk 93

Mk93 Mod 1 і 2 дозволяють переміщати і піднімати встановлену зброю. Ці кріплення використовують механізм T&E, прикріплений до універсального адаптера.

На Mk 93 Mod 1 і 2 можна встановити як кулемет МК 19, так і кулемет M2 без додаткових перехідників. Каретка Mk 93 і підставка вставляються або в гніздо універсального адаптера, або в латунну втулку на головці триноги M3 або легкого штатива M205.

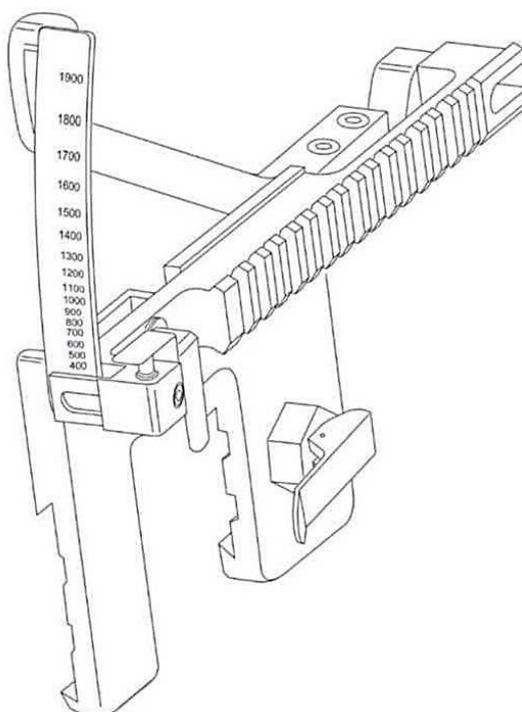


Військовослужбовець повинен переконатися, що штифт закріплений на зброї та повністю вставлений

у триногу, перш ніж використовувати зброю. Якщо зброя не закріплена, оператор не зможе контролювати точку прицілювання. Недотримання може призвести до серйозних травм особового складу. Можливо, знадобиться натиснути фіксатор, щоб встановити штифт Mk 93 на легкому кріпленні штатива M205.

### **Кронштейн регулювання прицілу**

Регульований кронштейн прицілу включає в себе вже існуючу систему перехідних рейок (ARS) і рейкові захвати, призначені для іншої зброї для встановлення прицільних пристроїв та аксесуарів. Кронштейн регулювання прицілу забезпечує надійне кріплення різних аксесуарів, які можуть бути встановлені збоку зброї.



Військовослужбовці повинні записати навісне обладнання або серійний номер спорядження (якщо є), розташування навісного обладнання (наприклад, позначки між провухинами), а також будь-які параметри орієнтації або вирівнювання, характерні для обладнання в цьому місці.

Після завершення військовослужбовець повинен позначити монтажний кронштейн, щоб визначити затягнуте положення за допомогою постійного маркера. Маркування монтажного кронштейна дозволяє швидко ідентифікувати ослаблення фурнітури під час стрільби. Військовослужбовці повинні періодично перевіряти, чи не ослабло кріплення під час роботи. Під час операцій з обнуління або підтвердження нуля, військовослужбовці повинні підтягнути кріплення після перших п'яти пострілів.

Військовослужбовці повинні переконаватися, що обладнання міцно закріплено на ARS до завершення прив'язки. Якщо кріплення ослаблені, їх точність та ефективність буде погіршуватися.

## МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ

Несправності та зупинки: несправність – це нездатність зброї функціонувати належним чином. Ні брак боєприпасів, ні неправильна експлуатація гранатомету не вважаються несправністю Mk 19.

Дві найпоширеніші несправності Mk 19:

- Повільна робота: надмірне тертя від бруду, накопичення нагару, відсутність мастила або наявність задирок деталей зазвичай спричиняє повільну роботу. Огляньте Mk 19 на наявність зношених і пошкоджених деталей і при необхідності замініть їх. Щоб усунути тривалу мляву роботу, очистіть, змастіть, затягніть або замініть деталі за потреби.
- Нестримний вогонь: гранатомет мимовільно продовжує стріляти після відпускання гачка. Зношені деталі або коротка віддача затвора можуть спричинити нестримний вогонь. Вибираючи найкращий спосіб зупинити зброю, враховуйте кількість боєприпасів, що залишилися, і тип встановленого кріплення Mk 19.

Якщо боєприпаси не є фактором і Mk 19 використовується в режимі вільної зброї, тримайте направлення вогню в ціль, доки не будуть вистріляні всі боєприпаси в стрічці.

Якщо Mk 19 встановлено на штативі МЗ або на транспортному засобі з прикріпленим механізмом Т&Е (переміщення та підйому), тримайте ручку однією рукою. Одночасно натисніть на фіксатори ручки зарядного пристрою та опустіть одну ручку зарядного пристрою. Ця дія перериває цикл роботи, що призводить до припинення стрільби Mk 19.

**ОБЕРЕЖНО!** Не намагайтеся зламати стрічку боєприпасів.

## УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Щоб усунути несправність, військовослужбовець повинен застосувати три правила:

- ПРАВИЛО № 1. Військовослужбовці повинні зберігати злагодженість зі своєю зброєю та продовжувати поводитися зі своєю зброєю так, ніби вона заряджена під час усунення несправностей.
- ПРАВИЛО № 2. Військовослужбовці повинні переконатися, що орієнтація зброї відповідає тактичній ситуації, і не направляти її на інші дружні сили під час усунення несправностей.
- ПРАВИЛО № 3. Зніміть великий палець зі спускового гачка.

*Лікуйте симптом.* Кожна проблема має специфічні симптоми. Відреагуйте на ці симптоми, щоб швидко усунути несправність.

*Зосередьтеся на загрозі.* Військовослужбовець повинен тримати голову й очі зосередженими на загрозу, а не на зброю. Якщо початкова коригувальна дія не дозволяє усунути несправність, військовослужбовець повинен швидко перейти до найбільш ймовірної коригуючої дії.

*Перевірте зброю.* Після того, як несправність усунена і загроза усунена, перевірте зброю на наявність будь-яких потенційних проблем під час перебування в закритому положенні або будь-яких факторів, які могли спричинити несправність, і виправте їх усі.

### **Негайні дії**

Військовослужбовець натискання на спусковий гачок, затвор виривається вперед, але зброя не стріляє. Навідник повинен застосувати ці прості, швидкі дії, щоб виправити або визначити перешкоду в циклі виконання функцій:

- Коли затвор ударить вперед, але не спрацює, оголошіть «ОСІЧКА».
- Тримайте зброю на цілі, поки навідник чекає 10 секунд.
- Відведіть затвор назад.
- Спіймайте невистрелений патрон, коли він викидається.
- Посуньте ручки зарядки вперед і вгору.
- Поставте запобіжник на «S» (SAFE) і перевірте, чи немає перешкод у стволі.
- Якщо канал ствола чистий, перемістіть запобіжник у положення «F» (FIRE) і спробуйте вести вогонь.
- Якщо нічого не відбувається, поставте запобіжник на «S» (SAFE) і зачекайте 10 секунд.
- Відведіть затвор назад.
- Спіймайте невистрелений патрон, коли він викидається.
- Відкрийте верхню кришку та зніміть боєприпаси.
- Перевірте ствол на предмет перешкод.
- Розпочати виправні дії.

### **УВАГА!**

- Не підключайте та не стріляйте боєприпасами, які пройшли через зброю. Недотримання може призвести до травмування особового складу або пошкодження обладнання.
- Використовуйте тільки боєприпаси, дозволені для використання з гранатомету Mk 19.
- Тримайте боєприпаси сухими, чистими та подалі від прямого тепла.
- Не кидайте, не влучайте та не руйнуйте боєприпаси механічними засобами.
- Гранатомет Mk 19 важить 77,6 фунтів (35,2 кг). Гранатомет Mk 19 і кожний повністю завантажений контейнер з боєприпасами M548 необхідно підіймати вдвох.
- Не наближайтеся і не беріть у руки випущений боєприпас, який не вибухнув при ударі. Він може вибухнути в будь-який момент після пострілу, спричинивши поранення або смерть.
- Весь особовий склад у межах 1107 футів (310 метрів) від удару **ПОВИНЕН** носити шолом і бронежилети. Весь особовий склад у межах 66 футів (20 метрів) також повинен носити засоби захисту очей та органів слуху. Рукава слід закатати і надіти рукавички.

*ПРИМІТКА.* Переважним методом перевірки каналу ствола є проходження детектора перешкод ствола від верхньої частини зброї через ствол, поки він не виступатиме з дульного зрізу. Проте детектор перешкод ствола також може подаватися з нижньої частини ствольної коробки. Інструкції та застереження щодо проведення огляду непрохідності ствола містяться в ТМ 9-1010-230-10, робочий пакет 0038.

### **Ремонтні дії**

Коли негайні дії не можуть усунути проблему, навідник застосовує ремонтні дії, коли цикл функції переривається. Нижче наведені процедури усунення несправностей для виправлення таких несправностей або виявлення несправностей, які потребують обслуговування на рівні пристрою:

- Непрохідність каналу ствола.
- Зброя не стріляє.
- Повільна або непостійна стрільба.
- Нестримний вогонь.
- Гранатомет стріляє занадто швидко.
- Заклинило затвор.
- Коротка віддача.
- Верхня кришка не закривається.

### **УВАГА!**

- Перед виконанням будь-якої процедури переконайтеся, що у зброя розряджена. Виконання технічного обслуговування зарядженої зброї може призвести до несподіваного пострілу. Недотримання може призвести до травмування особового складу або пошкодження обладнання.
- Переконайтеся, що всі боєприпаси та необхідний персонал знаходяться на відстані не менше 213 футів (65 метрів) від задньої частини зброї.
- Якщо затвор застряг під час пострілу, не дозволяйте затвору сковзнути вперед, коли кришка відкрита, оскільки це може призвести до пострілу.

Нижче наведено несправності, які можна знайти під час 10-рівневого процесу усунення несправностей, але вимагають 20-рівневого обслуговування щодо замовлення та заміни деталей або виконання послуг для відновлення зброї до повної працездатності:

*ПРИМІТКА.* Оператори повинні звертатися до відповідного ТМ за рівнем їхньої підготовки та виконувати всі зазначені інструкції. Якщо цього не зробити, це може призвести до подальшого пошкодження обладнання.

– Заклинювання затвору під час заряджання або стрільби. Коли затвор не рухається або легко рухається всередині ствольної коробки, найімовірнішими причинами є:

- Несумісні патрони або ланки.
- Пошкоджений або зазубрений важіль вторинного приводу.

