

Загальна характеристика ручних гранат.

Ручні гранати - це боєприпаси для метання рукою. Розрізняють ручні гранати (осколкові), протитанкові й спеціальні (димові, запальні та ін.). Осколкові ручні гранати з'явилися в XVI столітті, а протитанкові - у роки Другої світової війни. Ручні гранати бувають дистанційної (вибухають через певний час після метання) і ударної (вибухають миттєво, натрапляючи на перешкоду)дій.

Ручні осколкові гранати призначені для ураження осколками живої сили супротивника в ближньому бою (під час атаки, в окопах, укриттях, населених пунктах, у лісі, у горах тощо).

Залежно від відстані розльоту осколків гранати поділяють на наступальні й оборонні.

До **наступальних** належать гранати РГД-5, РГН, до **оборонних** - Ф-1 та РГО.

Ручні гранати безвідмовно вибухають не тільки ударяючись об твердий предмет або ґрунт, але й падаючи в бруд, сніг, воду. Під час вибуху утворюється велика кількість осколків, які розлітаються в різні боки. Бойові властивості гранат наведено в таблиці.



Загальний вигляд ручних осколкових гранат:

а - граната РГД-5; б - граната Ф-1; в - граната РГН; г - граната РГО

Бойові властивості гранат

Основні дані	РГД-5	РГН	Ф-1	РГО	РКГ-3
Тип гранати	Наступальна	Наступальна	Оборонна	Оборонна	Протитанкова
Середня дальність метання гранати, м	40-50	30-45	35-45	20-40	15-20
Маса, г	310	310	600	530	1070
Запал	УЗРГМ	УДЗ	УЗРГМ	УДЗ	Миттєвої дії
Дія запалу	Дистанційна	Ударно-дистанційна	Дистанційна	Ударно-дистанційна	Ударна
Час горіння порохового уповільнювача, с	3,2-4,2	3,2-4,2	3,2-4,2	3,2-4,2	Миттєво
Розривний заряд	Тротил	Тротил	Тротил	Тротил	Тротил
Маса розривного заряду, г	110	114	60	92	-
Радіус убивчої дії осколків, м	25	25	200	200	-

2. Ручна осколкова граната Ф-1 та ручна осколкова граната РГД-5.

Ручна осколкова граната Ф-1 (індекс ГРАУ — 57-Г-721) — ручна граната дистанційної дії, призначена для ураження живої сили противника в оборонному бою. Кидати гранату можна з різних положень і лише з-за укриття, з бронетранспортера або танку. Оскільки Ф-1 є гранатою оборонної дії, то радіус ураження осколками значно перевищує радіус можливого вкидання гранати.



Граната Ф-1 має наступні характеристики:

Маса гранати – 600 гр.

Довжина – 117 мм.

Діаметр – 55 мм.

Маса вибухової речовини – 60 гр.

Вибухова речовина – тротил

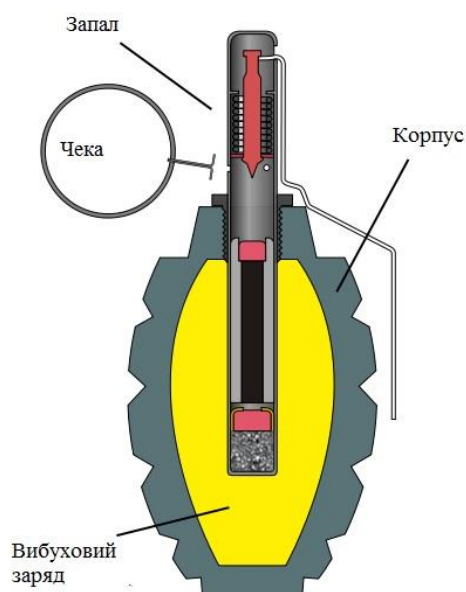
Дистанція вкидання — 35 – 45 м.

Максимальна дистанція ураження осколками — 200 м.

Найімовірніша дистанція ураження осколками — 30-35 м.

Час затримки вибуху — 3,2-4,2 с.

Кількість осколків — до 300 шт.



Ф-1 складається з корпусу, вибухового заряду та запалу. У корпусі гранати розміщується вибуховий заряд та запал, також корпус слугує матеріалом для утворення осколків при розриві корпусу вибухом. Корпус гранати виробляється з чавуну, з поздовжніми й поперечними борознами, по яким граната зазвичай розривається на осколки. У верхній частині корпусу є нарізний отвір для вгвинчування запалу. При зберіганні або транспортуванні гранат в цей отвір вгвинчена масова пробка. Вибуховий заряд заповнює корпус, та слугує для розриву гранати на осколки. Запал гранати УЗРГМ (УЗРГМ-2) призначається для підриву вибухового заряду.

Ручна граната РГД-5 — протипіхотна уламкова ручна граната дистанційної дії, наступального типу. Основне призначення гранати РГД-5 — ураження особового складу супротивника уламками корпусу.



Граната РГД – 5 має наступні характеристики:

Маса гранати – 310 гр.

Довжина – 114 мм.

Діаметр – 56,8 мм.

Маса вибухової речовини – 110 гр.

