

# Противопехотные мины РФ

---

Учебное пособие

07.09.2014

## Содержание:

|   |    |
|---|----|
| Противопехотные мины  | 3  |
| ПМН   | 4  |
| ПМН-2   | 9  |
| ПМН-3   | 13 |
| ПМН-4   | 17 |
| Противопехотные осколочные мины ПОМЗ-2 и ПОМЗ-2М                | 22 |
| Противопехотная мина ОЗМ-72                                     | 29 |
| Противопехотная мина МОН-50                                     | 37 |
| Противопехотные мины серии ПОМ-2Р                               | 44 |
| Взрыватели МУВ, МУВ-2, МУВ-3, МУВ-4, ВЗД-3М, ВЗД-1М,<br>ВЗД-6Ч. | 50 |
| МУВ   | 51 |
| МУВ-2   | 52 |
| МУВ-3   | 53 |
| МУВ-4   | 54 |
| ВЗД-3М  | 56 |
| ВЗД-1М  | 57 |
| ВЗД-6Ч  | 58 |
| Взрыватель МВЭ-72   | 61 |
| Мины ловушки  |    |
| Мина-ловушка МС-3   | 64 |
| Многоцелевая мина МС-4  | 67 |
| Мина-ловушка МЛ-7   | 70 |
| Мина-ловушка МЛ-8   | 74 |
| Сигнальная мина СМ  | 79 |
| Сигнальная мина МСК-40  | 82 |

## **Противопехотные мины**

Противопехотные мины предназначены для минирования местности с целью уничтожения и вывода из строя живой силы противника. По способу поражения они делятся на:

1. Фугасные. Наносят поражение силой взрыва, результат - отрыв конечностей, физическое разрушение тела человека.

2. Осколочные. Наносят поражение живой силе противника осколками своего корпуса или готовыми убийными элементами (шарики, ролики, стрелки), причем, в зависимости от формы зоны поражения такие мины делятся на мины кругового поражения и мины направленного поражения.

3. Кумулятивные. Создают так называемый кумулятивный эффект и наносят поражение кумулятивной струей.

## ПМН

Все мины линейки ПМН - противопехотные фугасные мины нажимного действия. Предназначены для уничтожения и выведения из строя личного состава противника.

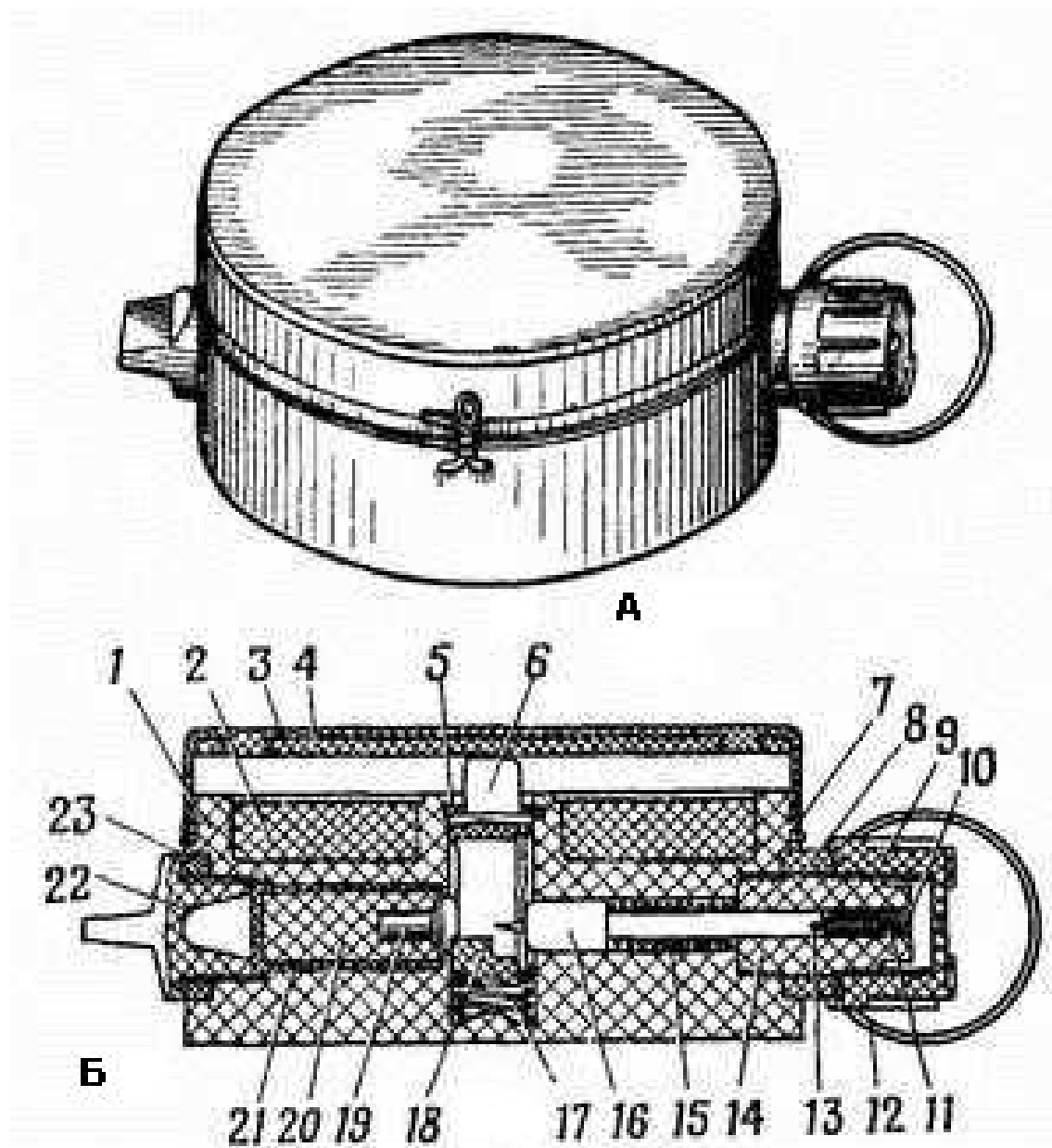
Поражение человеку наносится за счет разрушения нижней части ноги (стопы, голени) при взрыве заряда мины в момент наступания ногой на нажимную крышку мины. Обычно при взрыве мины полностью отрывается стопа ноги, которой солдат противника наступил на мину, кроме того, ударная волна достаточно большого заряда ВВ лишает человека сознания, высокая температура взрывных газов может причинить значительные ожоги нижних конечностей. Смерть может наступить от болевого шока, потери крови при несвоевременном оказании первой помощи.



### Основные тактико-технические характеристики противопехотной мины ПМН

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Тип:                           | фугасная нажимного действия с временным предохранителем (металлоэлементом) |
| Корпус:                        | пластмасса   |
| Диаметр, мм:                   | 110  |
| Высота, мм:                    | 53   |
| Диаметр датчика цели, мм:      | 100  |
| Масса взрывчатого вещества, г: | 200  |
| Тип взрывчатого вещества:      | тротил   |
| Масса мины, г:                 | 550  |
| Усилие срабатывания, кг:       | 8-25   |
| Температурный диапазон, °С:    | от - 40 до +50   |

### Устройство



|                       |                          |                             |                            |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 – корпус;           | 7 - металлическая лента; | 13- предохранительная чека; | 19 - капсуль детонатор;    |
| 2 - заряд ВВ;         | 8 - резиновая прокладка; | 14 - втулка;                | 20 - тетриловая шашка;     |
| 3 - резиновый колпак; | 9 - колпачок;            | 15 - боевая пружина;        | 21 - пластмассовая гильза; |
| 4 - щиток;            | 10 - резак;              | 16 – ударник;               | 22 - пробка;               |
| 5 - разрезное кольцо; | 11 - металлоэлемент;     | 17 – пружина штока;         | 23 - резиновая прокладка.  |
| 6 - шток;             | 12 – кольцо;             | 18 - боевой выступ;         |                            |

Корпус мины пластмассовый, внутри него находятся два канала: вертикальный и горизонтальный.

Заряд ВВ – это специальная тротиловая шашка, закрепленная в корпусе с помощью лака.

Нажимное устройство (крышка) мины состоит из резинового колпака и пластмассового щитка. Резиновый колпак надет на корпус и закреплен на нем металлической лентой.

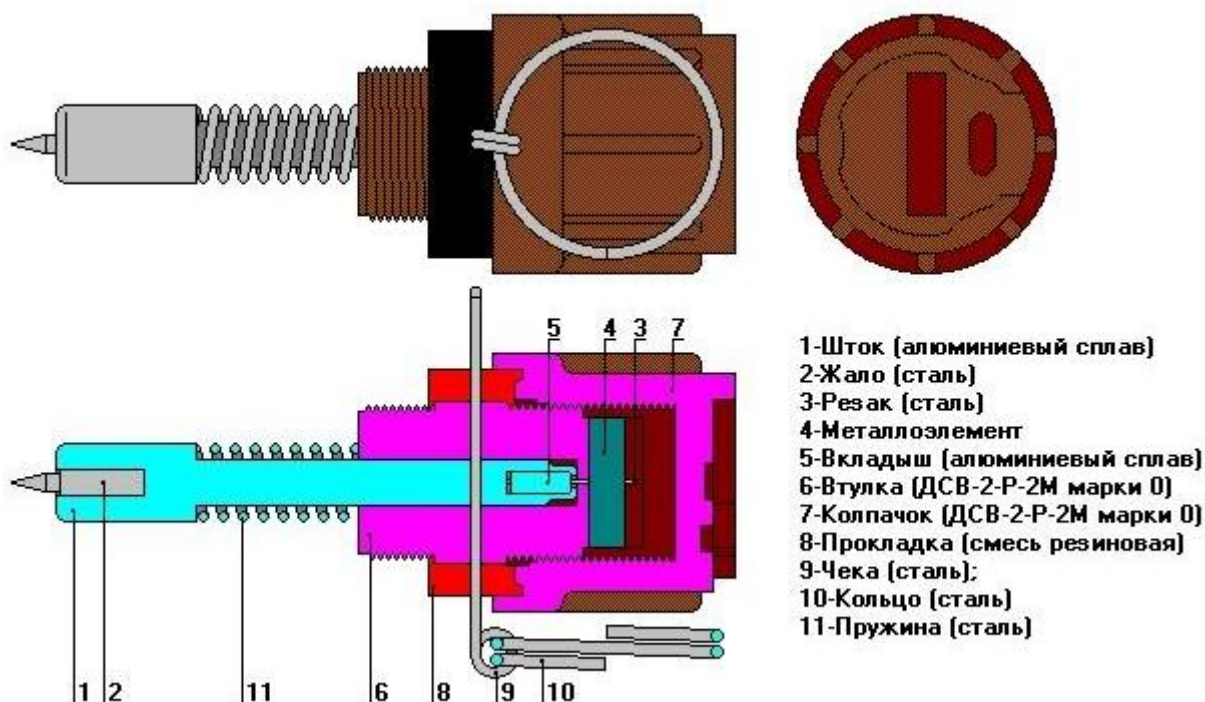
Спусковой механизм смонтирован в вертикальном канале корпуса и состоит из пластмассового штока, пружины и разрезного кольца. В штоке имеется окно с боевым выступом. При срабатывании мины в окно проходит ударник. Боевой выступ удерживает ударник на боевом взводе после перерезания металлоэлемента. В собранной mine шток поджат пружиной вверх к разрезному кольцу.

Ударный механизм размещен в горизонтальном канале корпуса. Он собран в отдельный узел и имеет временной предохранитель. Ударный механизм состоит из втулки, ударника с резаком в виде петли из стальной струны, закрепленной с помощью вкладыша, боевой пружины металлоэлемента, предохранительной чеки с кольцом, колпачка с резиновой прокладкой, герметизирующих место соединения ударного механизма с корпусом мины.

В минах ПМН, изготовленных до 1965 г. иная конструкция резака. Он выполнен в виде отрезка стальной струны, закрепленного в металлической рамке на конце штока ударника.

В собранном ударном механизме боевая пружина сжата, шток ударника проходит через втулку и удерживается в ней предохранительной чекой. Металлоэлемент помещается в пазу втулки в петле резака.

## Ударный механизм противопехотной мины ПМН



Запал МД-9 размещается в горизонтальном канале корпуса со стороны, противоположной ударному механизму. Запал состоит из пластмассовой гильзы, тетриловой шашки массой 6,5 г и капсюля-детонатора напольного действия М-1, закрепленного в гнезде, шашки на лаке. Тетриловая шашка выполняет роль передаточного заряда. Запал МД – 9 закрепляется в mine пробкой с резиновой прокладкой.