- Деформований важіль або відсутнє стопорне кільце.
- Задирки на важелі вторинного приводу, вилці, пазу або шарнірі.
- Перешкода з боків затвора і в Т-подібному пазу, між затвором і ствольною коробкою або між затвором і вертикальним кулачком.
- Вигнуті, зазубрені або алюмінієві нарости на вертикальному кулачковому вузлі.
- Важіль первинного приводу з задирками.
- Ослаблені або тріснуті правосторонні та лівосторонні кулачки.

– Гранатомет важко зарядити. Коли військовослужбовцю доводиться застосовувати незвичайну силу, щоб зарядити зброю, найімовірнішими причинами є:

- Зв'язки боєприпасів не вирівняні належним чином.
- Зазубрені рейки для затвора, рейки корпусу зарядного пристрою або рейки ствольної коробки.
- Потерта кришка ударника.
- Задирки або нарости алюмінію на вертикальному кулачковому вузлі.
- Вигнутий вертикальний кулачок.
- Важіль первинного приводу з задирками.
- Ослаблені або тріснуті правосторонні та лівосторонні кулачки.

– Затвор не досягає шептала. Коли щось заважає затвору повністю зарядитися та досягти шептала, найімовірнішими причинами є:

- Ланки боєприпасів неправильно вирівняні.
- Зламаний запобіжний важіль, штифт запобіжного важеля або пружина шептала.
- Зламані або відсутні пружинні шайби.
- Задирки або нарости алюмінію на вертикальному кулачковому вузлі.
- Вигнутий вертикальний кулачок.
- Ослаблені або тріснуті правосторонні та лівосторонні кулачки.

– Гранатомет не стріляє. Коли патрон проштовхується в патронник після натискання на спусковий гачок, і ударник спрацьовує (чутно клацання), але зброя не стріляє, найбільш вірогідними причинами є:

- Осічка.
- Погані боєприпаси.
- Боєприпаси заправлені в фідер.
- Боєприпаси викривлені або сидять ненадійно.
- Непрацююче надсилання.
- Внутрішня ланка не була вставлена першою.
- Несправний пристрій подачі або ковзання.
- Затвор не підтягується.
- Затвор опускається перед пострілом.
- Прив'язка рейок ствольної коробки.

- Поганий важіль взведення.
  - Функціональна проблема зі зброєю.
- Не подаються боєприпаси. Коли гранати не потрапляють на торець затвора, найімовірнішими причинами є:
- Зігнута, задирчаста або відсутня горловина подачі.
  - Лоток подачі з задирками або пошкоджений, слабкий або застряг лоток подачі.
  - Зсувний механізм подачі вийшов із регулювання.
  - Зварні штифти відсутні на ствольній коробці, направляюча зв'язку має задирки.
  - Сопки подачі з задирками.
  - Ослаблений напрямний стрижень; ослаблені або відсутні гвинти з самоблокуванням.
  - Відсутні або неправильно встановлені компоненти приймача.
  - Відсутні поперечні шпильки на стрижні основного або вторинного стержня.
  - Пошкоджена напрямна вирівнювання; тріснула плоска пружина; ослаблений гвинт з плоскою головкою.
  - Ослаблені або тріснуті праві та лівосторонні кулачки.

– Патрони не витягуються і не викидаються. Щось заважає витягнути відпрацьований патрон з патронника. Коли, автоматично або вручну, екстрактор втрачає зчеплення з гільзою; або коли затвор схоплюється під час руху назад (під час витягування), залишаючи гільзу повністю або лише частково знятою, найімовірнішими причинами є:

- Груба або зазубрена кришка ударника.
- Бойок не втягується.
- Неправильні, заблоковані, зношені або зламані екстрактори; зламані або слабкі пружини.
- Ослаблені або тріснуті праві та лівосторонні кулачки.
- Заблоковані пальці затвора; зламані або слабкі пальчикові пружини.
- Зламана прорізна шайба плунжера.

– Патрони не стріляють. Якщо патрони не стріляють, найімовірнішими причинами є:

- Вигнута, зламана або відсутня гвинтова пружина стиснення.
- Несправний ударник, шептало ударника або пружини.

– Зброя стріляє безладно. Якщо зброя не стріляє правильно та вчасно, найімовірнішими причинами є:

- Забруднений ствол або патронник.
- Слабкі зворотні пружини або вигнуті напрямні тяги.
- Ослаблені або тріснуті праві та лівосторонні кулачки.

- Тріснута або зламана направляюча плоска пружина.
- Зламана пластина замку.
- Зношений регулювальний гвинт або пружинний плунжер.
- Зламана або зношена гвинтова пружина стиснення; відсутні або не розташовані компоненти буфера шептала.
- Час регулювання затвору.
- Зламаний ударник.
- Зламане шептало ударника або шептало затвора.

– Зброя стріляє мляво. Якщо зброя стріляє повільно, найімовірнішими причинами є:

- Наростання нагару в результаті ерозії хрому на каналі ствола та камері.
- Задирки на затворі або на рейках ствольної коробки.
- Слабкі гвинтові пружини стиснення або зламані нитки.
- Зламані пружинні шайби; зазубрені труби або стрижні.
- Не в положенні або відсутні буферні шайби. Час регулювання затвору.
- Зламаний штифт(и) віддачі.
- Задирки або нарости алюмінію на вертикальному кулачковому вузлі.
- Вигнутий вертикальний кулачок.
- Ослаблені або тріснуті праві та лівосторонні кулачки.

– Зі зброї важко стріляти. Якщо віддача надмірна, найімовірнішими причинами є:

- Буфери затвору забруднені мастилом, водою або пилом.
- Зламана спіральна пружина стиснення; не в положенні або відсутні компоненти буфера.
- Нещільні буферні корпуси; зламаний, не в положенні або відсутні компоненти буфера приймача.
- Задирки або нарости алюмінію на вертикальному кулачковому вузлі.
- Вигнутий вертикальний кулачок.

– Нестримний вогонь. Якщо зброя стріляє неконтрольовано в автоматичному режимі, найімовірнішими причинами є:

- Зламана/зношена запірна пластина або ослаблена(і) кришка(и) буфера(ів).
- Задирки або нарости алюмінію на вертикальному кулачковому вузлі.
- Вигнутий вертикальний кулачок.
- Зламане шептало ствольної коробки або пружина шептала.
- Спусковий гачок заблокований у нижньому положенні.

– Зброя стріляє передчасно. Якщо зброя стріляє до спрацьовування спускового гачка, найімовірнішими причинами є:

- Боєприпас застряг у патроннику.

- Ослаблене або зламане шептало затвора; зламана запірна пластина або гвинтова пружина стиснення; або пошкоджені або відсутні компоненти буфера.
- Зламаний ударник, шептало ударника або пружини.
- Зламаний або зношений важіль взведення з двох частин.
- Пошкоджена ствольна коробка або патронник від передчасного пострілу.

– Зброя створює деформовані гільзи або боєприпаси. Якщо віддача зброї коротка або утикання, найімовірнішими причинами є:

- Гільза або снаряд застряг у каналі ствола або патроннику.
- Зламаний або зношений важіль взведення.
- Зношені, замерзлі, ослаблені або відсутні правосторонні або лівосторонні кулачки.
- Ослаблені або відсутні гвинти; ослаблені пальці затвору.
- Зламані пружинні шайби; зазубрені труби або стрижні.
- Ослаблені або відсутні компоненти вузла подачі.
- Задирки або нарости алюмінію на вертикальному кулачковому вузлі.
- Вигнутий вертикальний кулачок.

– Ручка(и) зарядного пристрою перекриває затвор. Якщо ручка(и) заряджання знаходиться не перед затвором, де військовослужбовець може потягнути його назад, щоб зарядитися, найімовірніші причини:

- Проріз у затворі деформований.
- Корпус ручки(ок) зарядного пристрою зігнутий або вигнутий.
- Канал ствола зброї заблокований. Якщо канал ствола зброї заважає зброї завершити функціональний цикл, найімовірніше причиною є:
- Невистрілений патрон застряг у стволі.
- Відпрацьована гільза застрягла у стволі.
- Снаряд в ствольній коробці, окремо від корпусу.

– Верхня кришка не закривається. Якщо кришка Mk 19 не закривається належним чином або не закривається легко, найімовірніше причина:

- Неправильне розташування вузла подачі.
- Неправильне розташування боєприпасів.

*ПРИМІТКА.* Коли в бою виникають несправності, військовослужбовець оголошує підрозділу «ПРОБЛЕМА» або інший подібний термін. Військовослужбовець швидко переміщається до укриття. Військовослужбовець усуває несправність якомога швидше. Якщо загроза надто близько до військовослужбовця або інших дружніх сил, а військовослужбовець має додаткову зброю, то він переходить на неї і вражає ціль, перш ніж продовжити усунення несправності.

## БОЄПРИПАСИ ДО ГРАНАТОМЕТУ Мк 19

Боєприпаси до гранатомету Мк 19 — стандартні 40-мм (40×53 мм) гранати.

### Снаряд

Фіксована граната має цілісний сталевий корпус снаряда. Всередині корпусу снаряда алюмінієва вставка містить піротехнічну камеру спалаху заряду. Запресований всередині цієї камери пластиковий контейнер містить приблизно 1 грам композиції флеш-заряду. Алюмінієва ожива, що містить пластину ударного штифта, пружину з гумовою трубкою, що запобігає повзучості, і блок запобіжника М550, вкручений у корпус снаряда, утворюючи цілісний снаряд.

### Гільза

Снаряд обжимається до гільзи М169, щоб утворити повний патрон. Гільза М169 являє собою алюмінієву двокамерну гільзу з невеликою камерою високого тиску та більшою камерою низького тиску. Дві камери з'єднані вентиляційними отворами. Камера низького тиску — це порожній простір між снарядом і гільзою після їх стиснення. Порох закритий в камері високого тиску за допомогою алюмінієвої базової пробки та чашки, що закриває камеру. У центральний отвір базової пробки затискається ударний праймер. Гранати з'єднуються разом за допомогою петлі М16А2 і муфти, утворюючи стрічку з 32 гранат.

Бойок зброї вдаряє в ударний капсуль, запалюючи металевий заряд. Тиск, який створюється порохом у камері високого тиску, змушує гази, що розширюються, рухатись через вентиляційні отвори в камері низького тиску, і штовхає снаряд вперед. Обертюва смуга навколо снаряда зачепить нарізи в трубі пускової установки, надаючи снаряду обертання 12 000 об/хв. Гази, що розширюються в камері низького тиску, проштовхують снаряд через ствол, досягаючи початкової швидкості 241 метр в секунду.

Усередині блоку спуску запобіжника М550 знаходиться ротор, який містить детонатор М55 і утримується поза межами заряду піротехнічного спалаху за допомогою відступного штифта і відцентрового замка. Коли снаряд випущений, сила відступу змушує стрижень відступу рухатися назад від ротора запобіжника.