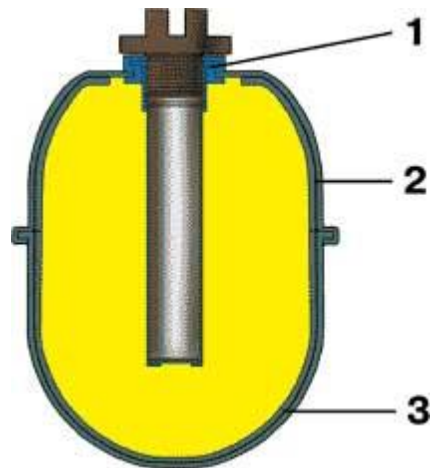
Вибухова речовина – тротил

Дистанція вкидання — 35 – 45 м.

Максимальна дистанція ураження осколками — 25 м.

Найімовірніша дистанція ураження осколками — 5 м.

Час затримки вибуху — 3,2-4,2 с.



Граната РГД-5 складається з корпусу, вибухового заряду та запалу. Корпус служить для розміщення розривного заряду й трубки для запалу та складається з верхньої (2) й нижньої (3) частин. До верхньої частини корпусу за допомогою манжети приєднується трубка для запалу (1), що служить для приєднання запалу до гранати й герметизації розривного заряду в корпусі.

Для запобігання забруднення трубки в неї вгвинчується пластмасова пробка.

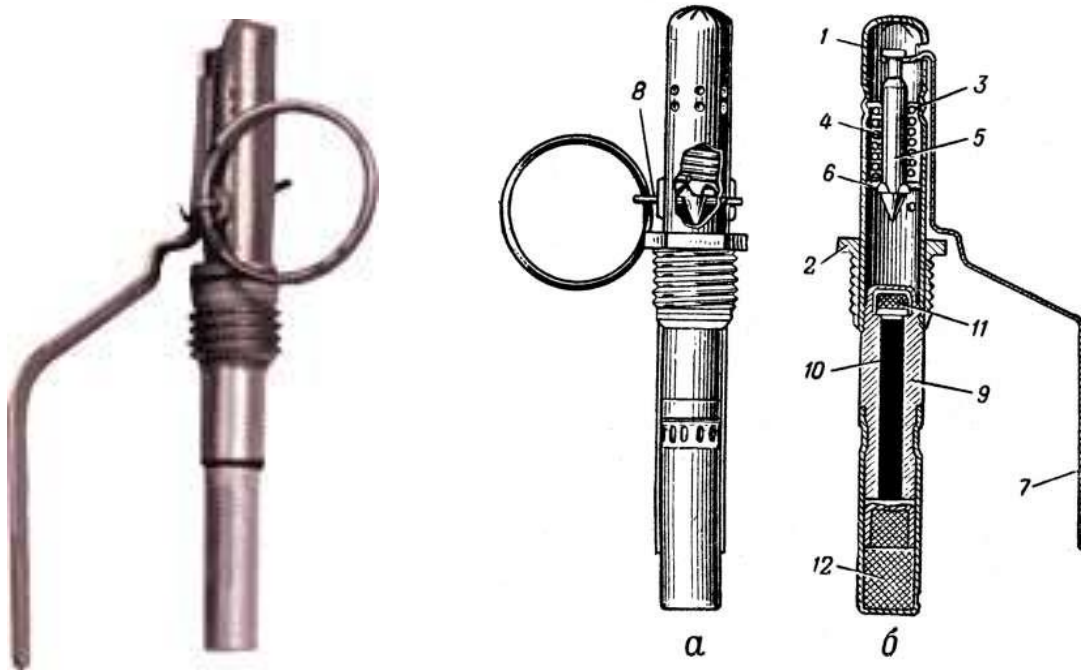
Бойові гранати пофарбовано у зелений колір від хакі до темно-зеленого. Навчально-імітаційні гранати пофарбовані в чорний колір з двома білими (вертикальна та горизонтальна) смугами. Крім того, навчальні гранати мають отвір у нижній частині корпусу. Бойовий запал не має кольору. У навчально-імітаційного запалу кільце чеки та нижня частина притискного важеля мають червоний колір.

3. Уніфікований запал ручної гранати модернізований УЗРГМ

Для вибуху розривного заряду гранат РГД-5 і Ф-1 призначений уніфікований запал ручної гранати модернізований (УЗРГМ).

Капсуль запалу спалахує в момент метання гранати, а вибух відбувається через 3,2 - 4,2 с після метання.

Запал складається з ударного механізму й власне запалу.



Запал гранати УЗРГМ: *а* - загальний вигляд; *б* - в розрізі;

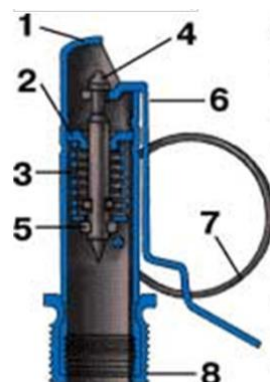
1 – трубка ударного механізму; 2 - з'єднувальна втулка; 3 - напрямна шайба;
4 - бойова пружина ; 5 - ударник; 6 - шайба ударника; 7 - спусковий важіль;
8 - запобіжна чека; 9 - втулка уповільнювача; 10 - уповільнювач;

11 - капсуль-запалювач; 12 - капсуль-детонатор

Ударний механізм призначений для спалахування капсуль-запальника запалу.