### Подготовка и установка мины ПМН

Для подготовки мины к установке необходимо:

1. Свинтить колпачок с втулки ударного механизма и проверить исправность и наличие металлоэлемента.
2. Вновь навинтить колпачок.
3. Вывинтить пробку.
4. Установить в мину запал МД-9 и завинтить пробку до отказа.

Подготовка мин может производиться в укрытом месте непосредственно перед выходом на минирование. К месту установки подготовленные мины (снаряженные запалами МД-9) переносятся в вещевых мешках.

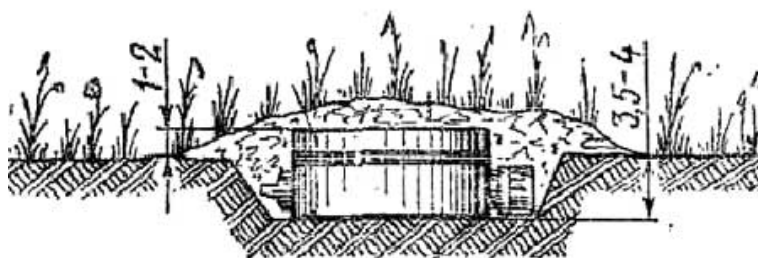
В летних условиях (при талом грунте) мины устанавливаются в грунт с возвышением крышки на 1-2 см над поверхностью грунта и маскируются местным материалом (травой, листьями, грунтом и т.п.). Зимой (при наличии рыхлого снежного покрова) мины устанавливаются в снег с маскировкой снегом слоем 3-5 см.

В твердый утрамбованный снег (лед) мины устанавливаются так же, как в грунт.

При мерзлом и очень твердом (скальном) грунте мины устанавливаются на поверхности грунта и маскируются местными материалами.

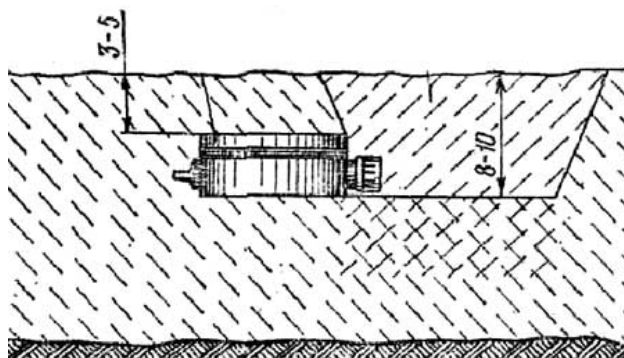
Для установки мины в грунт или твердый, утрамбованный снег необходимо:

- вырыть лунку по размерам мины глубиной 3,5-4 см;
- установить мину в лунку и, придерживая ее рукой за колпачок, не нажимая на крышку, выдернуть предохранительную чеку и повернуть усилием руки колпачок;
- замаскировать мину.



Установка мины в рыхлый снег производится следующим образом:

- рядом с местом установки в снегу делается углубление на 8-10 см;
- выдернуть предохранительную чеку, не нажимая на крышку мины и усилием руки повернуть колпачок;
- держа за колпачок установить мину под снег, через боковую стенку углубления не нарушая слоя снега над миной;
- замаскировать углубление в снегу, через которое устанавливалась мина, не нарушая снежного покрова около мины.



Наряду со всеми своими достоинствами, ПМН обладала и весьма существенным недостатком: время приведения этой мины в боевое положение очень зависело от окружающей температуры: если при температуре  $+40^{\circ}\text{C}$  мина переводится в боевое положение через 2-3 минуты, то при  $t -40^{\circ}\text{C}$  на это уходит в среднем до 2,5 суток – холод резко повышает сопротивляемость металла предохранительной пластины к резанию.



## ПМН-2

Она отличалась от ПМН тем, что вместо перерезаемого металлоэлемента в ней был установлен резиновый сильфон, проще говоря - короткая резиновая гофрированная трубка, которая в предохранительном положении находилась в сжатом состоянии.

На языке минеров, подобные устройства называются «механизмами дальнего взведения». Выдергивая предохранительную фигурную скобу, минер высвобождал сильфон, который начинал заполняться воздухом через калиброванные отверстия и расправляться. При этом в конце своего распрямления сильфон высвобождал подпружиненный движок с детонатором, который становился напротив ударника.

Мина ПМН-2, помимо того, что время ее приведения в боевое положение несравненно меньше зависело от температуры (при всех условиях от 2 до 10 минут), обладала еще одним ценным свойством – она всегда была готова к работе. Единственная операция, которую выполнял минер, состояла в том, что он поворачивал и выдергивал предохранительную скобу.



## Основные тактико-технические характеристики противопехотной мины ПМН-2

|  |   |
|--|---|
| Тип:                                   | фугасная нажимного действия окончательного снаряжения   |
| Корпус:                                | пластмасса  |
| Диаметр, мм:                           | 120   |
| Высота, мм:                            | 54  |
| Масса, кг:                             | 0,4   |
| Масса ВВ, кг:                          | 0,1   |
| Тип ВВ:                                | ТГ-40 (смесь тротила с гексогеном)                      |
| Тип датчика цели:                      | нажимной  |
| Усилие срабатывания, кг:               | 15-25   |
| Диаметр датчика цели, мм:              | 100   |
| Тип взрывателя:                        | механический встроенный с механизмом дальнего взведения |
| Тип механизма дальнего взведения:      | пневматический  |
| Время взведения, сек:                  | 30-300  |
| Усилие срабатывания, кгс:              | 5-25  |
| Температурный диапазон применения, °С: | от -40 до +50   |
| Срок боевой службы:                    | до 10 лет   |

### Устройство

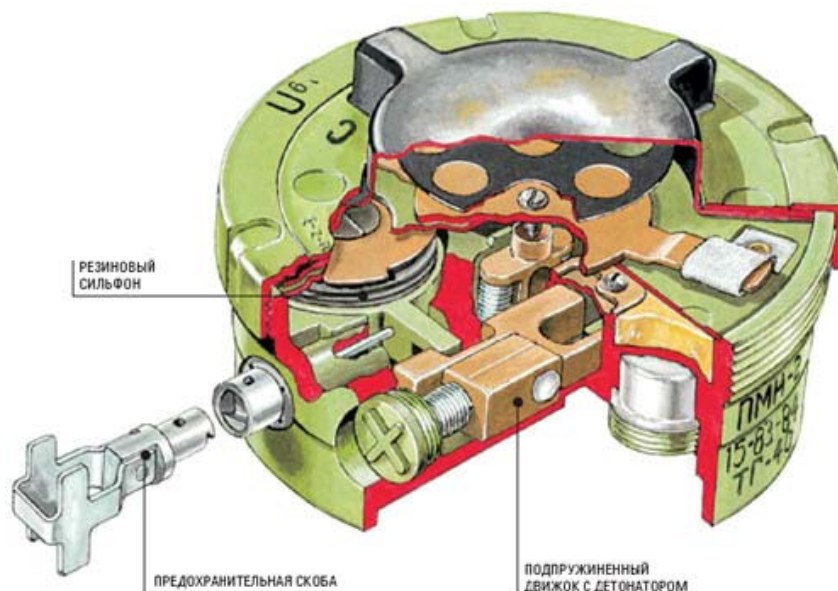
**Мина ПМН-2 состоит из:**

1. Корпуса.
2. Заряда.
3. Нажимной датчик.
4. Встроенный взрыватель с пневматическим механизмом дальнего взведения.

Корпус мины пластмассовый, имеет полости для размещения заряда и механизма дальнего взведения, один вертикальный и два горизонтальных канала для размещения механизмов взрывателя. Сверху корпус закрыт крышкой.

Заряд (ТГ-40) имеет дополнительный детонатор ([Тетрил \(тринитрофенилметилнитроамин\)](#)) массой 4, 5 грамм.

Нажимной датчик состоит из подпружиненного штока, размещенного в вертикальном канале корпуса, и опирающейся на него крестовины, закрытой резиновым колпаком, закрепленным сверху корпуса накладной гайкой.



### Принцип действия

Встроенный взрыватель предохранительного типа обеспечивает разрыв огневой цепи мины в транспортном положении, взведение в боевое положение замедлением 30—300 секунд и взрыв заряда мины при нажатии на нее боевом положении.

Взрыватель состоит из пневматического механизма дальнего взведения, подпружиненного движка с капсюлем-детонатором, ударника с боевой пружиной.

Механизм дальнего взведения, состоит из сильфона подпружиненной втулки с диафрагмой.

Втулка своим зубом удерживает движок в транспортном положении. В транспортном положении капсюль-детонатор отведен от ударника и дополнительного детонатора, сильфон наполнен воздухом. Втулка наводится в нижнем положении, сжимает пружину и удерживается в этом положении штоком, соединенным замком с предохранительной чекой, которая зафиксирована срезной чекой.

Ударник сжимает боевую пружину, проходит через отверстие в штоке и движком удерживается на боевом взводе.

При повороте предохранительной чеки срезается срезная чека, а при выдергивании предохранительной чеки шток перемещается, освобождая втулку. При этом втулка под действием пружины поднимается вверх.

Сильфон сжимается, и воздух из него выдавливается через отверстие в диафрагме. Через 30-300 секунд зуб втулки освобождает движок, который под действием пружины переходит в боевое положение удерживается выступом штока. Капсюль-детонатор по-прежнему отведен от ударника.

При нажатии на мину, крестовина нажимает на шток. Шток опускается и освобождает движок. Движок под действием пружины двигается вперед и замы-

кает огневую цепь капсюль-детонатор - дополнительный детонатор. Ударник под действием боевой пружины накалывает капсюль-детонатор, который взрывается по цепной реакции вызывая взрыв дополнительного детонатора и заряда мины.

### Порядок установки ПМН-2

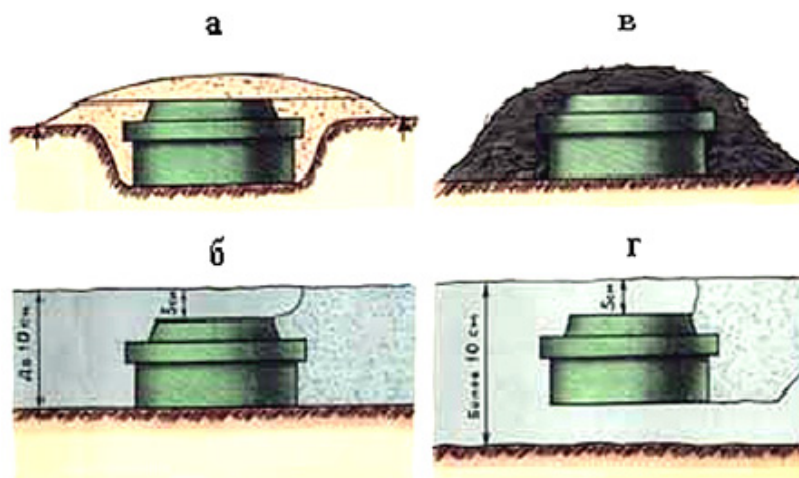
#### Мины ПМН-2 устанавливаются:

- летом - в грунт или на грунт с маскировкой грунтом или растительностью;
- зимой – на поверхность грунта или в снег с маскировкой снегом.

В твердый утрамбованный снег мины устанавливаются так же, как и в грунт. Для установки мины в грунт вручную необходимо:

- отрыть лунку по диаметру мины глубиной 3-4-см;
- установить мину в лунку;
- повернуть предохранительную чеку и выдернуть ее из мины;
- замаскировать мину.

Зимой при снежном покрове до 10 см, мина устанавливается на поверхность грунта. При снежном покрове более 10 см мина устанавливается в снег. Через лунку, вдавленную в снег ногой, мина после извлечения предохранительной чеки подсовывается под снег так, чтобы маскировочный слой снега над миной был не более 5 см. Лунка маскируется рыхлым снегом.



#### Установка мины ПМН-2:

а - в грунт

б - в снег на поверхности грунта при снежном покрове до 10 см.

в - на поверхности грунта

г- в снег при снежном покрове более 10 см.

По сравнению со своей предшественницей, ПМН-2 оказалась значительно более сложной в изготовлении, а следовательно - и значительно более дорогой в производстве. Особой популярностью она не пользовалась. Если ПМН широко известна во всем мире, то ПМН-2 применялась ограниченно, в основном на территории СНГ, в Афганистане и некоторых других странах.