Коли снаряд досягає достатнього оберту, відцентровий замок відпускає ротор, який починає обертатися до центру снаряда, щоб привести детонатор у відповідність із зарядом піротехнічного спалаху. Зубчаста шестерня ротора входить в зачеплення із зірчастим колесом і гранем, затримуючи постановку ротора на бойових взвод. Спусковий механізм затримує постановку запобіжника на бойовий взвод приблизно на 0,07-0,16 секунди. Після того, як снаряд пройшов 18-30 метрів від пускової труби, ротор зупиняється в положенні на бойових взвод, а запобіжник вимикається. При зіткненні з цілю весь блок запобіжника М550 в снаряді рухається вперед. Це стискає пористу пружину і вганяє детонатор в ударник. У свою чергу, він спалахує через

невеликий отвір вкладиша і запалює порох. Гази, що утворюються від палаючого пороху, зосереджуються на основі корпусу снаряда, викликаючи його розрив і викликаючи спалах, дим і гучний звук. Розрив починається в центрі основи снаряду, утворюючи шарнірні пелюстки.

**Основними типами гранат є:**

- M381, M383, M386, M406 - фугасні, призначені для ураження живої сили супротивника і можуть пробити сталеву броню до 2 дюймів. Радіус розльоту уламків 5 метрів.
- M385A1 - тренувальні снаряди імітують фугасні 40-мм снаряди. Це інертний боєприпас, твердий алюмінієвий корпус снаряду має мідну обертову стрічку. Тренувальні снаряди не призначені для бою, і вони справляють мінімальний вплив на цілі під час випробувальних стрільб або кваліфікації.
- M397, M397A1 Airburst - так звані «стрибаючі» уламкові гранати. Після пострілу та падіння на землю підкидаються на висоту до 1,5 метрів та підриваються.
- M430A1, M433 HEDP - фугасна граната подвійної дії, кумулятивно-уламкова, здатна пробити до 3 дюймів сталеві броні під кутом нахилу 0 градусів і призвести до втрат особового складу в зоні ураження.
- M585, M661, M662 - сигнальні, відрізняються кольором сигнальної ракети (біла, зелена, червона).
- M583A1 - освітлювальна граната, освітлювальний заряд забезпечений парашутом. Час горіння - до 40 секунд.
- M651 - граната, споряджена сльозогінним газом CS.
- M676, M680, M682 - димові гранати. Розрізняються кольором диму.
- M918 тренувальні снаряди, за зовнішнім виглядом і балістичними характеристиками імітують боєприпас M430A1 HEDP.
- M922, M922A1 – макетна граната DODIC, цілісний суцільний алюмінієвий снаряд притиснутий до гільзи, допомагає навчити користувачів поводитися з боєприпасами та споряджати Mk 19. Ці патрони імітують 40-мм фугасні боєприпаси за розміром, формою і вагою. Через гільзу до камери високого тиску просвердлені чотири наскрізних отвори для ідентифікації.
- M1001 - снаряд високої швидкості. Для Mk 19 існує лише один 40-мм високошвидкісний боєприпас. Цей тип гранат використовується лише для створення протипіхотного впливу на полі бою. Цей боєприпас не слід використовувати на будь-якій легкоброньованій техніці. Високошвидкісний патрон використовується проти особового складу на відстані до 100 метрів від зброї.

Уламково-фугасний, подвійного призначення (HEDP) M430/M430A1:

- з'єднується з ланками M16A2,
- є стандартним боеприпасом для Mk 19,
- є ударним боеприпасом,
- пробиває 2 дюйми сталевій броні під кутом нахилу 0 градусів,
- має PIBD, підричник M549 і наповнювач Comp B,
- постановка на бойовий взвод від 18 до 40 метрів,
- заподіює втрати серед особового складу у зоні цілі,
- має радіус ураження 15 метрів,
- снаряди M430 з'єднані в контейнері з боеприпасами M548 на 48 гранат,
- снаряди M430A1 з'єднані в контейнері на 32 патрони,
- DODIC B542,
- має сірий оливковий колір із жовтим наконечником та жовтим маркуванням.

Уламково-фугасні боеприпаси (HE):

- два типи, наповнювачі та матеріали корпусу яких відрізняються, але характеристики однакові,
  - HE M383 або M383E1: з'єднані з ланками M16A2, DODIC B571,
  - HE M384: з'єднані з ланками M16A2, DODIC B470,
- заподіює втрати особовому складу в цільовій зоні наземним вибуховим ефектом,
- немає такої бронепробивної здатності як у снаряді HEDP M430,
- снаряд упакований в контейнер для боеприпасів M548 (48 снарядів у кожному контейнері).

Тренувальні снаряди:

- M385A1:
  - з'єднується з ланками M16A1 або M16A2,
  - складається з цілісного інертного алюмінієвого корпусу снаряда,
  - упаковується так само, як і патрони HEDP, по 48 патронів у коробці,
  - DODIC B576,
  - синій із чорними позначками,
- M918:
  - з'єднується з M16A1 або ланки M16A2,
  - є фіксованим боеприпасом, що складається з цілісного сталевий корпусу снаряда, який прикріплено до патронної гільзи,
  - алюмінієвий стрижень містить пластину бойка та алюмінієву вставку, яка містить флеш-заряд,
  - містить один грам флеш-заряду,
  - упаковується так само, як і патрони HEDP, 48 патронів у коробці,
  - DODIC B584,
  - синій з чорними позначками, коричневою смугою та блакитним наконечником.

	M918	M385A1	M383	M430A1	M1001
Граната	TP (практичний)	TP (практичний)	HE (фугасний)	HEDP (фугасний, подвійної дії)	CANISTER
Вага Грейн (=64,79891 мг)	5264.5	5465.1	5310.8	5310.8	5128.7
Довжина Millimeters Inches	112.100 4.415	112.100 4.415	112.100 4.415	112.100 4.415	109.600 4.314
Кольоровий код	Синій з чорними відмітками; коричнева смуга, синій олів	Синій з чорними відмітками	Оливковий сірий з жовтими відмітками; жовтий олів.	Оливковий сірий з жовтими відмітками; жовтий олів.	Оливковий сірий з чорними відмітками. Білі діаманти в коричневій смужці.
Дульний тиск Bars PSI	1034 15,000	1034 15,000	1034 15,000	1034 15,000	1034 15,000
Швидкість М/сек Фути/сек Mach	241.0 790.0 0.7	241.0 790.0 0.7	244.0 795.0 0.71	241.0 790.0 0.7	241.0 790.0 0.7
Кинетична енергія Дж	7028 5176	7405 5454	7293 5307	7115 5240	6772 4988
Калібр Dimensions in mm	Center fire 40 x 53	Center fire 40 x 53	Center fire 40 x 53	Center fire 40 x 53	Center fire 40 x 53
Двигун Base Actual	M2 double nitrocellulose, nitroglycerine	M2 double nitrocellulose, nitroglycerine	M2 double nitrocellulose, nitroglycerine	M2 double nitrocellulose, nitroglycerine	M2 double nitrocellulose, nitroglycerine
Вага двигуна Grains Ounces	61.728 0.140	61.728 0.140	71.6 0.164	61.728 0.140	61.728 0.140
PRIMER	Percussion	Percussion	Percussion	Percussion	Percussion
Ідентифікаційний код Міністерства оборони Зовнішній вигляд	B584 Зовнішній вигляд і балістичні характеристики імітують патрон M430A1 HEDP.	B576 Використовується для відпрацювання по цілі або для перевірки зброї.	B571 Вибухового типу снарядного. протипіхотної дії.	B542 Вибухово-фугасний, подвійного призначення, ударний снаряд.	BA11 Випускає флешети для створення протипіхотних ефектів на відстані до 100 метрів від дульного зрізу.
Довжина Millimeters Inches	76.000 2.992	80.500 3.169	70.800 2.786	79.800 3.140	76.300 3.005
Вага Grains Ounces	3734.50 8.54	3935.20 8.99	3780.80 8.64	3780.80 8.64	3598.70 8.23

# АВТОМАТИЧНИЙ СТАНКОВИЙ ГРАНАТОМЕТ НК GMG



## ТАКТИКО-ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Калібр	40 мм
Боєприпаси (гранати)	40x53 мм
Принцип дії	API Blowback
Вага тіла гранатомету	28,8 кг
Вага гранатомету в зборі	47,5 кг
Вага тринogi	10,7 кг
Вага м'якого кріплення (люльки)	8 кг
Довжина	1090 мм
Довжина ствола	415 мм
Ширина (без коробки з б/п)	226 мм
Висота	208 мм
Розміри ящика з гранатами	470×160×250 мм
Вага ящика з 32 гранатами в стрічках	20,2 кг
Скорострільність	350 пострілів/хв
Початкова швидкість гранати	241 м/с
Ефективна дальність стрільби	1500 м
Максимальна дальність ураження	2200 м

НК GMG — сучасний 40-міліметровий автоматичний станковий гранатомет німецького виробництва. Він був розроблений інженерами компанії Heckler & Koch з 1992 по 1995 роки, перш ніж його взяли на озброєння до німецької армії в 1996 році. GMG означає "Granat Maschinen Waffe", що з німецької означає "Grenade Machine Gun", його також часто називають GMW або GraMaWa. З 2002 року він отримав широке експлуатаційне використання. Серія продовжує випускатися сьогодні у Канаді (як ліцензійне виробництво Rheinmetall-Canada "C16 CASW"), Фінляндія (як "40 KRKK 2005"), Греція, Ірландія, Латвія, Литва, Нідерланди, Нова Зеландія, Норвегія, Польща, Португалія, Словенія, Велика Британія (як "L134A1") та Сполучені Штати (під SOCOM).

У сучасних реаліях армії всіх країн світу зацікавлені в засобах універсальної вогневої підтримки. Раніше цю роль виконували або великокаліберні кулемети, або гранатомети, але вони не були ідеальним вирішенням усіх проблем. Зі звичайної стрілецької зброї прицільні постріли стають менш ефективними зі збільшенням дальності. Крім того, звичайні боєприпаси гвинтівки не забезпечують уламкового ефекту і в основному неефективні проти броньованих бойових машин піхоти та бойових танків, що наступають. З іншого боку, недоліком гранатометів є відносно низька скорострільність.

Щоб усунути цю прогалину в ефективності піхотної зброї, компанія Heckler & Koch розробила гранатомет GMG великої дальності з великою площею непрямого впливу.