Ударний механізм складається з:

1 – трубка ударного механізму
2 – напрямної шайби
3 – бойова пружина
4 – ударник
5 – шайба ударника
6 – спусковий важіль
7 – запобіжна чека з кільцем
8 – з'єднувальна втулка



Трубка ударного механізму є основою для збирання всіх частин запалу. З'єднувальна втулка з'єднує запал з корпусом гранати.

Напрямна шайба є упором для верхнього кінця бойової пружини і спрямовує ударник.

Бойова пружина призначена для надання ударникові енергії, необхідної для наколювання капсуля-запалювача.

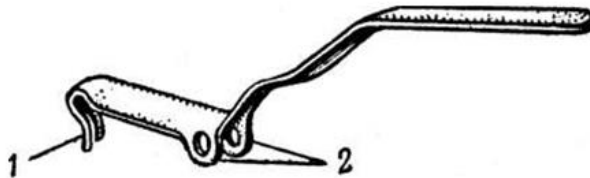
Ударник робить наколювання і викликає запалення капсуля- запальника.



Ударник і шайба ударника: 1 - жало; 2 - виступи для упору шайби;
3 - проточка для вилки спускового важеля;
4 - шайба ударника.

Шайба ударника надягнута на нижній кінець ударника і є упором для нижнього кінця бойової пружини.

Спусковий важіль удержує ударник у зведеному положенні (бойова пружина стиснута).



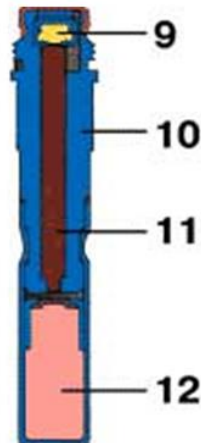
Спусковий важіль: 1 - вилка; 2 - вушко з отворами для запобіжної чеки.

Запобіжна чека служить для утримання спускового важеля на трубці ударного механізму. Вона проходить через отвори пружини спускового важеля й стінок трубки ударного механізму; для її утримання є кільце.



Запобіжна чека з кільцем.

Запал призначений для вибуху розривного заряду гранати. Він складається з:



- 9 - капсуля-запалювача;
- 10 - втулки уповільнювача;
- 11 - уповільнювача;
- 12 - капсуля-детонатора.

Втулка уповільнювача є основою для з'єднання всіх деталей запалу. Капсуля-запалювач призначений для запалювання уповільнювача. Уповільнювач передає промінь вогню від капсуля-запалювача до капсуля-детонатора. Він складається з запресованої порохової суміші. Капсуля-детонатор служить для вибуху розривного заряду гранати.

Принцип дії

Після висмикування запобіжної чеки й метання гранати спусковий важіль відходить убік під дією бойової пружини (3), яка віддає енергію ударникові (4). Ударник ударяє по капсулю-запалювачу (9). Промінь вогню від капсуля-запалювача переходить на уповільнювач (11), запалює його й, пройшовши через нього, передається капсулю-детонатору (12), який, вибухаючи, підриває розривний заряд гранати. Корпус гранати розривається, й осколки розлітаються в різні боки.

Методика використання гранати

Перед метанням гранати. Вивернути пробку з трубки, на її місце ввернути до відмови корпус на запал. Частини ударного механізму запалу перебувають у такому положенні: ударник зведений й утримується у верхньому положенні вилкою спускового важеля, з'єданого із трубкою ударного механізму запобіжною чекою. Кінці запобіжної чеки розведені й міцно втримують її в запалі.

Гранату для метання взяти в руку так, щоб спусковий важіль пальцями був притиснутий до корпусу гранати. Зігнувши/випрямивши запобіжні кінці, не відпускаючи важеля, за кільце висмикнути запобіжну чеку й кинути гранату в ціль.

Під час висмикування чеки положення частин запалу не змінюється, ударник у зведеному положенні утримується спусковим важелем, що звільняється від з'єднання з трубкою ударного механізму, але притискається до неї пальцями руки. У момент кидка гранати спусковий важіль відокремлюється від гранати й звільняє ударник. Ударник під дією бойової пружини завдає удару (наколює) по капсулю-запалювачу й запалює його. Вогонь від капсуля-запалювача запалює сповільнювач (дистанційну частину запалу) і, пройшовши його, передається капсулю-детонатору. Капсуль детонує і викликає вибух розривного заряду гранати. Корпус гранати розривається, і осколки розлітаються врізнобіч.

Малоефективна при застосуванні на відкритому просторі. Ефект від дії РГД-5 зростає в закритих/обмежених приміщеннях: ураження супротивника в шанцах, дзотах, бої в житлових будинках, спорудах тощо.

4. Ручна граната наступальна (РГН).

Ручна граната наступальна (РГН) призначена для ураження живої сили противника під час наступу. Граната РГН (рис. 2.44) складається з верхньої і нижньої частин. До верхньої частини корпусу за допомогою манжети прикріплюється стакан для ударно-дистанційного запалу. Розривний заряд заповнює корпус і служить для його розриву на осколки. Радіус розльоту осколків - до 25 м.