### ПМН-3

Мина ПМН-3 внешне не отличается от ПМН-2, но имела электронный взрыватель, который обеспечивает надежное срабатывание мины под ногой солдата, исключая взрыв мины от воздействия на нее ударной волны при подрыве зарядов разминирования и автоматически взрывал мину по истечении заданного срока.

Можно заранее установить счетчик на время от 0,5 до 8 суток, после чего мина взрывается, не причиняя никому вреда. Зная время боевой работы минного поля, командиры подразделений были уверены, что к нужному времени этого минного поля уже существовать не будет.

Мина ПМН-3 предназначена для устройства противопехотных заграждений самоликвидирующихся в заданное время, а также для устройства мин-ловушек и мин замедленного действия.



#### Основные тактико-технические характеристики противопехотной мины ПМН-3

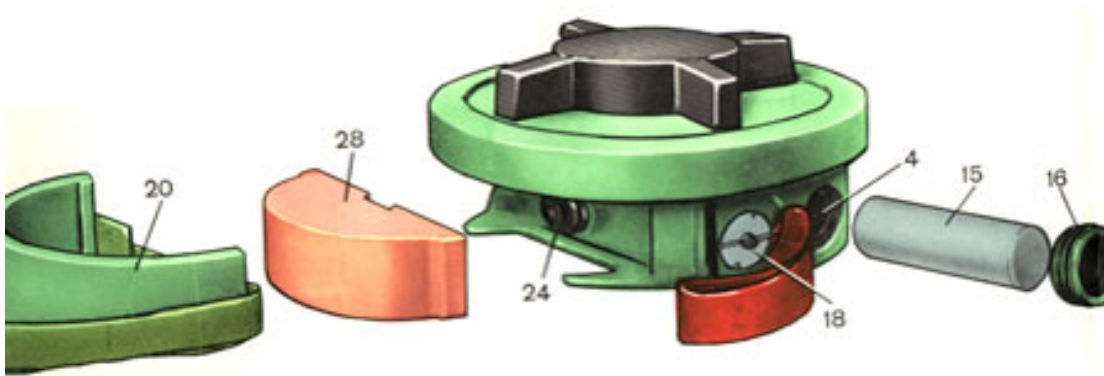
|   |  |
|---|--|
| Тип:  | фугасная нажимного действия с самоликвидацией  |
| Диаметр, мм:  | 122  |
| Высота, мм:   | 54 мм  |
| Масса, кг:  | 0,6  |
| Масса заряда ВВ, кг:                                | 0,08   |
| Усилие срабатывания нажимного датчика цели, кг:     | 5,1-25,5                                       |
| Тип механизмов дальнего взведения и самоликвидации: | электронный                                    |
| Время дальнего взведения, мин:                      | 8,5 ± 1,5                                      |
| Время самоликвидации:                               | регулируемое: 0,5; 1; 2; 4; 8, суток           |
| Элемент неизвлекаемости:                            | срабатывает при наклоне мины на угол более 90° |
| Температурный диапазон применения, °С :             | от -30 до +50                                  |
| Гарантийный срок хранения, лет                      | 10 (без источника эл. тока)                    |

#### Устройство принципиальное



### Мина ПМН – 3 состоит из:

1. Корпуса со встроенным электромеханическим взрывателем.
2. Заряд ВВ.
3. Источник электрического тока.



Корпус мины пластмассовый. Он имеет гнездо (4) под источник тока (15) и отсек со съемной крышкой (20) под заряд ВВ (28).

Снятие крышки с отсека производится с помощью капроновой ленты зеленого цвета. На боковой поверхности корпуса размещен световой индикатор. Рядом с ручкой переключателя времени самоликвидации нанесена маркировка времени самоликвидации мины, а со стороны основания мины - контур источника тока со знаками "+" и "-".

Встроенный электромеханический взрыватель состоит из узла включения с предохранительной чекой, нажимного датчика цели, закрытого резиновым колпачком, элемента неизвлекаемости (наклонного датчика цели), электронного блока со световым индикатором переключателя времени, самоликвидации и предохранительно - исполнительного механизма (ПИМ).

Узел включения состоит из подпружиненного штока с пластиной и контактов. В транспортном положении мины шток удерживается предохранительной чекой, установленной в прорезь штока. Для удобства удаления чека снабжена капроновой ленточкой красного цвета.

Нажимной датчик цели состоит из подпружиненной крестовины с винтом и контакта. Резиновый колпак, закрывающий крестовину закреплен сверху корпуса мины крышкой и накидной гайкой.

Наклонный датчик цели (шариковый замыкатель) обеспечивает срабатывание мины при ее наклоне на угол более 90°.

Электронный блок представляет собой печатную плату с размещенными на ней радиоэлементами и выполняет функции механизма дальнего взведения, блока индикации, устройства необезвреживаемости, исполнительного устройства и механизма самоликвидации. Он обеспечивает время дальнего взведения и перевод мины в боевое положение, а также ее срабатывание при извлечении источника тока или по окончании установленного времени самоликвидации.

Световой индикатор прерывистым свечением в течение  $4,5 \pm 1,5$  мин после удаления предохранительной чеки сигнализирует о подключении источника тока и об исправности электронного блока.

Переключатель времени самоликвидации позволяет поворотом ручки устанавливать одно из пяти положений времени самоликвидации мины (0,5; 1; 2; 4; 8 суток).

Предохранительно – исполнительный механизм двухзапальный предохранительного типа электровоспламенителя (ЭВ-1) и (ЭВ-2) типа НХ-ПЧ-А, движок, контакты, ударник и капсюль-детонатор 21 (МГ-8Т). В транспортном положении мины движок, удерживаясь от перемещения срезной чекой, обеспечивает разрыв огневой цепи мины. При срабатывании электровоспламенителя ЭВ-1 движок перемещается, срезает чеку и замыкает контакты цепи срабатывания электровоспламенителя ЭВ-2.

Электровоспламенитель ЭВ-2 срабатывает, ударник накалывает капсюль-детонатор МГ-8Т, который взрывается и передает детонацию дополнительному детонатору и заряду, взрывчатого вещества мины.

Заряд выполнен из прессованного взрывчатого вещества А-1Х-1 и имеет дополнительный детонатор из взрывчатого вещества тэн массой 1,1 г.

Источник электрического тока размещается в специальном гнезде, которое закрывается заглушкой.

### **Принцип действия**

При удалении предохранительной чеки узла включения, источник тока подключается к блоку индикации и механизму дальнего взведения, световой индикатор начинает прерывисто светиться и светится в течение  $4,5 \pm 1,5$  мин, а затем гаснет.

По окончании времени дальнего взведения (через  $8,5 \pm 1,5$  мин после удаления предохранительной, чеки) источник тока подключается к механизму самоликвидации, исполнительному устройству и устройству необезвреживаемости. Мина переходит в боевое положение.

При воздействии на нажимной датчик цели (при наступании на мину) или наклонный датчик цели (при наклоне мины на угол более  $90^\circ$ ) происходят срабатывание исполнительного устройства, предохранительно - исполнительного механизма и взрыв заряда мины.

Взрыв мины также происходит при срабатывании устройства необезвреживаемости при попытке обезвреживания мины путем извлечения источника тока или срабатывании механизма самоликвидации по окончании установленного времени самоликвидации.

### **Порядок установки мины ПМН-3**

Мины ПМН-3 устанавливаются вручную:

- летом - в грунт с маскировкой слоем грунта, толщиной до 2 см или на грунт с маскировкой растительностью;

- зимой - на поверхность грунта или в снег с маскировкой снегом. В твердый утрамбованный снег мины устанавливаются так же, как и в грунт.

Перед установкой необходимо:

- вскрыть упаковку;
- осмотреть мину и убедиться в наличии предохранительной чеки, проверить, нет ли на корпусе мины механических повреждений;
- установить переключатель времени самоликвидации в требуемое положение;
- проверить и установить в мину источник электрического тока.

Для проверки и установки источника тока необходимо:

- подключить резистор 1,6 кОм и вольтметр параллельно источнику тока, при этом напряжение, показываемое прибором, должно быть не менее 8,75 В;
- если напряжение меньше 8,75 В, один - два раза кратковременно (не более 1 с) закоротить положительный и отрицательный выводы источника тока;
- повторно проверить напряжение батареи, если оно меньше 8.75 В, батарею заменить вывинтить заглушку гнезда под источник тока;
- вставить в гнездо источник тока, как показано на основании корпуса мины;
- ввинтить заглушку.

Установить мину в грунт для, чего:

- отрыть лунку по диаметру мины и глубиной 3-4 см;
- снять с помощью ленты зеленого цвета крышку с отсека под заряд;
- придерживая мину одной рукой и направив ее отсеком под заряд от себя, удалить предохранительную чеку;
- по прерывистому свечению светового индикатора убедиться в исправности мины;
- установить в мину заряд и закрыть отсек крышкой;
- установить мину в лунку нажимным датчиком вверх;
- замаскировать мину и не позднее чем через 3 минуты после удаления предохранительной чеки удалиться с места установки мины.

Зимой при снежном покрове до 10 см мина ставится на поверхность грунта. При снежном покрове более 10 см мина ставится в снег так, чтобы маскировочный слой снега над миной был не более 5 см. После установки мины, предохранительная чека сдается командиру.



## ПМН-4

Мина ПМН-4 является последней в линейке моделей ПМН. От предыдущих моделей визуально отличается заметно меньшими габаритными размерами и дизайном.



### Основные тактико-технические характеристики противопехотной мины ПМН-4

|   |  |
|---|--|
| Тип:  | фугасная, с взрывателем нажимного действия         |
| Корпус:   | пластмасса   |
| Диаметр, мм:  | 95   |
| Высота, мм:   | 42   |
| Масса, кг:  | 0,3  |
| Масса заряда ВВ, кг:                                  | 0,05   |
| Время дальнего взведения, мин:                        | 1-40 в зависимости от $t^{\circ}$ окружающей среды |
| Усилие срабатывания взрывателя, кг:                   | 5,1-15,3   |
| Усилие выдергивания чеки, кгс:                        | 5  |
| Температурный диапазон применения, $^{\circ}\text{C}$ | от -40 до +50                                      |
| Гарантийный срок хранения, лет                        | 10   |

## Устройство

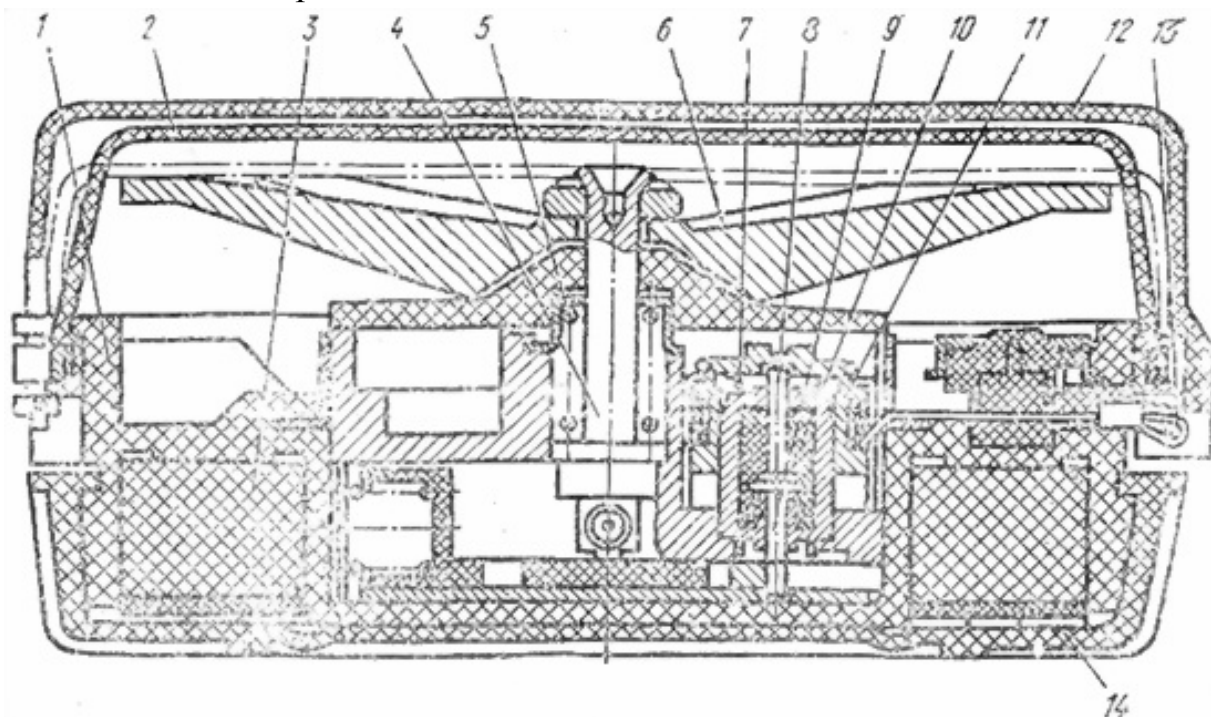
Мина поступает в войска, хранится и транспортируется в окончательно снаряженном виде. Состоит из:

1. Корпус.
2. Заряд ВВ (тротил).
3. Встроенный взрыватель.