Автоматичний станковий 40-мм гранатомет НК GMG призначений для ураження живої сили противника, яка знаходиться на відкритій місцевості або у відкритих укриттях (окопах, траншеях, складках місцевості), а також різної неброньованої та легкоброньованої техніки противника. Завдяки високій скорострільності він забезпечує високу робочу гнучкість і вогневу міць у поєднанні з уламковим і бронебійним ефектом 40-мм снарядів. GMG поєднує в собі переваги кулеметів і легких мінометів, які зазвичай використовуються для цієї ролі. Його можна використовувати як на тринозі, як зброю піхоти для ураження наземних цілей, так і встановити на кріплення для використання на наземних транспортних засобах або патрульних катерах. НК GMG також ідеально підходить для встановлення на башті автомобіля та гвинтокрила. Інтегровані функції безпеки та добре продумані механічні елементи роблять GMG таким, яким він є: одним із найтехнологічніших гранатометів у світі.

GMG використовує автоматику з відкритим затвором за принципом віддачі API (Advanced Primer Ignition), метод, який використовувався в оригінальному US Mk 19. Інші особливості включають рифлений патронник для рівномірного тиску на гільзу та позитивне вилучення та викид, удосконалене запалювання капсуля та ствол, який легко знімається для чистки в полі без використання інструментів. Це також є перевагою у випадку, якщо постріл застряг в каналі ствола. У разі перегріву ствол автоматичного гранатомета НК GMG можна легко замінити на запасний. Це зброя зі стрічковою подачею боєприпасів. Механізм подачі пострілів зі стрічки був запозичений у знаменитого одинарного кулемета MG42, при цьому подача стрічки можлива як з лівого, так і з правого боку гранатомета. Перемикання напрямку подачі стрічки з гранатами може бути виконана в польових умовах без будь-якого спеціального інструменту за лічені хвилини. Приводячись в дію затвором, система подає та направляє з'єднані гранати двома плавними рухами під час руху затвора вперед і назад.

НК GMG був випробуваний у пустелі Юма в Арізоні в 1997 році, щоб конкурувати за майбутні контракти зі Сполученими Штатами.

Першим користувачем GMG була німецька армія, яка використовує його на різних транспортних засобах, таких як Fennek і Dingo. GMG був проданий багатьом європейським країнам і спецназу США.

Прийнятий на озброєння збройних сил кількох країн НАТО та союзників, а також окремих підрозділів спеціальних операцій США, автоматичний гранатомет GMG використовувався в бойових діях по всій Південно-Західній Азії. НК GMG був використаний у бойових операціях як в Афганістані, так і в Іраку, він продемонстрував чудові результати та планується замінити поточні автоматичні гранатомети в багатьох із цих підрозділів. Гранатомет НК GMG перевершив конкуруючі моделі за загальною міцністю, простотою використання, точністю прицілювання та безпекою. Гранатомет НК Grenade Machine Gun наразі стоїть на озброєнні в окремих підрозділах спеціальних операцій США замість американського Mk 19. Вартість одиниці НК GMG серійного виробництва значно нижча від вартості придбання Mk 19.

На GMG можна встановити рефлекторний оптичний приціл з підсвічуванням, що дозволяє оператору вловлювати цілі на максимальній відстані. Також на зброю можна встановити приціл нічного бачення. Завдяки різноманітним денним і нічним прицілам GMG можна використовувати для більшості ситуацій підтримки піхоти середньої відстані.

Для стрільби GMG використовує стандартні натовські 40-мм (40x53 мм) боєприпаси, що робить зброю сумісною з усією номенклатурою боєприпасів цього калібру, що випускаються у світі, включно з американськими пострілами. Стандартний гранатомет НК GMG вміщує 32 постріли, час на заміну стрічки займає не більше 30 секунд.

40x53 мм - стандартний розмір американських унітарних пострілів для автоматичних гранатометів, вперше використані під час війни у В'єтнамі. З часом цей унітарний постріл став стандартним боєприпасом для автоматичних гранатометів усіх країн НАТО. Станом на початок 2015 року гранати калібру 40x53 мм виробляли 15 різних компаній у 12 країнах світу. При цьому розробка і виробництво цих боєприпасів для потреб власних армій, а також для експортних поставок, зосереджені переважно в США, Австрії, Німеччині, Швеції, Сінгапурі та ПАР.

Автоматичний станковий гранатомет НК GMG забезпечує ведення вогню одиночними пострілами або чергами. GMG має циклічну скорострільність 350 пострілів за хвилину. Початкова швидкість пострілу з GMG становить 241 м/с. Максимальна дальність ураження - 2,2 км, ефективна дальність стрільби - до 1,5 км. Стандартні гранати HEDP мають радіус ураження 5 м, радіус поранення 15 м і пробивають броню більшості легких броньованих машин.

Зброя має довжину 1,09 м, нарізний ствол 415 мм; коробка боєприпасів має розміри 470×160×250 мм. Тіло гранатомету важить 28,8 кг; тринога - додаткові 10,7 кг. Гранатомет повністю в зборі важить 47,5 кг.

НК GMG можна швидко та легко зібрати та підготувати до використання. І гранатомет, і триногу можна легко транспортувати в конфігурації «рюкзак» командою з двох осіб.

Очищення гранатомету складається лише з підняття кришки лотка подачі та зняття стрічки. Розташування рукоятки заряджання з обох рук дозволяє стрільцю взводити та знімати гранатомет зі взводу, не дотягуючись до стрічки боєприпасів та каналу подачі.

Його розширені функції, відмінна точність, змінний напрямок подачі стрічки та знімний ствол, здатність до нічних боїв із ПНБ та неперевершені функції безпеки оператора — усе це унікальні ознаки НК GMG.

Він водночас точний і простий у використанні, має надзвичайно плавний цикл подачі та вражаючі функції безпеки. Загалом, комплексне рішення для вимог ефективної наземної вогневої підтримки.

Наразі НК GMG прийнятий на озброєння збройних сил більше п'ятнадцяти країн: Німеччина, Канада, Фінляндія, Греція, Ірландія, Латвія, Литва, Малайзія, Нідерланди, Нова Зеландія, Норвегія, Польща, Португалія, Словенія, Британія, Сполучені Штати.

## ВАРІАНТИ GMG

GMG: GMG — це автоматичний гранатомет, який стріляє високошвидкісними пострілами. Ця стандартна модель GMG є найпоширенішою версією.

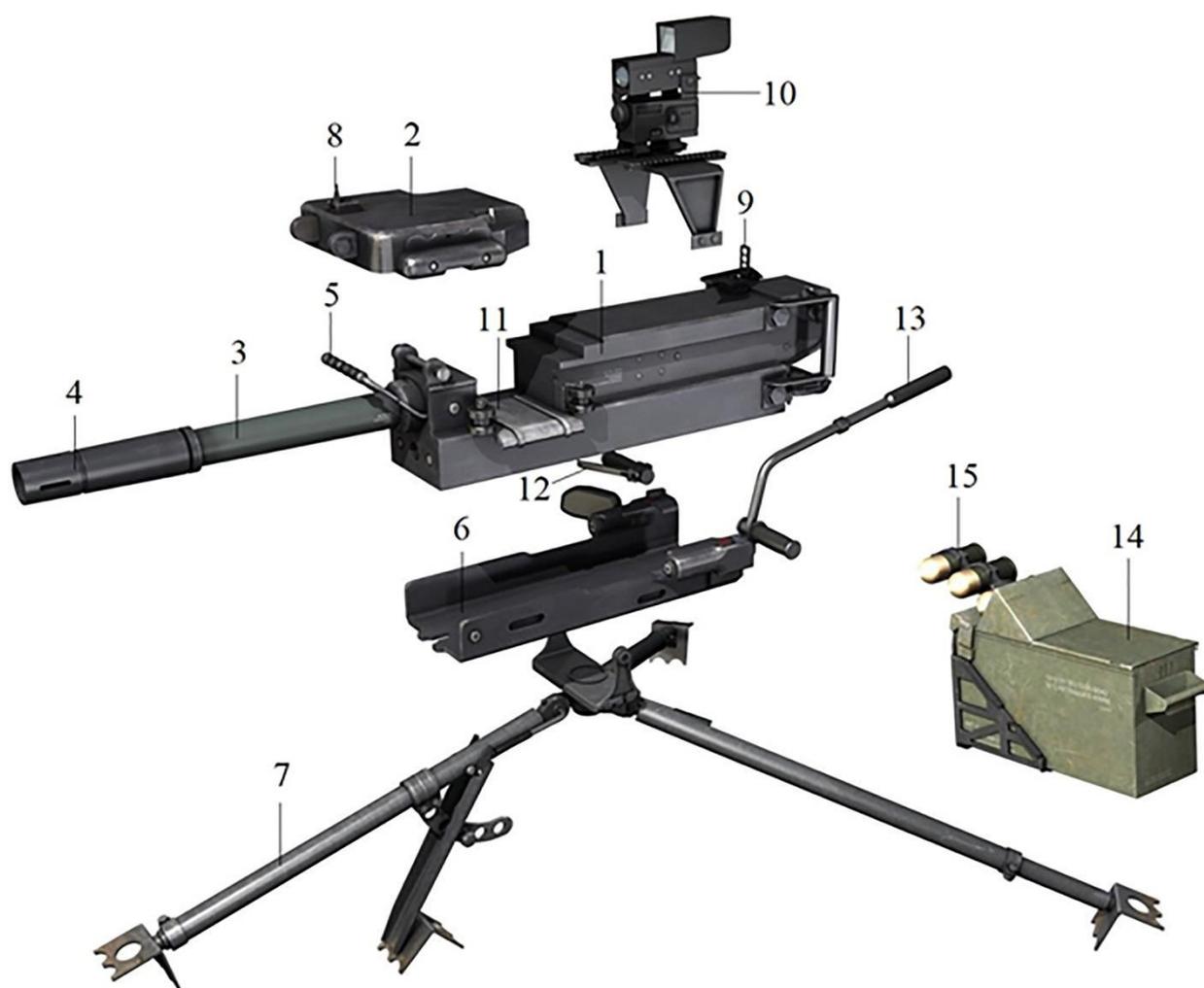
GMW: Для використання в піхоті на тринозі була розроблена легша модель. GMW означає "Granatmaschinenwaffe". У GMW відсутня дульна насадка, можливість м'якого кріплення та кронштейн ящика для боєприпасів.

C16 CASW ("Close Suppression Weapon") - позначення канадської армії.