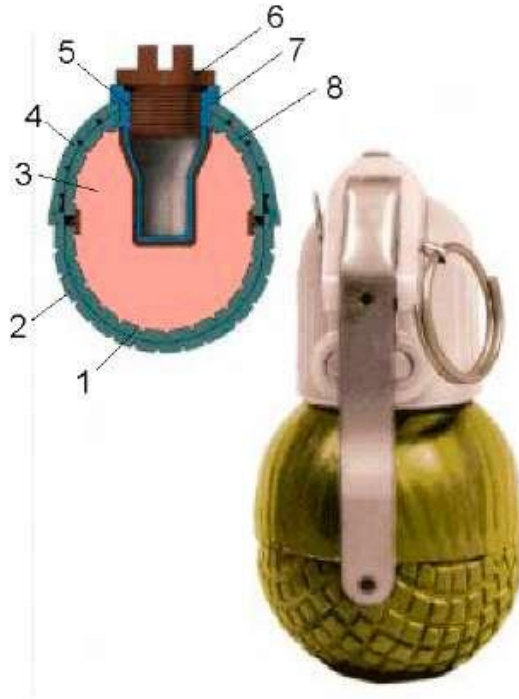


Загальний вигляд та будова гранати РГН:

1 - нижня півсфера; 2 - верхня півсфера; 3 - стакан; 4 - пробка; 5 - манжета; 6 - вибухова суміш

Ручна граната оборонна (РГО) призначена для ураження живої сили противника переважно в оборонному бою.

Граната РГО складається з таких частин: корпусу зі стаканом для запалу, розривного заряду, ударно-дистанційного запалу (УДЗ) (рис. 2.46). Корпус складається з двох частин - верхньої і нижньої. Верхня частина складається із зовнішньої і внутрішньої півсфер. До верхньої частини корпусу за допомогою манжети прикріплюється стакан для запалу. Нижня частина корпусу також складається із зовнішньої і внутрішньої півсфер. Розривний заряд заповнює корпус і служить для його розриву на осколки, які уражають живу силу в радіусі до 200 м. Для зберігання гранати в стакан угвинчується пластмасова пробка.



Загальний вигляд та будова гранати РГО:

1 - нижня внутрішня півсфера; *2* - нижня зовнішня півсфера; *3* - вибухова суміш; *4* - верхня зовнішня півсфера; *5* - стакан; *6* - пробка; *7* - манжета; *8* - верхня внутрішня півсфера

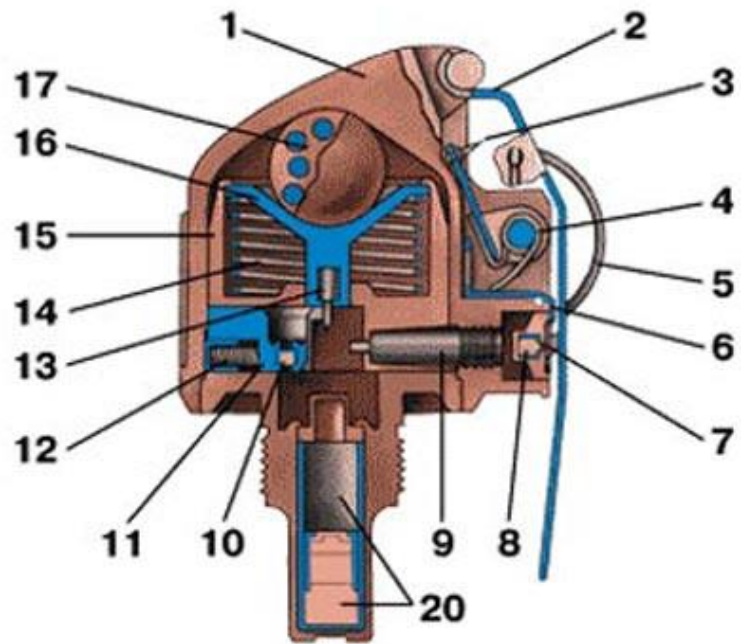
5. Ударно дистанційний запал.

У вихідному положенні ударник з жалом *3* і заглушка з капсулем-запалювачем *7* удержується спусковим важелем. Спусковий важіль з'єднаний з корпусом запалу запобіжною чекою. Движок *11* з капсулем-запалювачем *10* зміщений відносно жала *13* і удержується стопорами порохових запобіжників *9*, його пружина *12* перебуває в стисненому стані. Втулка *16* під впливом пружини *14* підтискає вантаж *17*

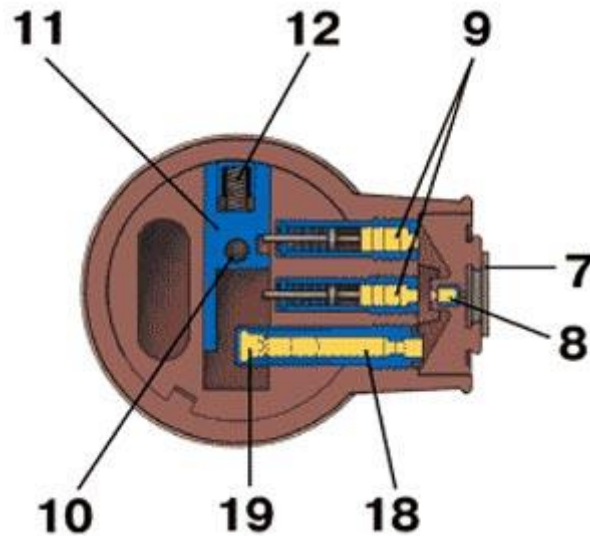


Загальна будова ударно-дистанційного запалу:

- 1 – корпус
- Накольно-запобіжний механізм
- 2 – спусковий важіль
- 3 – ударник з жалом
- 4 – бойова пружина
- 5 – кільце з чекою
- 6 – планка
- 7 – заглушка
- 8 – капсуль-запалювач
- Механізм далекого зведення
- 9 – порохові запобіжники
- 10 – капсуль-запалювач
- 11 – двигун (двигжок)
- 12 – пружина
- Датчик цілі
- 13 – жало
- 14 – пружина
- 15 – гільза
- 16 – втулка
- 17 – вантаж
- Механізм самоліквідатора
- 18 – уповільнювач
- 19 – капсуль-детонатор
- Детонаційний вузол
- 20 – капсуль-детонатор

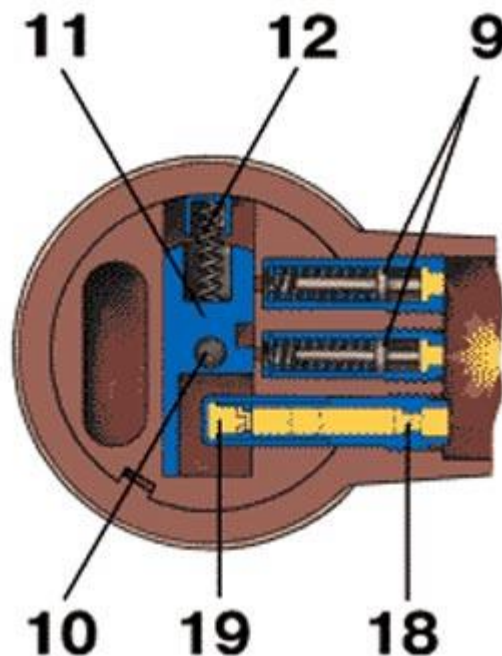


Готуючись кинути гранату, спусковий важіль щільно притискають пальцями до корпусу гранати, пальцями вільної руки випрямляють кінці запобіжної чеки, потім висмикують її за кільце, при цьому положення частин запалу не міняється



Положення частин і механізмів запалу до моменту кидання гранати

У момент кидання гранати спусковий важіль відокремлюється й звільняє ударник з жалом 3 і планку 6. Заглушка 7 з капсулем-запалювачем виходить із гнізда корпусу запалу. Ударник під дією бойової пружини 4 наколює жалом капсуль- запалювач 8 (див. рис. 2.46). Промінь вогню запалює порохіві запресовування запобіжників 9 і піротехнічний склад уповільнювача само ліквідатора 18. Через 1-1,8 с вигорають порохіві склади запобіжників й їхні стопори під впливом пружин виходять із зачеплення з движком 11. Движок під впливом пружини 12 стає в бойове положення.



Взаємодія частин і механізмів запалу під час кидання і натрапляння гранати на перешкоду (поверхню)

Механізм далекого зведення унеможливорює підриг гранати в разі випадкового її випадання з руки. При зустрічі з перешкодою (поверхнею) вантаж 17 зміщується за напрямком складової інерційної сили, впливає на

втулку 16. Втулка, переборюючи опір пружини 14, зміщує жало, що наколює капсуль-запалювач 10. Промінь вогню передається капсулю-детонатору 20, що викликає підриг розривного заряду. У випадку відмови запалу в інерційній дії через 3,3 - 4,3 с вигорає склад уповільнювача, запалюється капсуль-детонатор 19 самоліквідатора, викликаючи підриг детонаційного вузла.

6. Порядок огляду і підготовки гранат до метання. Заходи безпеки під час поводження ручними гранатами.

Гранати переносяться в гранатних сумках. Запали містяться в них окремо від гранат, при цьому кожен запал загортається в папір або ганчірку.

Перед укладанням у сумку й перед заряджанням гранати запали необхідно оглядати. Корпус гранати не повинен мати глибоких вдавленостей, глибоко проникаючої іржі.

Трубка запалу й запал мають бути чистими, незім'ятими і без іржі; кінці запобіжної чеки - розведені й без тріщин на вигинах. Запали з тріщинами й зеленим нальотом використовувати не можна. Переносячи гранату, треба оберегати її від поштовхів, ударів, вогню, бруду й вологості. Підмочені й забруднені гранати й запали висушуються під наглядом. Не можна сушити їх біля вогню.

Періодично гранати й запали слід оглядати. **Варто пам'ятати**, що запали завжди перебувають у бойовому стані, тому розбирати запали й перевіряти роботу ударного механізму категорично забороняється.

Крім того, **забороняється** розбирати бойові гранати й усувати в них несправності, переносити гранати без сумок (підвішеними за кільце запобіжної чеки), а також торкатися гранат, які не розірвалися (за необхідності їх підривають).