Корпус герметичный, пластмассовый цилиндрический, имеет полости для размещения заряда ВВ и механизмов взрывателя. Сверху корпус закрыт резиновым колпаком, который крепится к нему с помощью стального хомута.

Заряд ВВ представляет собой кольцевую прессованную тротиловую шашку, размещенную в гнезде корпуса под крышкой.

Встроенный взрыватель состоит из нажимного датчика цели, механизма дальнего взведения, предохранительно-исполнительного механизма и чеки. Взрыватель обеспечивает разрыв огневой цепи в транспортном положении, взведение и срабатывание мины при воздействии на датчик цели.



1 — корпус; 2 — колпачок резиновый; 3 — заряд ВВ; 4 — шток; 5 и 7 — пружины; 6 — крестовина; 8 и 9 — штоки МДВ; 10 — каучук; 11 — втулка ПИМ; 12 — крышка-чека; 13 — канатик; 14 — крышка

Нажимной датчик цели состоит из штока (4), пружины (5) и крестовины (6).

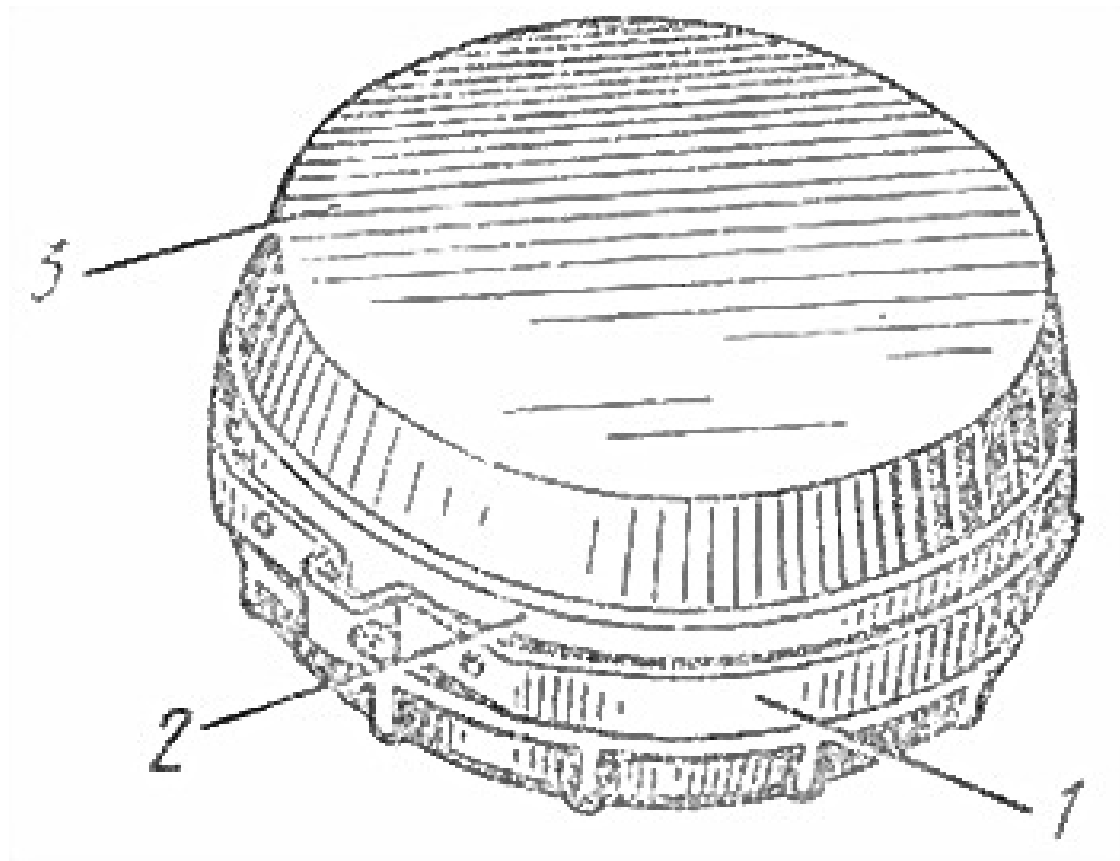
Механизм дальнего взведения (МДВ) состоит из двух штоков (8 и 9), пружины (7) и каучука (10), размещенных в цилиндрическом корпусе.

Предохранительно-исполнительный механизм (ПИМ) состоит из движка (3) с капсюлем-детонатором КД-Н-10 (4), пружины (2), скобы-упора (1), скобы (6) и ударника (5) с пружиной. В транспортном положении капсюль-детонатор смещен относительно оси ударника (5) и детонатора (7).

Детонатор представляет собой шашку из [ТЭН \(тетранитропентаэритрит, пентрит\)](#) массой 3 г, запрессованную в колпачок с чашечкой.

Чека представляет собой гибкий металлический канатик (11), соединенный с крышкой-чекой (10), которая надевается на корпус мины. Канатик намотан на втулку ПИМ.

В 1989—1990 гг. мины изготавливались со скобой (1) (рис. ниже), которая крепилась к корпусу мины.



Противопехотная мина ПМН-4 образца 1989-1990 годов: 1 — скоба; 2 — хомут стальной; 3 — колпак резиновый

### Принцип действия

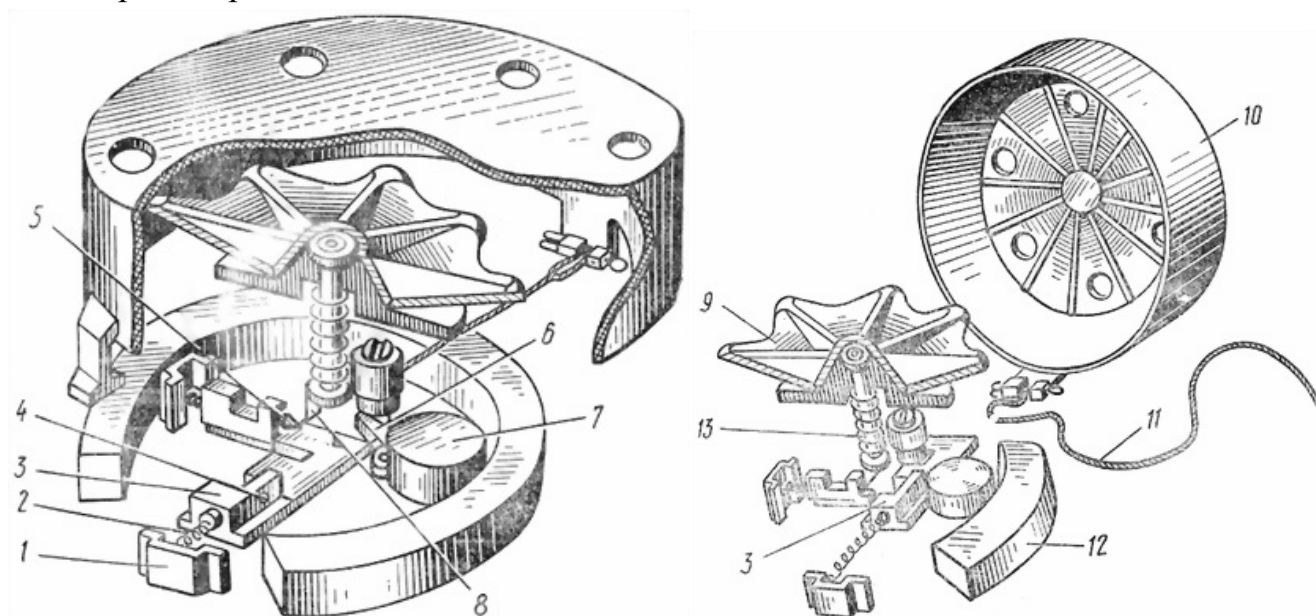
Перевод мины из транспортного положения в боевое происходит после выдергивания чеки. При выдергивании чеки втулка, вращаясь, перемещается, освобождая штоки МДВ.

Штоки МДВ под действием пружины поднимаются, при этом происходит перетекание каучука через кольцевой зазор поршня из верхней в нижнюю полость.

Движок с капсюлем-детонатором КД-Н-10 под действием пружины разворачивает упор и занимает положение на одной оси с ударником и детонатором. Ударник удерживается выступом штока датчика цели. Мина переведена в боевое положение.

При воздействии на крестовину датчика цели шток поднимается и освобождает ударник, который под действием пружины перемещается и накалывает капсюль-детонатор. Происходит взрыв капсюля-детонатора, детонатора и заряда ВВ.

Транспортное и боевое положение основных деталей мины ПМН-4



1 — скоба-упор; 2 — пружина; 3 — движок; 4 — капсюль-детонатор; 5 — ударник; 6 — упор; 7 — детонатор; 8 — выступ штока; 9 — крестовина; 10 — крышка-чека; 11 — канатик; 12 — заряд ВВ; 13 — шток

### Установка

Мина устанавливается:

- на поверхность грунта;
- в грунт с маскировочным слоем 2 см;
- в снег с маскировочным слоем снега 20 см;
- на бродах глубиной до 50 см.

Перед установкой мины необходимо проверить отсутствие механических повреждений и наличие чеки.

Для установки мины в грунт вручную, необходимо:

- отрыть лунку глубиной 3-3,5 см;
- установить мину в лунку;
- придерживая мину одной рукой за боковую поверхность, а другой снять с защелок и поднять крышку-чеку;

- удалить крышку-чеку вместе с канатиком;
- замаскировать мину и место установки;
- сдать крышку-чеку командиру отделения.

На местности с растительным покровом, обеспечивающим маскировку, мина может устанавливаться на поверхность грунта.

В зимних условиях при глубине снега до 20 см мина устанавливается на грунт, а при большей глубине — на утрамбованный снег :

Маркировка на минах и упаковке нанесена черной несмываемой краской.

На нижней торцевой поверхности мины нанесены:

- индекс мины;
- условное обозначение предприятия-изготовителя;
- номер партии и год изготовления.

На нижней торцевой поверхности боевой мины дополнительно нанесена полоса красного цвета.



## **Противопехотные осколочные мины ПОМЗ-2 и ПОМЗ-2М (мины-растяжки)**

ПОМЗ-2 и ПОМЗ-2М (Противопехотная Осколочная Мина Заграждения (Модифицированная)) — советская противопехотная осколочная мина натяжного действия. Среди солдат и офицеров получила прозвище "мина-растяжка": именно так ее чаще всего и называют от того, что ее взрыв происходит при задевании за проволочную растяжку.

Предназначена для выведения из строя живой силы противника. Поражение человеку (или нескольким противникам одновременно) наносится осколками корпуса мины при ее подрыве в тот момент, когда солдат противника, зацепившись ногой за проволочную растяжку, невольно выдернет боевую чеку взрывателя.