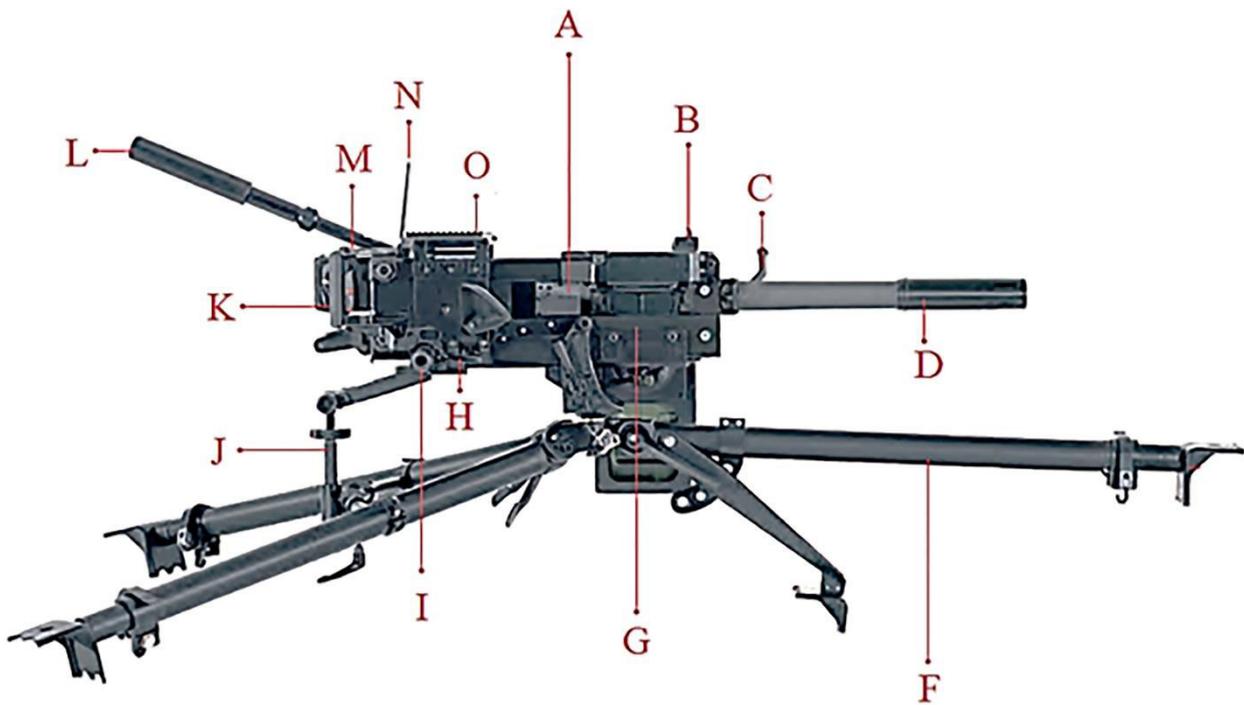
40 KRKK 2005 - позначення армії Фінляндії.

L134A1 - позначення британської армії.

## БУДОВА ГРАНАТОМЕТУ НК GMG



- 1 - Ствольна коробка. 2 – Кришка ствольної коробки. 3 - Ствол. 4 - Полум'ягасник.
- 5 – Ручка для перенесення. 6 - Верхнє кріплення/підставка гранатомету.
- 7 – Тринога. 8 – Мушка. 9 – Цілик. 10 - Оптичний приціл. 11 – Лоток подачі.
- 12 - Вторинний важіль спускового гачка. 13 - Опорний важіль для плеча.
- 14 - Короб із боєприпасами. 15 – Гранати.



(A) Затворна система. Міцна затворна система зі зворотним ударом стріляє всіма типами боєприпасів 40 x 53 мм з відкритого затвору.

(B) Складна мушка.

(C) Ручка для перенесення.

(D) Ствол. Кований ствол. У середині ствола розробники включили рифлений патронник, який забезпечує рівномірний тиск на вистріляний боєприпас. Ствол можна замінити без використання інструментів. Спеціальний замок ствола запобігає стрільбі, якщо ствол встановлено неправильно.

(F) Тринога. Легкий алюмінієвий штатив, важить 33 фунти (15 кг) і дозволяє використовувати широкий діапазон вогневих позицій і висот, можна регулювати у великій кількості положень для підвищення тактичної гнучкості. GMG також можна встановити на штатив M3 США або інші кріплення за допомогою стандартного гнізда для кріплення.

(G) Ствольна коробка. Конструкція ствольної коробки виконана з міцного екструдованого алюмінію, що поєднує легку вагу з міцністю. НК GMG використовує алюмінієву ствольну коробку для зменшення ваги та витрат на виробництво.

Незважаючи на те, що гранатомети за своєю природою не є високоточною зброєю, дизайнери НК GMG приділяють додаткову увагу створенню своєї зброї відповідно до строгих стандартів. Щоб забезпечити якомога точнішу підгонку всіх окремих компонентів GMG, багато компонентів серійно приєднані до ствольної коробки, включаючи ствол, затвор, направляючу штангу, привід подачі та важелі трансмісії приводу, люльку та кришку ствольної коробки (лотка для подачі). Останнє є надзвичайно важливим, оскільки кришка ствольної коробки містить верхню частину блоку подачі та забезпечує належний простір і час для того, як зброя розміщує гранату у патроннику для пострілу.

(H) Спусковий гачок.

(I) Ручки переносу вогню. У задній частині автоматичного гранатомета розташовані дві вертикальні ручки керування вогнем із розташованим між ними гачком, які призначені для легкого відстеження цілі та наведення GMG. Ця особливість також поєднує його з одиночними кулеметами MG42 і його сучасною вдосконаленою версією MG3.

(J) Регулятор точного прицілювання по висоті та горизонталі.

(K) Запобіжник (перемикач вогню). Однією з багатьох унікальних особливостей GMG є запобіжник (перемикач вогню), який розташований з правого боку ствольної коробки. Запобіжник суміщений з перемикачем вогню і має три положення: «БЕЗПЕЧНО», «ОДИНОЧНИЙ ВОГОНЬ» і «АВТОМАТИЧНИЙ ВОГОНЬ». Здатність вести одиночний вогонь рідко зустрічається на інших гранатометах цього типу і є надзвичайно важливою при спробі навести зброю на нову ціль, особливо на максимальних відстанях ураження. У включеному стані запобіжник гранатомету блокує ударно-спусковий механізм і додатково затвор у трохи відкритому положенні. При цьому стрілець може послати гранату в патронник або вийняти її звідти, не знімаючи зброю із запобіжника. Під час одиночної стрільби шептало вмикається й утримує затвор позаду, навіть якщо оператор продовжує утримувати спусковий гачок після пострілу першого боєприпасу. Коли спусковий гачок відпущено, підпружинена засувка затвора зачіпає шептало, штовхаючи його назад і скидаючи шептало, щоб його можна було відпустити для наступного натискання на спусковий гачок. Під час автоматичного вогню шептало виходить із контакту із затвором під дією натиску на засув затвора, дозволяючи зброї продовжувати вести вогонь, доки спусковий гачок не буде відпущено, і шептало знову зможе зачепити затвор і захопити його в заднє положення.



(L) Стабілізуючий плечовий опорний стрижень гранатомету, встановлений на ствольній коробці, регулюється по висоті та довжині та сприяє точності та додатковій керуваності під час вільної стрільби.

(M) Амбідекстральний спусковий гачок.

(N) Цілик. Складний драбинний приціл для захоплення цілей на дальності до 600 метрів.

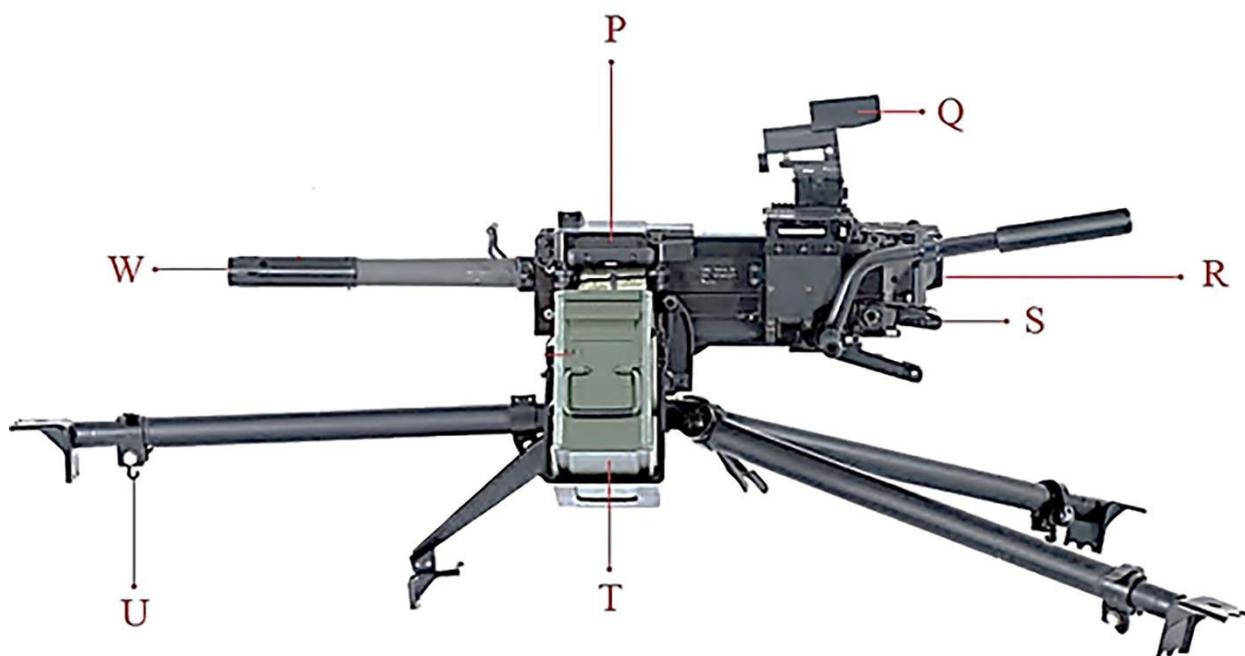
Прицілювання зброї здійснюється або за допомогою передньої стійки зброї (мушки), що відкидається, і задньої прицільної системи (цілика), або через прикріплені на верхню кришку люльки денні або нічні приціли.

Прицільна шкала цілика в складеному положенні забезпечує положення на 100 метрів, але в перевернутому стані показує діапазон від 200 до 1500 метрів. Певні відстані підкреслені люмінесцентними позначками. Мушка являє собою одну люмінесцентну стійку.

Регулювання прицілу здійснюється за допомогою шестигранного ключа на 3 мм, використовуючи аббревіатуру URC або Up, Right, Clockwise. Зміна висоти здійснюється до верхньої частини мушки, один повний оберт на 360 градусів у будь-якому напрямку переміщує СТП по вертикалі приблизно на 8,5 дюймів (21,6 см) на відстані 200 метрів. Бокові правки вносяться збоку від цілика, один повний оберт на 360 градусів в будь-якому напрямку переміщує СТП по горизонталі приблизно на 17 дюймів (43,2 см) на 200 метрів.