Заряджають гранату тільки перед її киданням. Для цього необхідно викрутити пластмасовий корок з трубки корпусу, вставити в неї запал й угвинтити його до кінця. Граната готова до метання.

Для метання гранати необхідно:

- взяти гранату в руку й пальцями щільно притиснути спусковий важіль до корпусу гранати;
- притискаючи спусковий важіль, другою рукою стиснути (випрямити) кінці запобіжної чеки;
- утримуючи спусковий важіль, притиснути, висмикнути запобіжну чеку;
- розмахнутися й кинути гранату в ціль (після метання оборонної гранати відразу накритися).

8. Призначення, бойові властивості, будова ручної протитанкової гранати РКГ – 3

Ручна кумулятивна граната РКГ- 3 — протитанкова граната спрямованої дії, призначена для знищення танків та інших броньованих об'єктів супротивника.

Метання гранати виконується з різних положень і тільки з-за укриття.

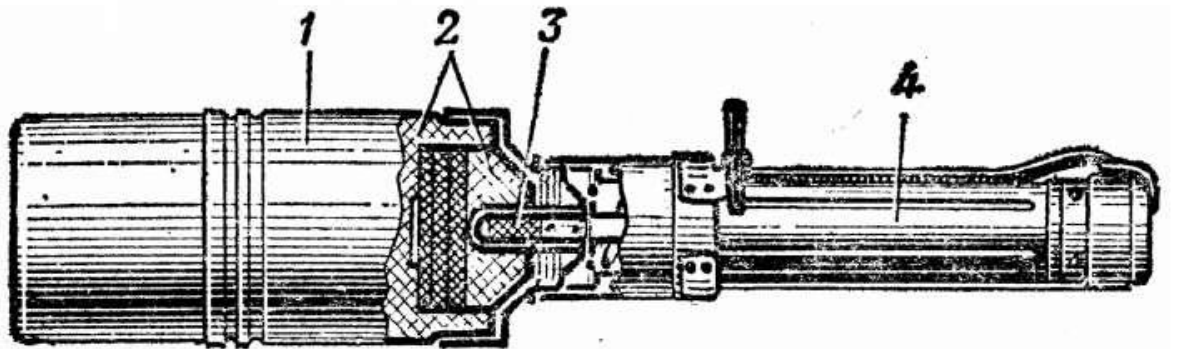
Бойові властивості гранати РКГ-3:

- середня дальність метання гранати - 15-20 м;
- вага спорядженої гранати - 1070 г;
- бронепробійність - 170 (зі сталевую воронкою), 220 (з мідною воронкою), мм;
- характер бойової дії - кумулятивна направлена;
- принцип дії механізму гранати - ударна, миттєвої дії.

Влучаючи в ціль, граната миттєво вибухає й струменем газів високої густини й температури пробиває броню сучасних танків та інші перешкоди.

Будова гранати.

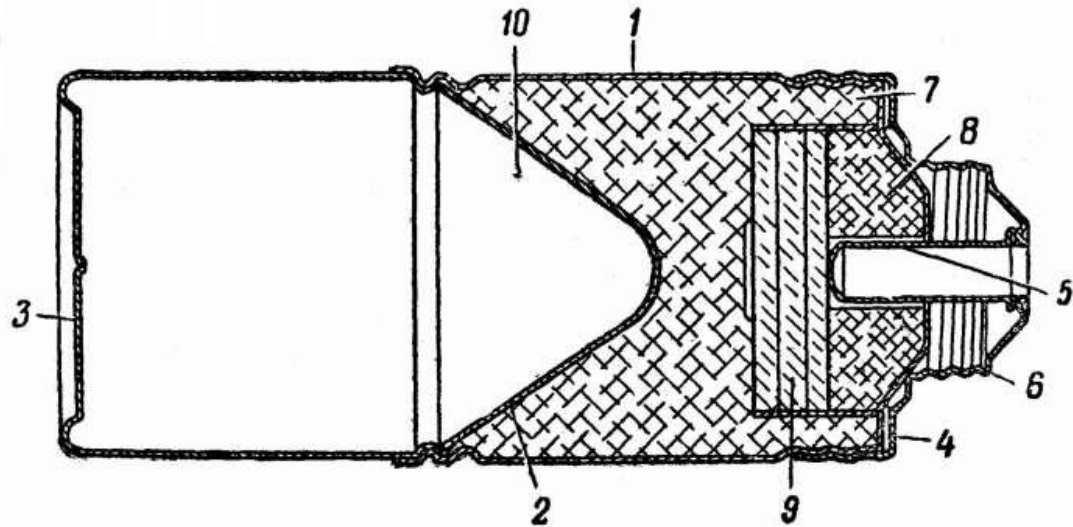
Граната складається з 1 - корпусу, 2 - розривного заряду, 3 – запалу й 4 - рукоятки.



Корпус гранати циліндричний, призначений для розміщення розривного заряду й запалу.

Корпус має: знизу - дно; всередині - кумулятивну лійку; згори - кришку з трубкою для запалу. Верхня частина кришки закінчується різьбленням для накручування рукоятки.

Зовні на корпус гранати наносяться правила метання й маркування.