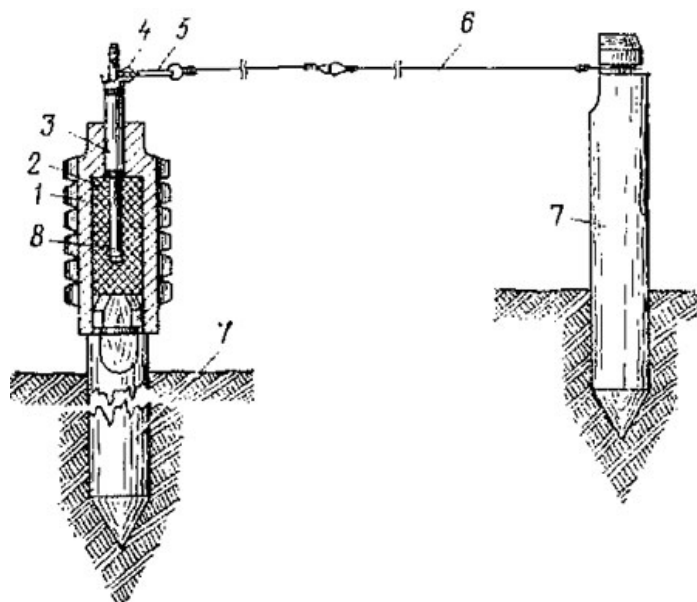
## **Основные тактико-технические характеристики мин ПОМЗ-2 и ПОМЗ-2М**

|   |  |               |
|---|--|---------------|
| Марка:                                  | ПОМЗ-2   | ПОМЗ-2М       |
| Тип:                                    | противопехотная осколочная кругового поражения |               |
| Корпус:                                 | чугун  |               |
| Диаметр, см:                            | 6  |               |
| Высота корпуса, см:                     | 13   | 10,5          |
| Масса корпуса без ВВ, кг:               | 1,5  | 1,2           |
| Масса заряда ВВ, г:                     | 75   |               |
| Тип ВВ:                                 | тротил   |               |
| Тип датчика цели:                       | натяжной                                       |               |
| Длина датчика цели (в одну сторону), м: | 4  |               |
| Усилие срабатывания, кг:                | 1-1,7  | 0,5-1         |
| Радиус сплошного поражения, м:          | 4  |               |
| Тип взрывателя:                         | МУВ-2 или МУВ, МУВ-3, МУВ-4                    |               |
| Тип запала:                             | МД-2   | МД-5М         |
| Температурный диапазон применения, °С:  | от -60 до +60                                  | от -40 до +50 |

### Устройство

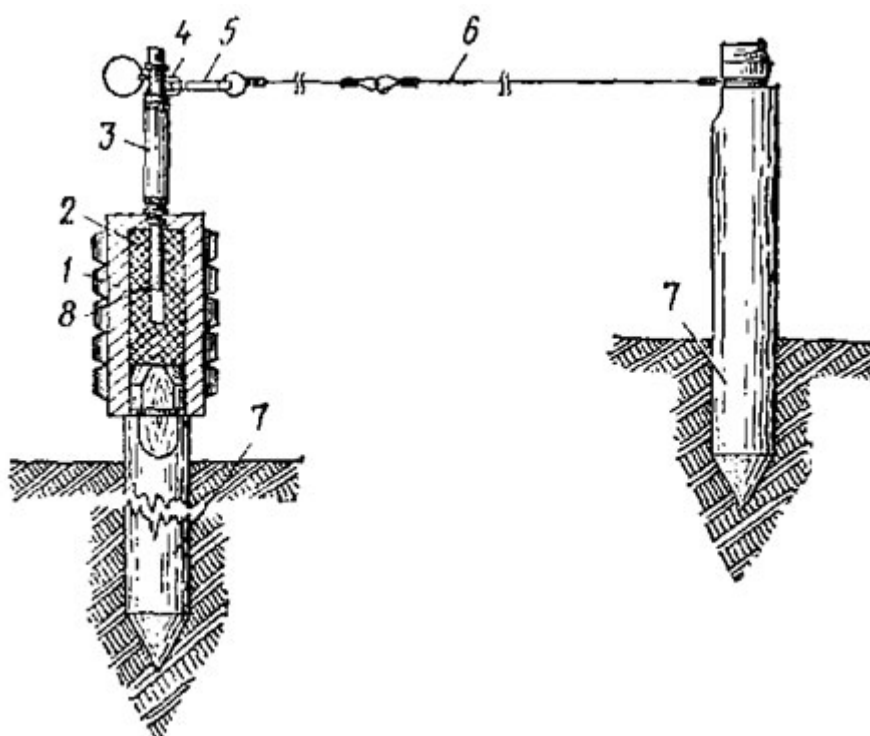
Мины ПОМЗ-2 и ПОМЗ-2М состоят из:

1. Корпус.
2. Заряд ВВ.
3. Взрывателя МУВ-2 с запалом и Р-образной чекой.
4. Установочного колышка, карабина с проволокой длиной 0,5 м.
5. Двух колышков растяжки и проволоочной растяжки длиной 8 м.



### Противопехотная мина ПОМЗ-2:

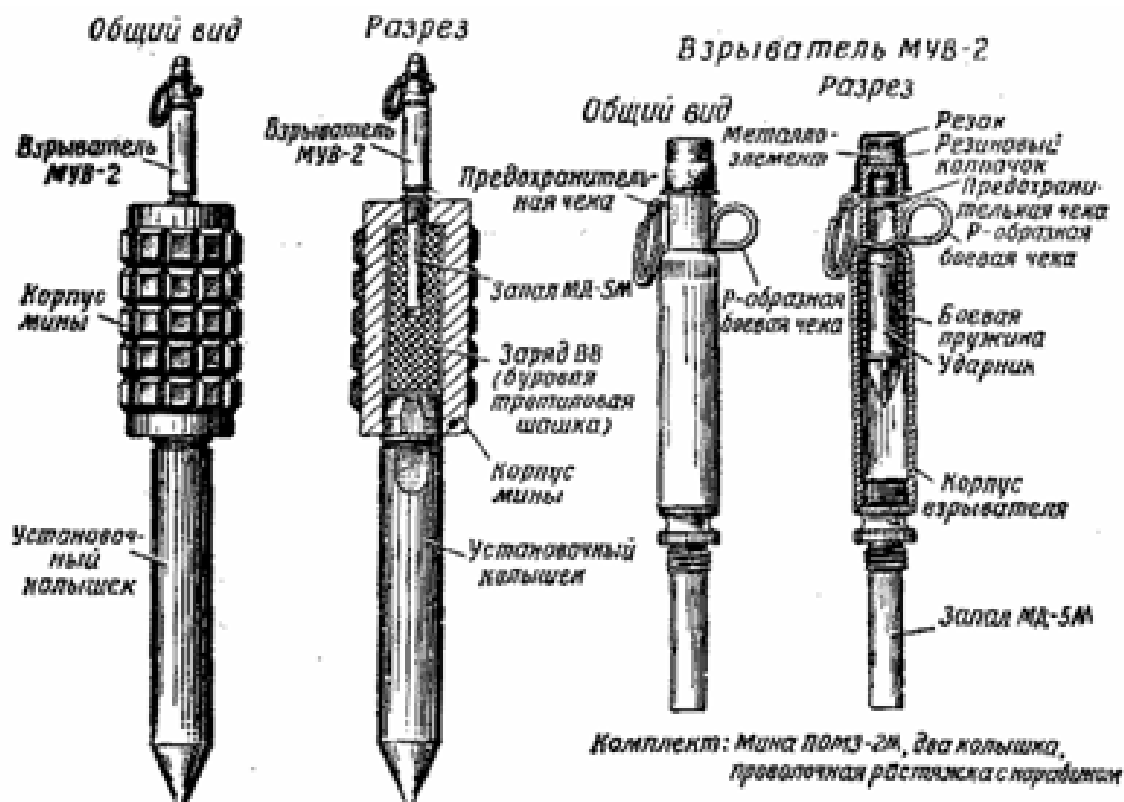
1- корпус; 2- заряд ВВ – 75 г тротиловая шашка; 3- взрыватель МУВ – 2; 4- Р - образная чека; 5 – карабин с отрезком проволоки; 6- проволочная растяжка; 7- колышки; 8- запал МД–2.



### Противопехотная мина ПОМЗ–2М:

1- корпус; 2- заряд ВВ – 75 г тротиловая шашка; 3- взрыватель МУВ – 2; 4 - Р - образная чека; 5 – карабин с отрезком проволоки; 6- проволочная растяжка; 7- колышки; 8- запал МД–5М.





## Противопехотная мина ПОМЗ-2М и взрыватель МУВ-2: общий вид и разрез

Корпус мины чугунный, имеет открытую снизу камеру для заряда ВВ и установочного колышка, а в верхней части – отверстие с резьбой для взрывателя.

Для лучшего и равномерного дробления корпуса на его наружной поверхности сделана насечка.

Заряд мины – буровая тротиловая шашка.

Взрыватель МУВ-2 снабжен Р-образной чекой. В mine ПОМЗ-2 применяется запал МД-2, в mine ПОМЗ-2М - запал МД-5М. Взрыватель МУВ-3 несраженный отличается от МУВ-2 наличием скобы, которая увеличивает усилие выдергивания боевой чеки. Втулка у МУВ-3 изготовлена из дифлона.

### Принцип действия

При натяжении проволоочной растяжки, превышающее усилие срабатывания мины, боевая чека выдергивается из взрывателя.

Ударник освобождается и под действием боевой пружины накалывает запал, который, взрываясь, вызывает взрыв мины. Корпус мины дробится на осколки, которые разлетаясь, наносят поражение живой силе противника.

### Установка мин

Для обеспечения хорошей естественной маскировки мин, их рекомендуется устанавливать на местности с растительным покровом: травой, цветами, мелким кустарником и т.п.

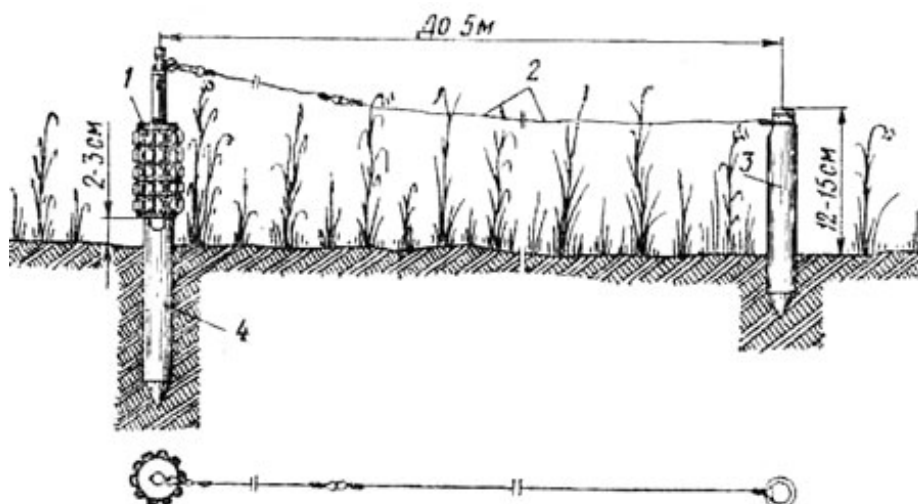
При установке мин в лесу и высокой траве следует иметь в виду, что мины могут сработать от падения веток и комьев снега с деревьев на проволочную растяжку. Поэтому место для установки мины следует выбирать так, чтобы по возможности исключить срабатывание мины от падающих веток, снега и полегания травы.

При установке мин в лесу и кустарнике не рекомендуется привязывать проволочные растяжки к мелким деревьям и кустарникам, так как они при ветре раскачиваются, что может привести к срабатыванию мин.

Установка обеих модификаций мин производится или с одной, или с двумя ветвями проволочной растяжки.

Для установки мины с одной ветвью проволочной растяжки необходимо:

- забить в грунт колышек растяжки так, чтобы его высота над поверхностью грунта была 12-15 см;
- закрепить на колышке конец проволочной растяжки;
- растянуть проволочную растяжку в сторону места установки мины;
- на месте установки мины забить установочный колышек так, чтобы его высота над поверхностью грунта была 5-7 см (расстояние между колышком растяжки и установочным колышком должно быть не более 5 метров);
- протолкнуть заостренной проволочкой бумажную обертку против запального гнезда в 75 граммовой тротиловой шашке;
- вложить в корпус мины тротилую шашку запальным гнездом в сторону отверстия для взрывателя;
- насадить корпус мины на вбитый в грунт установочный колышек до упора нижнего торца мины в уширенную часть колышка;
- измерить длину проволочной растяжки с карабином и короткой проволокой и привязать карабин на необходимой длине к проволочной растяжке, излишняя длина проволочной растяжки отламывается или откусывается кусачками;
- соединить корпус взрывателя МУВ-2 (МУВ-3, МУВ-4 или МУВ) с соответствующим запалом (при снаряжении мины взрывателем МУВ, он применяется с предохранительной чекой или шпилькой в верхнем отверстии штока, а взрыватель МУВ старого выпуска – с дополнительно надетой на шток предохранительной трубкой);
- ввинтить взрыватель с запалом МД-5М в мину ПОМЗ-2М или вставить взрыватель в мину ПОМЗ-2;
- зацепить карабин за кольцо Р-образной боевой чеки;
- замаскировать мину пригибанием травы, цветов, веток и т.п.
- убедившись в том, что боевая чека надежно удерживается во взрывателе, вытащить предохранительную чеку из взрывателя МУВ-2 (МУВ-3) или шпильку из взрывателя МУВ (у взрывателя МУВ старого выпуска дополнительно снять со штока предохранительную трубку).