Приведення до нормального бою зброї здійснюється за допомогою спеціального набору прицільних інструментів і міцної мішені, які йдуть разом із комплектом зброї. Налаштування прицілу спеціальною позначкою на нижній частині мішені дозволяє користувачеві налаштувати приціли на центральну мішень. Це робиться на відстані 30 метрів, і НК навіть надає лінію вимірювання, щоб забезпечити правильну відстань у польових умовах.

(O) Чотири рейки типу Пікатінні.



(P) Затвор. Міцний інерційний затвор із механізмом віддачі й удосконаленим запалюванням капсуля, що веде вогонь із відкритого затвора, безпосередньо витягує боеприпаси зі стрічки. Затвор стріляє всіма доступними типами гранат калібру 40 x 53 мм у напівавтоматичному або повністю автоматичному режимі стрільби. Напівавтоматичний вогонь збільшує влучність у цілі та зменшує кількість вистріляних снарядів. Затвор рухається назад на масивній направляючій штанзі та стабілізується двома сталевими рейками, які прикріплені болтами до ствольної коробки, усуваючи необхідність зварювання в ствольній коробці.

(Q) Рефлекторний приціл. НК GMG може використовувати різноманітні додаткові рефлекторні приціли та іншу оптику для швидкого прицілювання та виявлення цілі на відстані до 1500 метрів. Бойові можливості вночі можливі за

допомогою ПНБ. Рефлекторний приціл працює від батареї або містить тритій для підсвічування, залежно від уподобань користувача чи обмежень країни.

(R) Модульна спускова група. Стрільба зі зброї ведеться за допомогою вдосконаленого вузла управління вогнем. Використовує модульну спускову групу, яку можна модифікувати для використання з соленоїдом для дистанційного керування вогню, коли гранатомет встановлено на автомобіль або гвинтокрил, або за допомогою кришки, яка має двосторонню рукоятку. Крім того, у режимі вільної стрільби плечова стабілізуюча планка та допоміжний важіль спускового гачка з правого боку (на вигляд і на дотик схожі на мотоциклетну рукоятку) роблять зброю ще легшою у маніпуляціях та контролі.



(S) Ручка для заряджання. Рукоятка взведення розташована на задній частині ствольної коробки, внизу.

(T) Короб із боєприпасами 40 x 53 мм в стрічках. Стрічка подаються з патронного ящика НАТО RA 102 місткістю 32 патрони.

Подача високошвидкісних зв'язаних боєприпасів 40 x 53 мм здійснюється за допомогою вдосконаленої одноступеневої системи подачі. На відміну від двоступеневої системи подачі зброї Mk 19, яка вимагає від користувача двічі зарядити зброю перед пострілом, GMG може зробити це одним потягненням за ручку заряджання. Надзвичайно проста в конструкції система подачі може бути змінена за лічені секунди з лівого боку на правий, без використання інструментів.

Коли кришка ствольної коробки відкрита, боєприпаси залишаються на місці через контакт із нижньою собачкою подачі. В інших конструкціях при відкритті лотка подачі стрічка боєприпасів, що залишилася, відпадає від зброї, що створює труднощі при роботі в умовах стресу.

Подачу стрічки боєприпасів також можна здійснити без необхідності відкривати кришку ствольної коробки, її можна вставити в гранатомет із закритою кришкою.

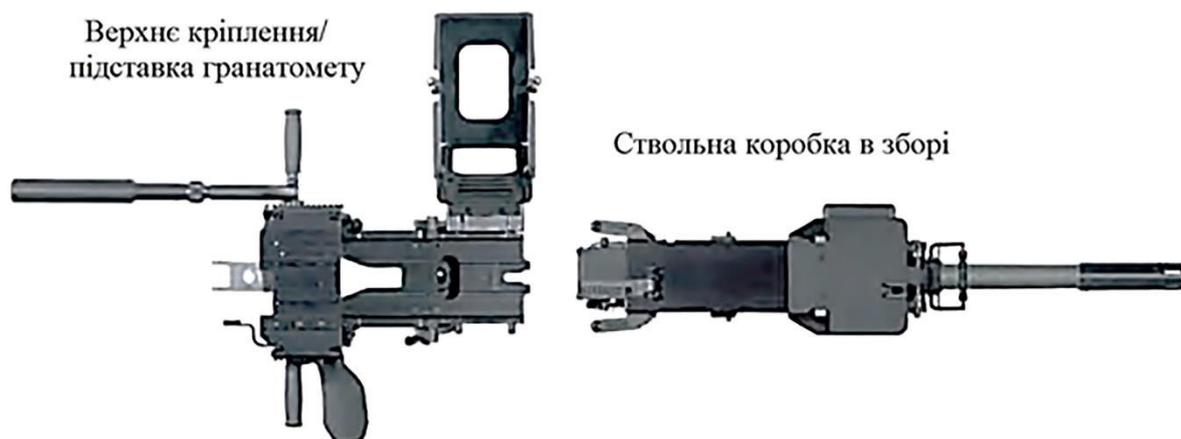
(U) Фіксує гачок. Кожна ніжка триноги має фіксує гачок для використання з додатковим баластним мішком.

(W) Полум'ягасник. Ствол закритий довгим цільним полум'ягасником.

### **Верхнє кріплення/підставка гранатомету НК GMG**

Верхнє кріплення/підставка гранатомету НК GMG має невелику вагу і дозволяє гранатомету ковзати та фіксуватися всередині за допомогою двох бічних замків і однієї відкидної верхньої кришки, остання утримується на місці одним штифтом. Кріплення гранатомету ефективно амортизує віддачу за

допомогою подвійних гідравлічних буферів і включає в себе рукоятки, вторинний важіль спускового гачка, опорний стрижень для плеча, точки кріплення MIL-STD-1913 Picatinny в положеннях 3, 9 і 12 годин для монтажу прицільних комплексів, кріплення для коробки боеприпасів. Ствольна коробка GMG легко встановлюється у верхнє кріплення/підставку гранатомету за лічені секунди без інструментів.



Верхнє кріплення/підставка гранатомету НК GMG має невелику вагу і дозволяє гранатомету ковзати та фіксуватися всередині за допомогою двох бічних замків і однієї відкидної верхньої кришки, остання утримується на місці одним штифтом.

Верхнє кріплення також забезпечує ширший, більш стабільний набір рукояток управління з важелями для стрільби обома руками та регульованою опорою для плеча. Це дозволяє оператору швидко індексувати та точно вражати кілька або рухомі цілі під час вільної стрільби.

Верхнє кріплення НК GMG легко монтується на стандартні штативи США, різні кріплення для автомобіля або легкий регульований алюмінієвий штатив НК.

Як зазначалося раніше, GMG найчастіше встановлюється на транспортні засоби. В основі верхнього кріплення знаходиться шпилька. Ця сама підставка також дозволяє встановити зброю на багатопозиційний штатив. Можливість стріляти зі зброї з високого або низького положення сприяє підвищенню гнучкості GMG. Штатив НК забезпечує налаштування висоти від низького до високого, а також положення для використання баластного мішка, щоб зменшити рух триноги під час стрільби з високого положення стоячи, наприклад, під час стрільби з-за укриття, такого як стіна. Для забезпечення додаткової та необхідної стабільності під час стрільби з високого положення, оператор може завантажити в баластний мішок понад 200 фунтів (90 кг) обладнання (наприклад, важкий рюкзак, мішки з піском тощо). У нижньому положенні оператор фіксує триногу мішком з піском, а потім приєднує механізм переміщення та підйому, щоб забезпечити точніший вогонь. Це більш поширене та ефективне положення для стрільби. Механізм переміщення та підйому несумісний у високому положенні.

## ФУНКЦІЇ БЕЗПЕКИ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ В ДИЗАЙН GMG

### **Безпека замка ствола**

Будь-хто, хто досить довго служив біля гранатометів, може розповісти вам історії про операторів, які відстрілювали свої стволи (жартівливо «Дротик на газоні»), тому що вони не змогли належним чином зафіксувати ствол у ствольній коробці перед пострілом. У моделі GMG запобіжний замок ствола запобігає цьому. Лише тоді, коли ствол і його стопорний штифт встановлено належним чином, кришка лотка для подачі також буде правильно встановлена. Якщо ствол встановлено неправильно, кришка лотка подачі не може закритися та зафіксуватися. Тому ви не можете стріляти зі зброї, якщо ствол і кришка лотка подачі не встановлені належним чином і не зафіксовані.

### **Безпека заряджання**

Язичок, що виступає на внутрішній стороні кришки лотка подачі, служить для фіксації запобіжника заряджання. Тільки коли кришка лотка подачі знаходиться в закритому та заблокованому положенні, цей виступ тисне на підпружинений важіль на засуві. Активація цього важеля відбувається під час руху затвора вперед. Якщо цей важіль не зафіксований і не натиснутий, через те, що кришка лотка подачі відкрита, рух затвора вперед блокується.

### **Безпека взведення**

Оскільки GMG працює з відкритого положення затвора, випадкове відпускання затвора під час заряджання завжди викликає занепокоєння щодо можливого пострілу. Щоб цього не сталося, конструктори НК вбудували в основу затвора спеціальні зубці для взводу і унікальний запобіжник взведення в основу ствольної коробки. Коли затвор відтягується рукояткою заряджання назад, кожна секція зубців проходить над запобіжником взведення. Якби оператор у будь-який момент відпустив рукоятку заряджання, рух затвора вперед був би зупинений контактом запобіжника взводу з одним із цих зубців, таким чином запобігаючи пострілу. Цю конструктивну особливість також було перенесено та використано в MG4 та MG5.

### **Запобіжник бойка**

Знову ж таки, намагаючись запобігти випадковому пострілу, розробники гранатомету розробили блок ударника, який знаходиться всередині затвора та подається для детонації капсуля лише в певній точці, за наносекунду до того, як боеприпас повністю ввійде в патронник. Під час руху затвора назад виступ у верхній частині ствольної коробки спрацьовує запобіжник ударника, захоплюючи ударник усередині затвора за допомогою важеля взведення. Подібним чином, під час руху затвора вперед, запобіжник ударника знову спрацьовує, щоб вивільнити ударник шляхом відпускання фіксатора.