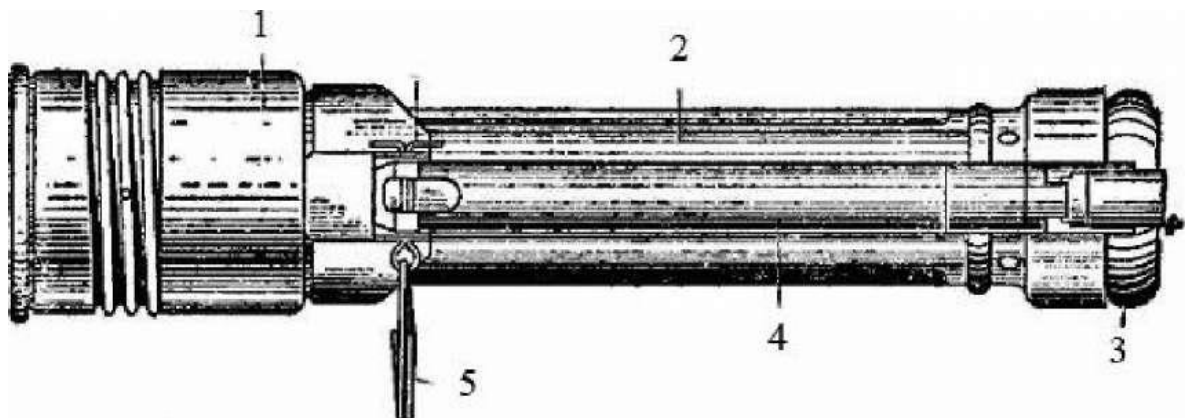


Корпус гранати (в розрізі):

- 1 - оболонка; 2 - кумулятивна воронка; 3 - дно; 4 - кришка;
 5 - трубка; 6 - різьба; 7 - основний заряд; 8 - додатковий заряд;
 9 - картонна прокладка; 10 - кумулятивна виїмка.

Рукоятка призначена для зручності метання гранати й приведення в дію ударного механізму.

Вона складається з 1 - рухливої муфти з пружиною, 2 - корпусу, 3 - відкидного ковпака з планкою, 4 - відкидної планки й 5 - запобіжною чекою з кільцем.



У рукоятці містяться ударний механізм, стабілізатор і запобіжний пристрій.

Ударний механізм призначений для запалювання капсуля- запальника запалу.

Стабілізатор призначений для надання гранаті спрямованого польоту дном корпусу вперед.

Запобіжний пристрій вміщує чотири запобіжники, які убезпечують під час поводження з гранатою та під час її польоту.

Перший запобіжник - запобіжна чека, поєднує рухому муфту з відкидною планкою і убезпечує під час поводження з гранатою. Його вимикають перед киданням гранати.

Другий запобіжник - убезпечує гранату в разі випадкового падіння, якщо запобіжна чека висмикнута. Він складається з планки, відкидного ковпака з кулькою, рухомої муфти та її пружини. Запобіжник вимикається в момент метання гранати.

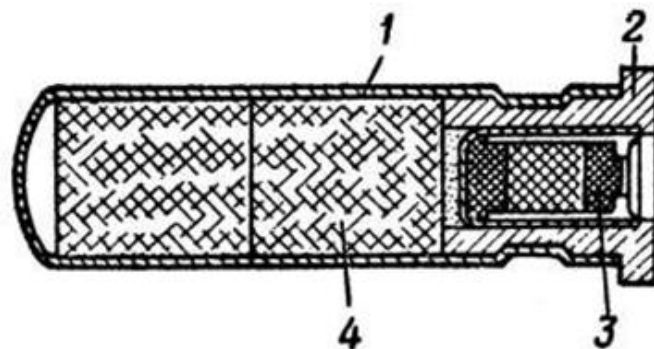
Третій запобіжник - убезпечує гранати після метання (другий запобіжник спрацював) при випадковому ударі в перешкоду, яка розміщена ближче ніж 1 м від того, хто кидає. Він складається зі стрижня з ковпачком і пружини, рухомої центральної трубки, ніпеля і двох кульок. Запобіжник вимикається стабілізатором після його розкриття під час польоту гранати.

Четвертий запобіжник - контрзапобіжна пружина. Вона убезпечує гранату в польоті, удержуючи інерційний тягарець від переміщення вперед.

Розривний заряд призначений для пробиття броні (бетону) і руйнування міцних перешкод.

Для утворення під час вибуху вузького струменя газів високої густини (кілька тисяч атмосфер) і направлення його на броню заряд у передній частині має лійкоподібну кумулятивну виїмку. Крім того, між дном корпуса й кумулятивною лійкою є вільний простір (без вибухової речовини), який забезпечує найбільший ефект бронепробитості гранати. Розривний заряд складається з основного й додаткового зарядів, між якими міститься картонна прокладка.

Запал миттєвої дії призначений для вибуху розривного заряду гранати. Він складається з 1 - гільзи й 2 - втулки. У втулці поміщений 3 - капсуль-детонатор, а в гільзі – 4 - додатковий детонатор.