Установка противопехотной мины ПОМЗ-2 / ПОМЗ-2М с одной ветвью проволочной растяжки:

1- мина; 2- проволочная растяжка; 3- колышки растяжки; 4- установочный колышек

#### **Установка мины с двумя ветвями проволочной растяжки:**

- забить в грунт два колышка растяжки на расстоянии около 8 метров один от другого;

- привязать концы проволочной растяжки к забитым колышкам со слабиной 5-8см, при этом проволочная растяжка должна свободно провисать до поверхности земли;

- против середины проволочной растяжки, отступив от нее в сторону противника 1м, забить установочный колышек и надеть на него корпус мины с вложенной в него тротиловой шашкой;

- свернуть петлю на середине проволочной растяжки;

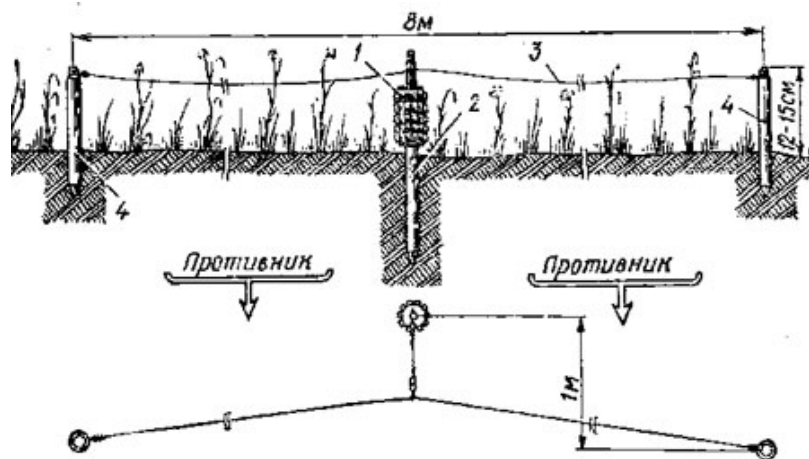
- примерив длину отрезка проволоки, привязать карабин к петле на проволочной растяжке.

- все оставшиеся действия выполняются точно также, как и при установке мины с одной ветвью проволочной растяжки.

При установке мины на мерзлом грунте без снежного покрова и при тонком слое снега (до 15см), отверстия для колышков пробиваются в грунте с помощью лома.

При снежном покрове более 15 см колышки вмораживаются в утрамбованный снег.

При установке мин в лесу и кустарнике в предвидении снежных заносов мины могут подвязываться к толстым деревьям или устанавливаться на кольях на высоте грудной клетки человека.



Установка противопехотной мины ПОМЗ-2 / ПОМЗ-2М с двумя ветвями проволоочной растяжки:

1- мина; 2- установочный колышек; 3- проволоочная растяжка; 4- колышки растяжки.

### **Обезвреживание противопехотных мин ПМН, ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4, ПОМЗ-2, ПОМЗ-2М**

Внимание ! Установленные в боевое положение мины ПМН, ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4 обезвреживать запрещается ! Мины уничтожаются взрывом заряда ВВ массой 0,2 кг, положенным рядом с миной, или многократным проездом по минному полю танков с тралами, а также буксируемыми катками или танков без тралов (гусеницами). Надежное срабатывание мин при проезде танков обеспечивается только на ровной местности.

Обезвреживание мин ПОМЗ-2 и ПОМЗ-2М, установленных с взрывателем МУВ-2 или МУВ-3, запрещается ! Они уничтожаются на месте установки тралением кошками, набрасываемыми на проволоочные растяжки из укрытия.

Для обезвреживания мины ПОМЗ-2 или ПОМЗ-2М, установленной с взрывателем МУВ, необходимо:

1. Найдя мину, убедиться в том, что боевая чека надежно удерживается во взрывателе, при этом чека должна быть вставлена до отказа. Если чека взрывателя сдвинулась с места и удерживается в штоке ударника только концом, мину обезвреживать запрещается: такая мина уничтожается тралением кошкой.

2. Вставить предохранительную чеку или шпильку в верхнее отверстие штока взрывателя (у взрывателя старого выпуска предварительно надеть на шток предохранительную трубочку).

3. Перерезать проволоочную растяжку или отцепить карабин от чеки.

4. Извлечь из мины взрыватель, отвинтить запал и уложить его в пенал или сумку минера.

5. Снять мину с установочного колышка.

## Противопехотная мина ОЗМ-72 ("ведьма", "фурия", "злюка")

Уже по одним прозвищам, которые дали этой мине солдаты и офицеры, понимаешь, что эта мина очень опасна. Взрыв этой мины из-за сопровождающего его визжащего звука летящих шариков или роликов не спутаешь ни с одним другим. ОЗМ-72 (осколочная заградительная мина) до сих пор считается одной из самых эффективных в мире противопехотных мин кругового поражения.

Мина противопехотная осколочная кругового поражения выпрыгивающая натяжного действия. Предназначена для уничтожения и / или выведения из строя личного состава противника.

Поражение человеку (группе людей) наносится готовыми убойными элементами (шарики или ролики) и осколками корпуса мины при ее подрыве на высоте 90-110 см. от поверхности земли после подбрасывания ее пороховым вышибным зарядом, который срабатывает в тот момент, когда солдат противника, зацепившись ногой за проволочную растяжку, невольно выдернет боевую чеку взрывателя.

Срок боевой работы мины не ограничивается, она не оснащается самоликвидатором. Не имеет элементов неизвлекаемости и необезвреживаемости, но несмотря на это, очень высокая чувствительность взрывателя МУВ (если используется он) и в особенности взрывателей МВЭ-72 и МВЭ-НС делает обезвреживание этой мины крайне опасным. Может устанавливаться на неизвлекаемость с помощью [мины-ловушки \(мины-сюрприза\) МС-3](#) или самодельных мин-сюрпризов.



## Основные тактико-технические характеристики противопехотной осколочной мины ОЗМ-72

|  |   |
|--|---|
| Тип:   | противопехотная осколочная<br>выпрыгивающая натяжного<br>действия |
| Корпус:  | сталь   |
| Диаметр, см:   | 10,8  |
| Высота (без взрывателя), см:                           | 17,2  |
| Масса, кг:   | 5   |
| Масса заряда ВВ, г:                                    | 660   |
| Тип заряда ВВ:   | литой тротил  |
| Масса промежуточного детонатора, г:                    | 23  |
| Тип рабочего ВВ промежуточного детонатора:             | <a href="#">тетрил</a>  |
| Масса вышибного заряда, г:                             | 7   |
| Тип ВВ вышибного заряда:                               | <a href="#">черный (дымный) порох</a>                             |
| Высота разрыва мины, м:                                | 0,6-0,9 над поверхностью грунта                                   |
| Усилие выдергивания боевой чеки взрывателя МУВ-3, кгс: | 2-6 (1,5-6 кг)  |
| Количество поражающих элементов, шт:                   | 2400  |
| Тип поражающих элементов:                              | стальные шарики (ролики, цилиндрики)                              |
| Радиус сплошного поражения, м:                         | 25-30   |
| Радиус разлета поражающих элементов, м:                | 50  |
| Длина провода (датчика цели) по фронту, м:             | 30  |
| Тип взрывателя:  | МУВ-2, МУВ-3, МУВ-4, МВЭ-72, МВЭ-НС                               |
| Тип запала:  | капсюль-детонатор №8А   |
| Температурный диапазон применения, °С:                 | от -40 до +50   |
| Гарантийный срок хранения, лет:                        | 10  |



## Устройство

Мина ОЗМ-72 неокончательного снаряжения состоит из:

1. Направляющего стакана.
2. Корпуса.
3. Заряда.
4. Вышибного заряда.
5. Ударного механизма.

Направляющий стакан выполнен из стали, на дне имеет камеру, в которой одним концом закреплен и уложен натяжной трос.

Корпус представляет собой цилиндрическую обойму из готовых осколков, имеющих форму цилиндров, залитых полиэтиленом. Обойма сверху и снизу закрыта стальными крышками, соединенными центральной втулкой и трубкой.



Начинка противопехотной мины ОЗМ-72: цилиндрическая обойма залитых полиэтиленом стальных роликов (цилиндров)

На верхней крышке закреплена втулка с капсюлем-воспламенителем KB-11, закрытым колпачком. В нижней части втулки имеется шарик.

В центре крышки имеется резьбовое отверстие, закрытое пробкой, через это отверстие в мину устанавливается капсюль-детонатор №8-А.

В верхней крышке имеются два отверстия, закрытые заглушками, через которые производилось снаряжение мины зарядом. Верхняя крышка герметично соединена с направляющим стаканом.

Заряд - литой тротил, заполняет полость внутри обоймы. Дополнительный детонатор (23 г тетрила) имеет гнездо для капсюля-детонатора № 8-А, размещен в верхней части центральной втулки.

Вышибной заряд из черного (дымного) пороха в тканевом мешочке помещен в трубке.

Ударный механизм размещен в нижней части центральной втулки, предохранительного колпачка, ударника с боевой пружиной, пятки ударника и втулки с капсюлем-воспламенителем. Ударник и пятка ударника соединены разъемным замком. К пятке ударника прикреплен второй конец натяжного троса.

Взрыватель МУВ-3 неснаряженный. Взрыватель навинчивается на втулку при установке мины.

Капсюль-детонатор №8-А устанавливается в гнездо дополнительного детонатора при снаряжении мины в процессе установки.

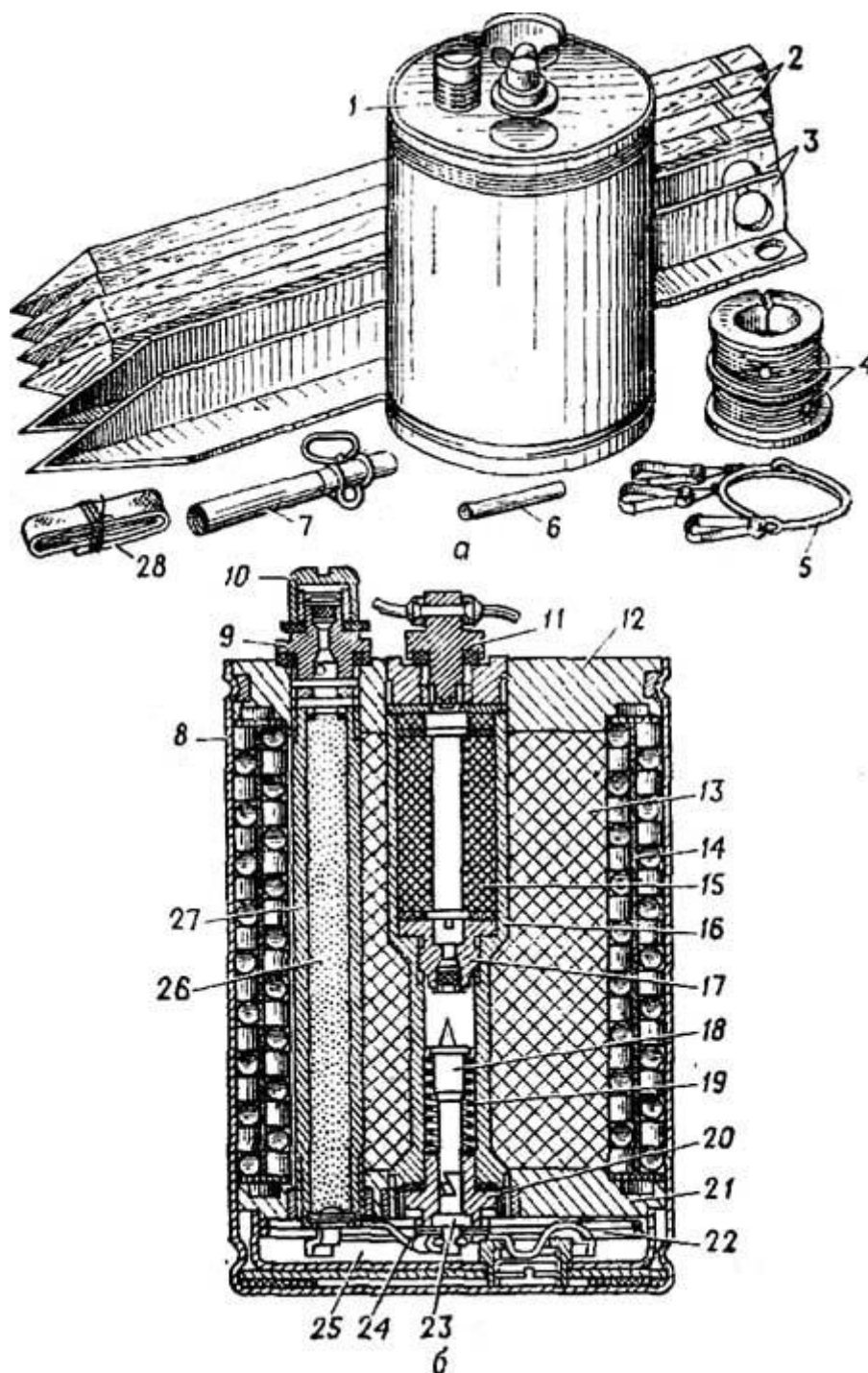
Трос с карабинами представляет собой два отрезка троса длиной по 0,5 м, соединенных с помощью проволоки длиной 10 см, на конце которой прикреплен карабин для соединения троса с чекой взрывателя. На концах отрезков троса также имеются карабины для соединения с проволочными растяжками.