### **Запобіжний замок**

Ще однією проблемою при розробці гранатомету є проблема нестримного вогню. Нестримний вогонь виникає, коли є несправність шептала, як правило, через поломку тієї частини, що захоплює затвор та зупиняє послідовність стрільби. Коли виникає ця проблема, зброя продовжує стріляти, навіть якщо оператор відпустив спусковий гачок, доки стрічка боєприпасів не скінчиться. На більшості гранатометів операторів навчають, що при нестримному вогні вони повинні намагатися розірвати стрічку боєприпасів, таким чином обмежуючи кількість боєприпасів, що будуть вистріляні. Як і слід було очікувати, дизайнери GMG розробили більш ефективний спосіб зупинити нестримний вогонь гранатомету. Використовуючи запобіжник затвора, який розташований по центральній лінії вздовж осі спускового гачка, просто помістивши зброю в безпечне положення, ви натискаєте на запобіжник затвора, який, у свою чергу, коли затвор досягає свого заднього ходу під час пострілу, входить у зчеплення з подовжувачем затвора на задній частині затвора. Ця дія фіксує затвор на місці в його задній точці ходу, таким чином припиняючи стрільбу. Подовжувач затвора, який зачіпає запобіжний замок затвора, є довгим виступом із гачком, що виходить із задньої частини затвора, відразу за важелем фіксатора.

### **Зовнішній запобіжник**

Як і слід було очікувати, найбільш очевидним механізмом безпеки на GMG є зовнішній запобіжник. У безпечному положенні підпружинений кулачок подається вгору і потрапляє в виїмку на осі спускового гачка, запобігаючи переміщенню осі спускового гачка і, таким чином, перешкоджаючи повороту в положення для вогню.

### **Фрикційний замок затвора**

Ще одна серйозна проблема під час експлуатації гранатометів, особливо тих, що стріляють чутливими гранатами, полягає в тому, як усунути несправності. Належне закріплення затвора, щоб оператор міг спостерігати та усунути/виправити несправність, не турбуючись, що затвор знову посунеться вперед і спрацює граната, є великою проблемою. З GMG це робиться безпечно завдяки вбудованому замку Bolt Friction Lock. Встановлений у нижньому правому боці вузла керування вогнем, фрикційний замок затвора повертається вниз для використання правою рукою, у той час як ліва рука тягне ручку заряджання назад. Фрикційний фіксатор затвора працює разом із напрямним стрижнем, ефективно фіксуючи ригель у будь-якому положенні вздовж його ходу за допомогою направляючого стрижня, оскільки оператор може потребувати належного усунення несправності.

## УСТАНОВКА ГРАНАТОМЕТА НА ТРИНОГУ

НК GMG можна встановити на легкий штатив (триногу), який швидко адаптується до будь-якої місцевості. Цей штатив можна встановити в різних положеннях по висоті:

1. Послабте затискні важелі на задніх ніжках і поверніть ніжки до позначок «L» (Low) для низького положення або «H» (High) для високого положення та затягніть затискні важелі.



*Для верхнього положення триноги:*

2. Відрегулюйте ніжки триноги за необхідною висотою.
3. Прикріпіть баластний мішок для стабілізації триноги під час стрільби з високого положення (до 100 кг можна завантажити в баластний мішок).



*Для нижнього положення триноги:*

4. Послабте затискний важіль на передній ніжці та перемістіть ногу з положення T (Transport) в положення L (Low), затягніть затискний важіль.
5. Поверніть допоміжну передню ніжку вниз і зафіксуйте її на місці.



6. Зафіксуйте поперечну планку на задніх ніжках, відрегулюйте поперечні упори за бажанням.



7. Розблокуйте фіксатор шпильки та вставте штифт верхнього кріплення з буфером у підшипник головки штатива.



8. Прикріпіть підйомно-поворотний механізм T&E на задній частині кріплення з буфером.



9. Розблокуйте фіксатор висоти на кріпленні з буфером та встановіть механізм T&E на поперечну планку.



10. Переконайтеся, що механізмом T&E можна плавно керувати.



11. Повернути плечовий упор (стрижень) в сторону (назад).



12. Встановити тримач ящика для боєприпасів на стороні подачі та зафіксуйте його, затягнувши фіксуючий гвинт у нижній частині буферного кріплення



13. Поверніть кронштейн прицілу вгору, помістіть GMG його бічними кріпильними шпильками в заглиблення буферних болтів, поверніть обидва фіксуючі важелі у вимкнене положення «Off» та потягніть GMG назад, після чого поверніть обидва фіксуючі важелі у положення «On», щоб зафіксувати GMG на кріпленні.



14. Поверніть кронштейн прицілу вниз і зафіксуйте його.



15. Переконайтеся, що ящик з боєприпасами розташований під утримуючим замком



16. Зафіксуйте ящик з боєприпасами ременями фіксації.



17. Розташуйте рефлекторний приціл на рейці кріплення кронштейна прицілу та зафіксуйте його на місці.  
18. Потягніть кришку прицілу до кінця назад.



19. За несприятливих умов освітлення доступний підсвітлювач візирної сітки.



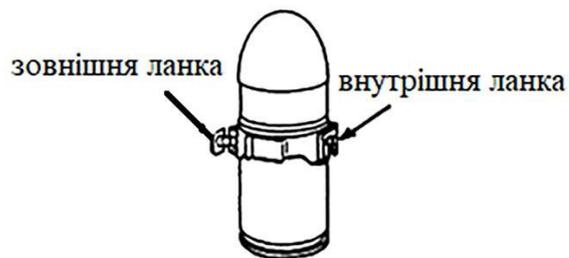
## ПОРЯДОК ЗАРЯДЖАННЯ ТА РОЗРЯДЖАННЯ ГРАНАТОМЕТУ

Для заряджання гранатомету необхідно:

1. Зняти гранатомет із запобіжника.
2. Потягнути затвор із важелем взведення до упору назад.



3. Відкрити кришку ствольної коробки.
4. Втягнути стрічку з боєприпасами у горловину подачі (стрічка вставляється зовнішньою ланкою вперед).



5. Закрити кришку ствольної коробки.



6. Гранатомет тепер готовий до стрільби.

Для того, щоб розрядити гранатомет, необхідно:

1. Після завершення стрільби встановити гранатомет на запобіжник.
2. Відкрити кришку ствольної коробки та видалити пов'язані боєприпаси (стрічку) з НК GMG.

## ПОРЯДОК НЕПОВНОЇ РОЗБОРКИ ГРАНАТОМЕТУ

Гранатомет НК GMG можна розібрати в польових умовах без спеціальних інструментів:

1. Перед розборкою необхідно розрядити гранатомет та вийняти ящик з боєприпасами з тримача контейнера для боєприпасів.



2. Розблокувати та зняти тримач контейнера для боєприпасів.



3. Закрити та заблокувати кришку ствольної коробки.
4. Відпустити затвор у переднє положення.

5. Відкрити кришку ствольної коробки та кронштейн прицілу.



6. Вийняти фіксатор задньої пластини.



7. Вийняти штифт кріплення задньої пластини (знизу), підняти верхню кришку зі ствольної коробки та потягнути задню пластину та затвор назад.



8. Натиснути ролик важеля приводу подачі вниз і повністю вийняти затвор і задню пластину зі ствольної коробки.



9. Витягнути стопорний штифт із петель кришки ствольної коробки та зняти кришку зі ствольної коробки.



10. Витягнути стопорний штифт ствола зі ствольної коробки та вийняти ствол.



Неповна розборка гранатомету завершена.

Зборка гранатомету здійснюється у зворотному порядку.



## ЗМІНА НАПРЯМУ ПОДАЧІ СТРІЧКИ З БОЄПРИПАСАМИ

Для того, щоб змінити напрям подачі стрічки з боєприпасами (зробити подачу з правої сторони) необхідно:

1. Відкрити кришку ствольної коробки та вийняти стрічку з боєприпасами та ящик (коробку) для боєприпасів.



2. Вийняти тримач контейнеру для боєприпасів і закріпити його на іншій стороні ствольної коробки.



3. Від'єднати упор для гранат і горловину подачі та встановити їх на протилежній стороні ствольної коробки.



4. Вийняти фіксуючий штифт задньої пластини та використати його, щоб натиснути на фіксуючі шпильки першої та другої накладок на кришці ствольної коробки.



5. Зняти накладні пластини.

6. Зняти ковзанку подачі, щоб повернути ковзанки подачі на сто вісімдесят градусів і вставити ролики ковзанонок подачі в роздвоєні кінці важелів.



7. Встановити накладні пластини. Кришка з вирізаною частиною повинна бути встановлена на стороні подачі стрічки.



8. Встановити на місце фіксуючий штифт задньої пластини.



9. Помістити контейнер з гранатами в тримач, зафіксувати його фіксуючими ремнями, помістити стрічку з боєприпасами в горловину подачі (стрічка вставляється зовнішньою ланкою вперед).



10. Закрити кришку ствольної коробки.

Гранатомет готовий до стрільби!

## ВИВІРКА ПРИЦІЛУ ГРАНАТОМЕТУ

Для налаштування рефлекторного прицілу:

1. Встановіть GMG горизонтально на штативі, який знаходиться в нижньому положенні L.
2. Приєднайте механізм T&E з поперечиною до задніх ніжок триноги та встановіть рефлекторний приціл на кронштейн прицілу та зафіксуйте його.



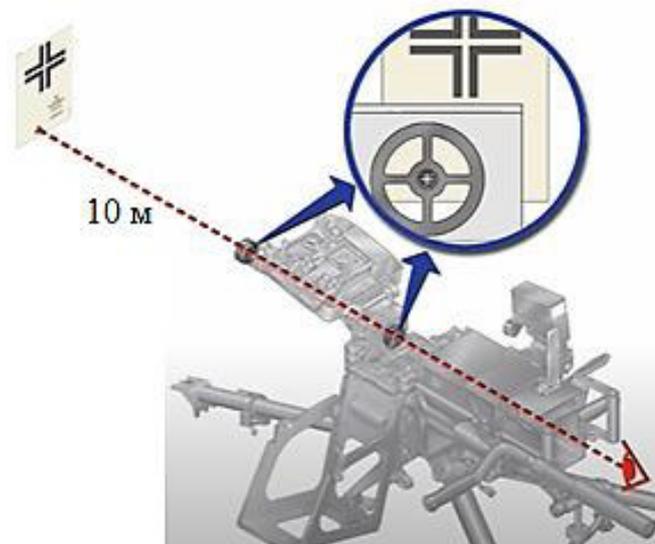
3. Відкрийте кришку ствольної коробки та зніміть упор боєприпасів, затворну раму зі зворотною пружиною та полум'ягасник з GMG.



4. Вставте ковпачок вивірки з отвором в патронник, а інший вставте зі сторони дулового зрізу.