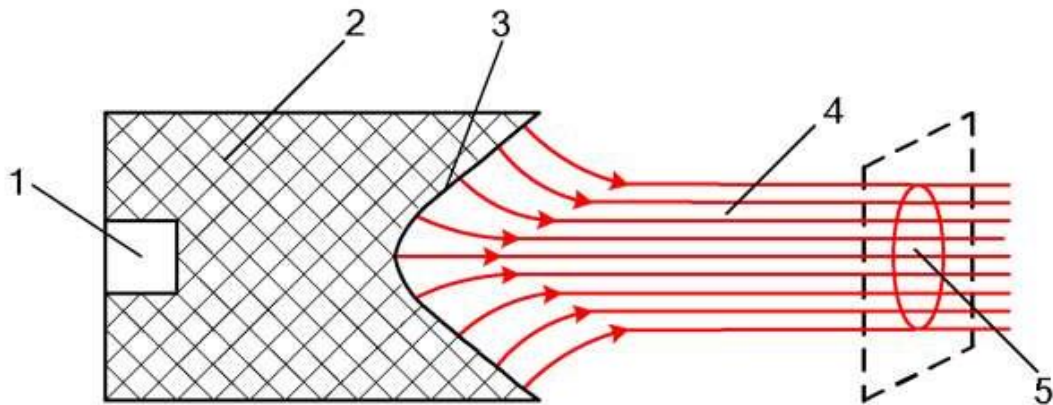


Кумулятивними снарядами (гранатами) броня пробивається енергією порохових газів розривного заряду, який вибухає, натрапляючи на ціль.

У розривному заряді гранат (снарядів) кумулятивної дії є лійкоподібна виїмка, повернена розширенням у бік головної частини гранати (снаряда). У цю виїмку завжди ставиться металева лійка, яка підсилює бронебійний ефект.

Завдяки лійкоподібній формі заряду напрямок руху газів під час вибуху поширюється перпендикулярно до стінок виїмки, викривляється; зустрічаючись із середньою частиною струменя, гази утворюють вузький, високої густини (кілька тисяч атмосфер) пучок (кумулятивний струмінь). Найвузча частина цього струменя називається фокусом кумуляції.

У цій частині збирається (кумуляється) найбільша енергія, здатна пробити броню танків.



Кумулятивний ефект: 1 - запал; 2 - бойовий заряд; 3 - металева лійка; 4 - гази; 5 - фокус кумуляції (найвузча частина кумулятивного струменя).

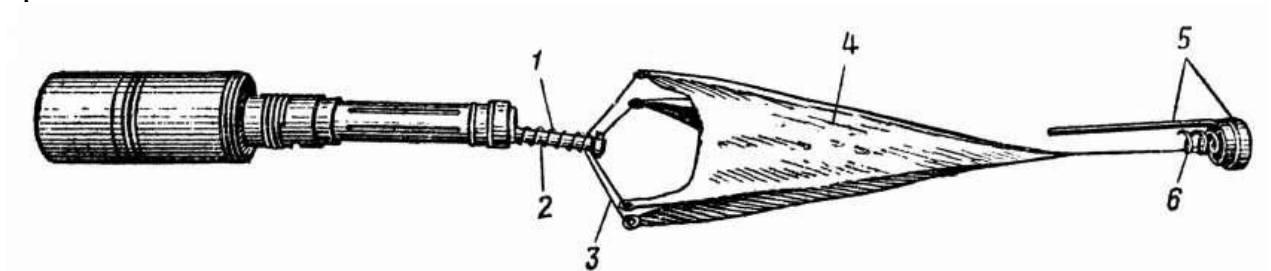
Робота частин і механізмів гранати

Перед метанням гранати. Дістати гранату з сумки, відкрутити рукоятку, вставити в трубку корпусу запал і вкрутити до відмови рукоятку.

Під час метання гранати. Граната для метання береться за рукоятку в руку, запобіжна чека висмикується й граната кидається в ціль.

Під час потрапляння в ціль (потрапляння на перешкоду).

У момент удару гранати дном корпусу або бічною частиною в ціль (перешкоду) ударник під дією бойової пружини різко просувається вперед, наколює капсуль-детонатор запалу, він запалюється й викликає миттєвий вибух гранати.



Граната під час польоту: 1 - пружина стабілізатора; 2 - рухома трубка; 3 - дротові пір'я; 4 - матер'яний конус; 5 - відкидний ковпак з планкою; 6 - пружина ковпака.

Завдяки кумулятивній лійці створюється кумулятивний струмінь, що пошкоджує броню бойової машини супротивника.

Заборонено!!! Розбирати рукоятку, торкатися гранати, яка не розірвалася.

Питання для оцінки теоретичних знань:

1. Які боєприпаси називаються ручними гранатами? Їх різновиди.
2. Назвіть ТТХ ручної осколкової гранати Ф-1.
3. Дайте ТТХ ручної осколкової гранати РГД-5.
4. Дайте складові частини запалу ручної гранати УЗГРМ.
5. Призначення та будова ручної осколкової гранати РГН.
6. Призначення та будова ручної осколкової гранати РГО.
7. Будова та принцип дії ударно-дистанційного запалу УДЗ.
8. Дайте ТТХ ручної осколкової гранати РКГ-3.
9. Будова РКГ-3 та призначення її складових частин.
10. Які ви знаєте положення для кидання ручних гранат?
11. Робота частин і механізмів РКГ-3 під час метання.