Растяжки проволочные имеют длину по 15 м каждая и хранятся намотанными на катушки.

Кольшки металлические (2 шт) изготовлены из дюралюминиевого уголка. На верхнем конце кольшка имеется два отверстия для троса с карабинами. Один кольшек используется для установки троса с карабинами, а второй - для крепления мины в случае ее установки на поверхности мерзлого (твердого) грунта. Мина привязывается к кольшку капроновой лентой.

Кольшки деревянные (4 шт) служат для установки растяжек.





**Устройство противопехотной мины ОЗМ-72: а - общий вид комплекта; б - разрез неокончательно снаряженной мины.**

1 - мина; 2 - деревянные колышки; 3 - металлические колышки; 4 - катушки с проволочными растяжками; 5 - трос с карабинами; 6 - капсюль-детонатор № 8-А; 7 - взрыватель МУВ-3; 8 - направляющий стакан; 9 - втулка с капсюлем - воспламенителем и шариком; 10 - колпачок; 11 - пробка; 12 и 21 - крышки; 13 - заряд; 14 - корпус с осколками; 15 - дополнительный детонатор; 16 - центральная втулка; 17 - втулка с капсюлем-воспламенителем; 18 - ударник; 19 - боевая пружина; 20 - втулка; 22 - натяжной трос; 23 - пятка ударника; 24 - предохранительный колпачок; 25 - камера; 26 - вышибной заряд; 27 - трубка; 28 - капроновая лента.

## Установка

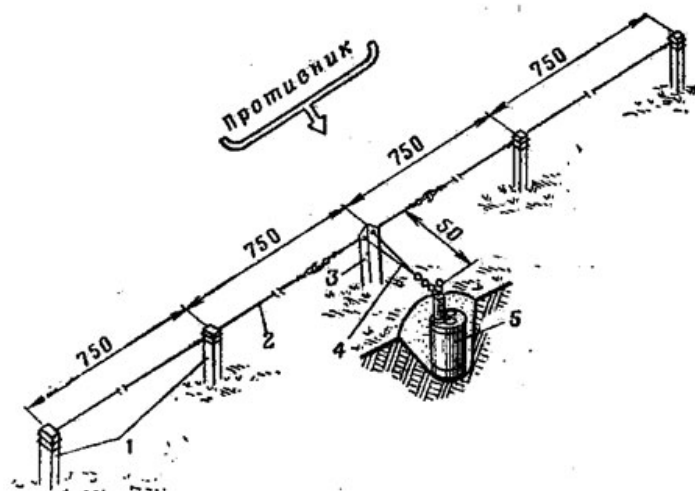
Мина ОЗМ-72 устанавливается вручную летом в грунт, зимой на поверхность грунта в снег.

Порядок установки мины с взрывателем МУВ-3 (МУВ-4) в грунт:

- отрыть лунку по диаметру мины глубиной 18-20 см;
- установить мину в лунке;
- вывинтить пробку, установить в мину капсуль детонатор №8-А дульцем вниз и снова завинтить пробку;
- свободное пространство вокруг мины засыпать грунтом и утрамбовать его концом деревянного колышка;
- забить на расстоянии 0,5 м от мины в сторону противника металлический колышек: колышек забивается выемкой в сторону мины, высота колышка над поверхностью грунта должна быть 15-18 см;
- установить трос с карабинами, зацепив карабин, прикрепленный к проволоке, за скобу пробки и продев в отверстие колышка два другие карабина, не допуская скручивания троса;
- зацепить за карабин троса конец проволочной растяжки и, двигаясь вдоль фронта, размотать ее на половину длины;
- забить на расстоянии 7,5 м от металлического колышка деревянный колышек, пропустить растяжку через прорезь на его верхнем конце и продолжая движение, размотать растяжку на всю длину;
- удерживая конец растяжки, забить около конца второй деревянный колышек и привязать к нему конец растяжки, натянув ее с небольшой слабиной, при этом провисание растяжки в средней части между колышками должно быть 2-3 см;
- натянуть в том же порядке вторую растяжку;
- подойти к мине и отвинтить колпачок, закрывающий капсуль воспламенитель;
- проверить наличие и исправность метало элемента и резака у взрывателя МУВ-3 (МУВ-4) и навинтить взрыватель на втулку с капсулем воспламенителем;
- боевую чеку взрывателя повернуть кольцом в сторону металлического колышка
- отстегнуть карабин от скобы пробки и зацепить его за боевую чеку: если при зацеплении карабина за чеку он вытягивается, то в этом случае натяжение растяжки ослабляется наклоном металлического колышка в сторону;
- замаскировать мину: слой грунта сверху мины должен быть не более 2-3 см;
- убедившись в надежном удержании боевой чеки, выдернуть из взрывателя предохранительную чеку

- аккуратно отойти от мины, не задевая установленные растяжки.

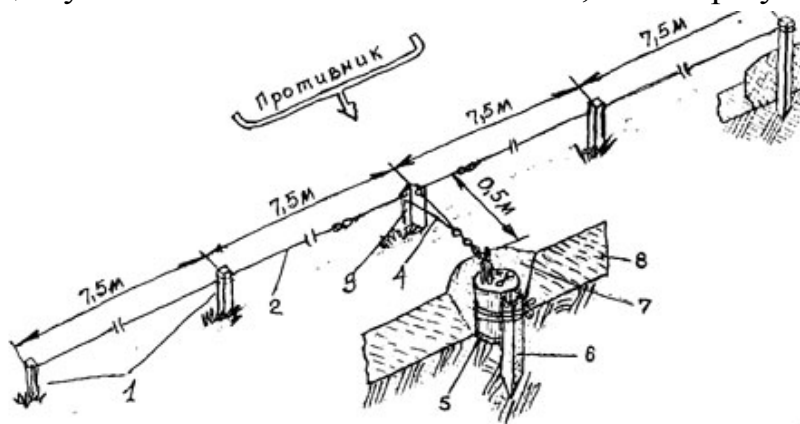
При установке мины в мягком (болотистом) грунте для обеспечения более надежного вылета мины под нее подкладывается отрезок доски толщиной не менее 2,5 см и размером не менее 15х15 см.



1 – деревянные колышки; 2 - проволочная растяжка; 3 – металлический колышек;  
4 - трос с карабинами; 5 - мина ОЗМ-72 с взрывателем МУВ-3

Зимой при мерзлом грунте на месте установки мины забивается металлический колышек, и мина привязывается к нему капроновой лентой. В местах установки деревянных колышков снег расчищается.

В грунте ломом или специальным пробойником пробиваются отверстия и в них забиваются колышки. Маскировка мины и колышков производится обсыпкой их снегом. Порядок установки мины зимой такой же, как и при установке в грунт.



1 - деревянные колышки; 2 - проволочная растяжка; 3 и 6 - металлические колышки; 4 - трос с карабинами; 5 - мина с взрывателем МУВ-3 (МУВ - 4); 7 - утрамбованный снег; 8 – снег

### Обезвреживание

Мины ОЗМ-72, установленные с взрывателями МУВ-3 и МВЭ-72, обезвреживать (снимать) запрещается.

Снимать разрешается только мины, установленные в управляемых минных полях, после перевода их в безопасное состояние (отключение пультов управления).

Мины ОЗМ-72, установленные с взрывателями МУВ-3 или МВЭ-72, уничтожаются тралением кошками или проездом танков. При тралении кошками вручную забрасывание кошки на минное поле и её подтягивание производятся из укрытия (специально отрываемый окоп).



## Противопехотная мина МОН-50

Мина противопехотная осколочная направленного поражения управляемая. Предназначается для уничтожения и вывода из строя личного состава противника.



Поражение человеку (или группе людей) при взрыве мины наносится готовыми убийственными элементами (шарики или ролики), вылетающими в направлении противника в секторе по горизонту 54 градуса на дальность до 50 метров. Высота сектора поражения от 15 см. и до 4 метров на предельной дальности.

Взрыв производится оператором с пульта управления при появлении противника в секторе поражения, или же при задевании солдата противника за обрывной датчик взрывателя МВЭ-72, или же за натяжной датчик (проволочку) взрывателя серии МУВ.

Сама мина взрывателями не комплектуется, но имеет в верхней части два гнезда с резьбой под запал МД-2 или МД-5М, электродетонатор ЭДП-Р. Таким образом, эта мина может приводится в действие одним из двух способов.

Время боевой работы мины не ограничено, она не содержит себе элементов самоликвидации, неизвлекаемости и необезвреживаемости. Безопасное расстояние удаления от мины в тыльную сторону и в боковые стороны определено инструкцией в 35 метров, но практика боевых действий показывает, что осколков корпуса, летящих в тыл и в стороны можно не опасаться уже на расстоянии 15 метров.

Мина устанавливается вручную на грунт, при этом используются складные ножки. Или же мина может с помощью струбцины (типа складного портативного фотоштатива) крепиться к различным местным предметам или поверхностям. В нижней части корпуса для этого имеется резьбовое гнездо.



## Основные тактико-технические характеристики противопехотной мины МОН-50

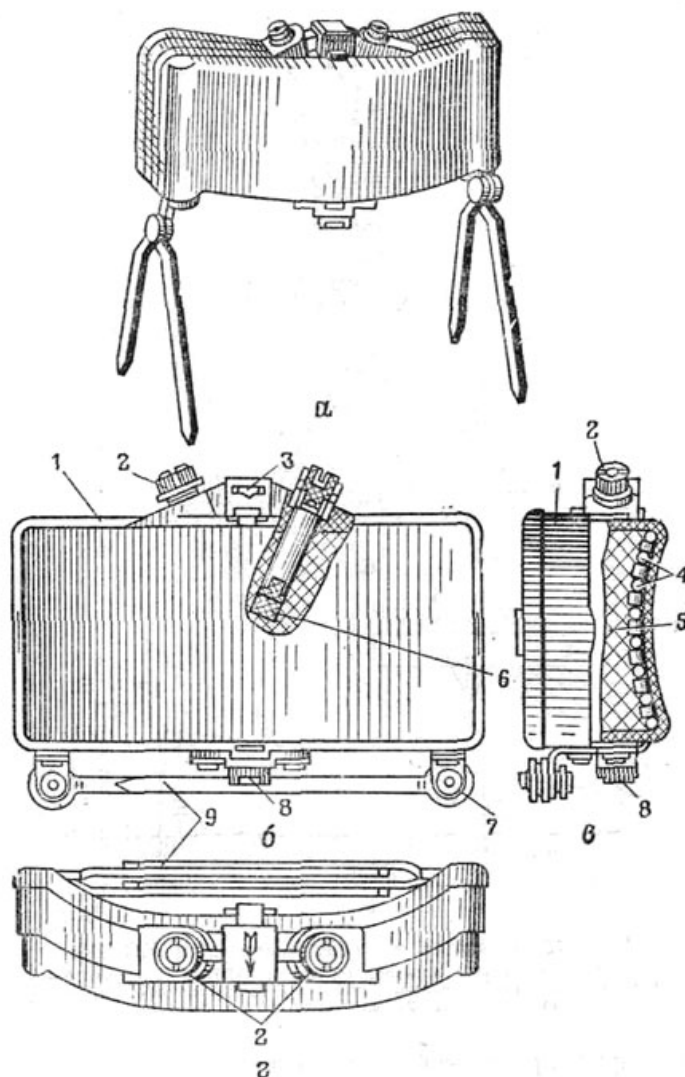
|   |   |
|---|---|
| Тип:  | противопехотная осколочная направленного действия управляемая |
| Корпус:   | пластмасса  |
| Длина, см:  | 22,6  |
| Высота, см:   | 15,5 (со сложенными ножками)                                  |
| Ширина, см:   | 6,6   |
| Масса, кг:  | 2   |
| Масса заряда ВВ (ПВВ-5А), г:  | 700   |
| Поражающие элементы:  | стальные шарики или ролики                                    |
| Количество поражающих элементов, шт:  | 540 шариков или 485 роликов                                   |
| Площадь поражения, м <sup>2</sup> :   | 1910 или 1514   |
| Дальность поражения легкового и грузового автотранспорта и живой силы в нем, м: | до 30   |
| Дальность разлета осколков от корпуса в тыльном и боковом направлениях, м:      | до 40   |
| Ширина зоны поражения на предельной дальности, м:                               | 45-54   |
| Угол разлета поражающих элементов по горизонтали:                               | 54 градуса  |
| Высота сектора поражения на предельной дальности:                               | от 15 см до 4 метров  |
| Температурный диапазон применения, °С:  | от -40 до +50   |
| Гарантийный срок хранения, лет:   | 10  |



## Устройство

Мина МОН-50 неокончательно снаряженная состоит из:

1. Корпус, снаряженный готовыми поражающими элементами (осколками).
2. Заряд.