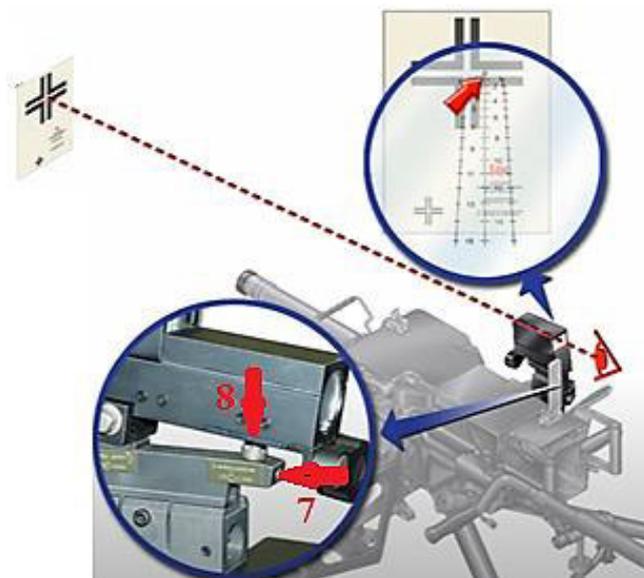


5. Розташуйте мішень бічного коригування (перевірочну мішень) у вертикальному положенні на відстані 10 м від дульного зрізу ствола.
6. Націльтеся через ствольну коробку через прицільні пристосування на перевірочну мішень та розташуйте GMG таким чином, щоб прицільна лінія ствола вказувала на маленький хрестик на коригувальній мішені,



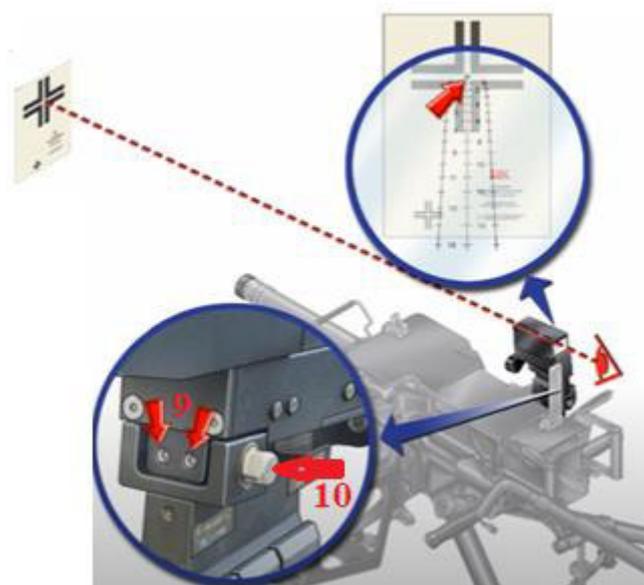
міцно зафіксуйте GMG у цьому положенні за допомогою механізму T&E та закрийте кришку ствольної коробки для регулювання рефлекторного прицілу.

7. Послабте фрикційний гвинт на передній частині рефлекторного прицілу.
8. Поверніть гвинт регулювання висоти на передній частині рефлекторного прицілу та відрегулюйте регулювальний хрест на боковій сітці прицілу таким чином, щоб він збігався за висотою з великим регулювальним хрестиком на перевірочній мішені, після чого затягніть фрикційний гвинт.



9. Для бокового регулювання послабте обидва фрикційні гвинти на задній частині рефлекторного прицілу.

10. Поверніть бічний регулювальний гвинт у задній частині рефлекторного прицілу та відрегулюйте регулювальний хрест бічної сітки прицілу таким чином, щоб він був по центру великого регулювального хреста на перевірочній мішені, затягніть фрикційні гвинти.



11. Відкрийте кришку ствольної коробки та встановіть упор боєприпасів, затворну раму зі зворотною пружиною та полум'ягасник на GMG. Закрийте кришку ствольної коробки після встановлення.
12. GMG тепер попередньо налаштований.
13. Виконайте коригувальну стрільбу на 200 метрів і остаточно відрегулюйте рефлекторний приціл гранатомету.

## БОЄПРИПАСИ 40 X 53 ММ

### HE



Уламково-фугасна граната з вибуховою та уламковою здатністю, що забезпечує радіус ураження 5 метрів. Підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Детонатор - точково-детонуючий.

Дія гранати - вибух з уламками.

Радіус ураження – 5 м.

### HE-SD



Уламково-фугасна граната з вибуховою та уламковою здатністю та здатністю до самознищення з надійністю понад 99%. Підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Детонатор - точково-детонуючий із самознищенням.

Дія гранати - вибух з уламками і самознищенням.

Радіус ураження – 5 м.

### HEDP



Уламково-фугасна граната подвійного призначення, одночасно забезпечує смертоносний вибух і уламки радіусом 5 метрів, а також бронепробиття більше 50 мм RHA. Підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Детонатор - точково-детонуючий.

Дія гранати - вибух з уламками та бронепробиттям.

Радіус ураження – 5 м.

Бронепробиття RHA - більше 50 мм.

## HEDP-SD



Уламково-фугасна граната подвійного призначення з можливістю самознищення з надійністю понад 99%. Підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Детонатор - точково-детонуючий із самознищенням.

Дія гранати - вибух з уламками та бронепробиттям і самознищенням.

Радіус ураження – 5 м.

Бронепробиття RHA - більше 50 мм.

## RHV-HEF



Уламково-фугасна граната RHV-HEF призначена для ураження живої сили, транспортних засобів і легкоброньованих об'єктів противника на відстані до 2200 м. Снаряди призначені для стрільби з автоматичних гранатометів: Mk 19, HK GMG, SB LAG40 тощо.

Довжина – 112 мм.

Вага – 355 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Детонатор - точково-детонуючий із самознищенням

Відстань постановки на бойовий взвод - від 18 до 60 м.

Час самознищення – не менше 25 с.

Дія гранати - вибух з уламками та бронепробиттям і самознищенням.

Радіус ураження уламками – 6 м.

## RHV-HEDP



Уламково-фугасна граната RHV-HEDP подвійного призначення. Призначена для ураження живої сили, транспортних засобів і легкоброньованих об'єктів противника. Він також здатний знищувати особовий склад противника, який знаходиться в довготривалих вогневих точках, замаскованих позиціях, бліндажах і будівлях. Гранати призначені для стрільби з автоматичних гранатометів: Mk 19, HK GMG, SB LAG40 тощо.

Довжина – 112 мм. Вага – 365 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Детонатор - базова детонація з точковим ініціюванням (PIBD), дистанційною активацією та самознищенням.

Відстань постановки на бойовий взвод - від 18 до 60 м.

Час самознищення – не менше 25 с.

Бронепробиття - 50 мм RHA / 63 мм м'яка сталь.

Радіус ураження уламками – 6 м.

## **МК285 РРНЕ**



Боєприпаси МК285 Airburst розроблені спеціально для гармати Mk 47. Снаряд МК285 забезпечує відмінну уламковість і повітряний вибух із високою точністю. МК285 призначений для ураження цілей в природніх укриттях з розподілом уламків вбік і назад.

Вага - 241 г.

Початкова швидкість - 240 м/с.

Макс. розсіювання - 1,0 mil.

Кількість уламків – 1450 шт.

Точність вибуху з роздільною здатністю 1 мілісекунда.

## **С171 РРНЕ-RF**



Боєприпаси Airburst розроблені для будь-якої 40-мм зброї AGL. Бездротовий блок програмування легко адаптується до будь-якої системи управління вогнем. Снаряд С171 забезпечує відмінну уламковість і повітряний вибух із високою точністю. С171 призначений для ураження цілей в природніх укриттях з розподілом уламків вбік і назад.

Вага - 242 г.

Початкова швидкість - 240 м/с.

Макс. розсіювання - 1,0 mil.

Кількість уламків – 1450 шт.

Точність вибуху з роздільною здатністю 1 мілісекунда.

## **МК314 HEDP-AB**



Уламково-фугасний снаряд подвійного призначення з повітряним вибухом. Боєприпаси HEDP Airburst розроблені спеціально для гарматної системи Mk 47. Снаряд МК314 HEDP забезпечує повітряний вибух із високою точністю. Бойова частина HEDP забезпечує уламкову, проникаючу, вибухову та запальну дію з високою надійністю. Це дозволяє використовувати різні сценарії цілей лише з одним типом 40-мм набоїв.

Вага - 247 г.

Початкова швидкість 240 м/с.

Макс. розсіювання - 1,0 mil.

Кількість уламків – 1200 шт.

Проникнення > 65 мм RHA броні.

Точність вибуху з роздільною здатністю 1 мілісекунда.

## **HEDP-RF (NM 264)**



Боєприпаси HEDP Airburst призначені для використання в будь-якій 40-мм зброї AGL. Бездротовий блок програмування легко адаптується до будь-якої системи управління вогнем. Снаряд HEDP-RF забезпечує повітряний вибух із високою точністю. Бойова частина HEDP забезпечує уламковість і проникнення з високою надійністю. Це дозволяє використовувати різні сценарії цілей лише з одним типом 40-мм набоїв.

Вага - 247 г.

Початкова швидкість 240 м/с.

Макс. розсіювання - 1,0 міл.

Кількість уламків – 1200 шт.

Проникнення > 65 мм РНА броні.

Точність вибуху з роздільною здатністю 1 мілісекунда.

## **ТРЕНУВАЛЬНІ (НАВЧАЛЬНІ) БОЄПРИПАСИ 40 X 53 MM Drill Cartridge**



Навчальний снаряд 40 x 53 мм використовується для навчання користувачів поводженню з боєприпасами та заряджанню AGL, наприклад Mk 19, H&K GMG та Mk 47. Снаряд повністю інертний і за розміром, формою та вагою імітує 40-мм фугасний боєприпас. Снаряд можна використовувати повторно, скрутивши та штовхаючи ланку назад у початкове положення.

Вага – 350 г.

## **ТР**



Навчальна граната підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Траєкторія польоту навчальної гранати ТР ідентична траєкторії польоту бойових HE гранат.

### TP-T



Трасуюча граната підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Трасуючий слід - мінімум 7 с.

Траєкторія польоту навчальної гранати TP ідентична траєкторії польоту бойових HE гранат.

### TP-DM



Сучасна тренувальна граната, що призначена для реалістичних тренувань у денний час. Створює візуальний слід при ударі (помаранчева хмара). Підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Траєкторія польоту навчальної гранати TP ідентична траєкторії польоту бойових HE гранат.

### TP-DM-T



Сучасна трасуюча тренувальна граната із добре помітним слідом удару, призначений для реалістичних тренувань у денний час. Створює візуальний слід при ударі (помаранчева хмара). Підходить для використання в Mk 19 Mod 3, H&K GMG та інших автоматичних гранатометах.

Довжина – 112 мм.

Вага – 375 г.

Початкова швидкість – 242 м/с.

Трасуючий слід - мінімум 7 с.

Траєкторія польоту навчальної гранати TP ідентична траєкторії польоту бойових HE гранат.

БУДОВА БОЄПРИПАСІВ 40 X 53 MM

**HE, HE-SD**



**HEDP, HEDP-SD**



**TP**



**TP-T**



## ДЛЯ ПОДАТКІВ