а - общий вид, с раскрытыми ножками; б — вид спереди, с разрезом по запальному гнезду; в — вид сбоку, с разрезом передней части мины; г — вид сверху.

1 - корпус; 2 - пробка; 3 - прицельная щель; 4 — осколки; 5 - заряд; 6 - дополнительный детонатор; 7 - шарнир; 8 — фланец; 9 — ножки.

Корпус пластмассовый, сверху имеет два резьбовых запальных гнезда под электродетонатор ЭДП-р (запал [МД-5М](#)), закрытых пробками. В выступе корпуса имеется простейшая прицельная щель. Сверху на выступе нанесена стрелка, указывающая направление прицеливания. Снизу к корпусу шарнирами прикреплены четыре откидывающихся ножки. Фланец с резьбовым гнездом служит для крепления мины на местных предметах с помощью струбины.

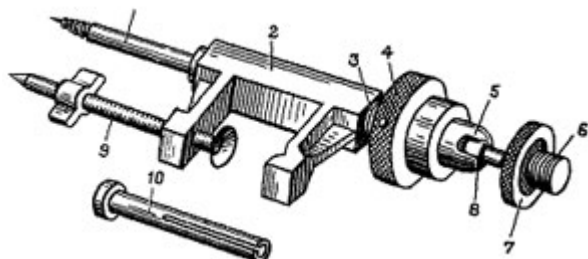
Поражающие элементы (осколки) представляют собой стальные шарики диаметром 6,35 мм или стальные цилиндрики диаметром 6 мм, высотой 7 мм и



массой 1,5 грамма. Они расположены около выпуклой стороны корпуса в один слой и залиты эпоксидным компаундом.

Заряд заполняет полость в корпусе сзади поражающих элементов. Для обеспечения надежной детонации заряда имеются два дополнительных детонатора из ВВ А-1Х-1, запрессованных в запальных гнездах.

Струбцина служит для крепления мины на местных предметах (деревьях, деревянных столбах, элементах металлических конструкций толщиной до 30 мм).



Струбцина для крепления мины МОН-50:

1 - шуруп, 2 — скоба, 3 — винт; 4 — гайка; 5 — втулка; 6 — винт для навинчивания мины, 7 — диск, 8 — шаровой шарнир, 9 — зажимной винт, 10 — трубка

### Установка

Мина МОН-50 может устанавливаться в управляемом варианте с электродетонатором ЭДП-р (ЭДП).

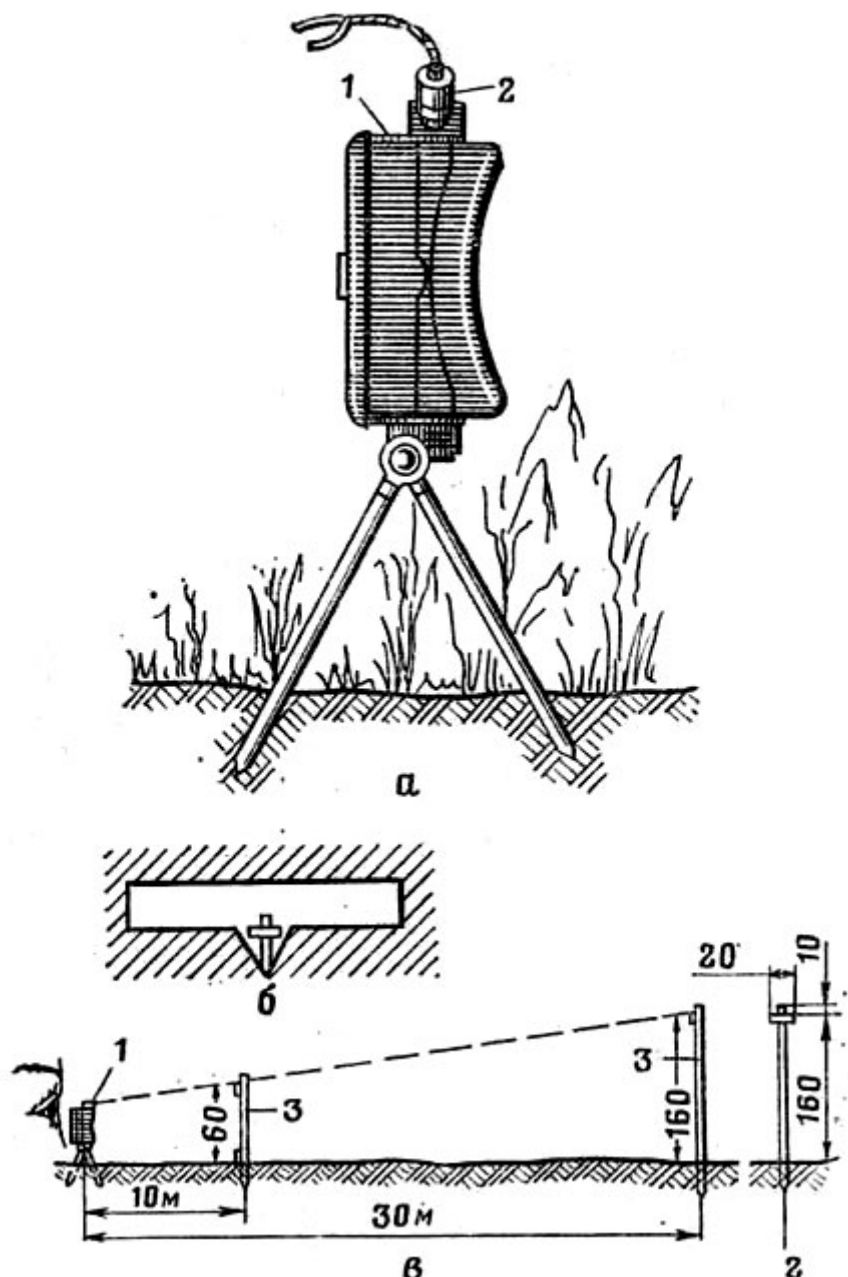
Мина устанавливается на грунт (в снег) на ножках или крепится на местных предметах с помощью струбцины.

Для установки мины на грунт необходимо выполнить следующие действия:

- ослабить пробку одного запального гнезда;
- повернуть мину выпуклой стороной (стрелкой на прицеле) в направлении цели;
- откинуть ножки вниз, развести их в стороны и вдавить в грунт на глубину, обеспечивающую mine устойчивое положение;
- пользуясь прицельной щелью, навести мину на цель (веху или местный предмет, находящийся на месте ожидаемой цели), при наводке расстояние от глаза наводчика до щели должно быть 140-150 мм, линия прицеливания должна идти от глаза наводчика через середину желоба на уровне нижней плоскости щели на центр цели, для придания mine необходимого положения она поворачивается на шарнирах и ножках и затем вдавливается в грунт на необходимую глубину;
- ввинтить в запальное гнездо электродетонатор, присоединенный к проводной сети управления, проверить правильность прицеливания
- замаскировать мину местным материалом (листьями, травой, ветками).

Если обстановка позволяет, то для прицеливания мины используется веха, изготавливаемая в войсках, которая устанавливается на направлении движения,

центра ожидаемой групповой цели на расстоянии 10 или 30м от мины. Высота ве-  
хи от поверхности земли до поперечной планки при расстоянии 10м – 0,6м, при  
расстоянии 30м – 1,6м.



Установка и прицеливание мины МОН-50:

а - установка мины с электродетонатором ЭДП-р на грунт; б - вид на веху через  
прицельную щель; в - прицеливание мины; г - вежа; 1 - мина; 2 - электродетона-  
тор; 3 – вежи.

Зимой при снеге до 20 см мина МОН-50 устанавливается на сумку, набитую  
снегом, положенную на утрамбованный снег.

После установки мины ножки обсыпаются уплотненным снегом до уровня  
корпуса мины. После прицеливания мина маскируется рыхлым снегом. Толщина  
снега впереди мины в направлении полета осколков должна быть не более 10 см.

При установке мины на местных предметах струбцина закрепляется на:

- деревьях, деревянных столбах – ввинчиванием шурупа;
- металлических конструкциях – с помощью гайки и винта.

На винт струбцины навинчивается мина. Прицеливание мины на цель и снаряжение ее электродетонатором ЭДП-р (ЭДП) производится так же, как это описано при установке мины на грунт. После прицеливания положение мины фиксируется завинчиванием гайки на струбцине.



### **Обезвреживание**

Для обезвреживания управляемой мины необходимо:

- отключить электродетонатор от проводной сети;
- снять с мины маскировку и вывинтить из мины электродетонатор;
- снять мину с места установки.

Обезвреживать мины, установленные с взрывателем замедленного действия, [ВЗД-6Ч](#) или ВЗД-144Ч, производится в соответствии с правилами обезвреживания указанных взрывателей.

Неуправляемые мины МОН-50, установленные с взрывателями МВЭ-72 или [ВЗД-3М](#) обезвреживать запрещается! Мины МОН-50 с МВЭ-72 уничтожаются тралением так же, как и мины ОЗМ-72.

## Противопехотные мины серии ПОМ-2Р



Мины серии ПОМ-2Р являются почти полным аналогом мины ПОМ-2 и отличаются лишь тем, что устанавливаются не по 4 шт. разом с помощью средств механизации минирования из кассеты КПОМ-2, а поодиночке вручную с помощью устройства УРП, в которое мина вставляется перед применением. Также в конструкции мины ПОМ-2Р в отличие от мины ПОМ-2 отсутствует блок стабилизатора, предназначенный для стабилизации мины ПОМ-2 в полете при установке ее средствами дистанционного минирования.

Серия мин ПОМ-2Р состоит из следующих мин:



\*ПОМ-2Р (время приведения в боевое положение 120 сек, время самоликвидации 4-100 часов);

\*ПОМ-2Р1 (время приведения в боевое положение 50 сек, время самоликвидации 4-100 часов);

\*ПОМ-2РБС (время приведения в боевое положение 120 сек, несамоликвидирующаяся);

\*ПОМ-2Р1БС (время приведения в боевое положение 50 сек, несамоликвидирующаяся);

\*УИ-ПОМ-2Р (практическая, инертная);

\*УИ-ПОМ-2РД (практическая, дымовая, время приведения в условно-боевое положение 120 сек, несамоликвидирующаяся);

\*УИ-ПОМ-2РБП (практическая, имеющая все элементы пиротехники кроме разрывного заряда. замененного инертным составом; время приведения в условно-боевое положение 120 сек, несамоликвидирующаяся).

Поскольку все мины серии аналогичны по устройству, а УРП для всех мин одинаковые (кроме УРП для мины УИ-ПОМ-2Р, который вместо капсюля-воспламенителя имеет его инертный аналог), то ниже по тексту будет описываться мина ПОМ-2Р. Отличия мин между собой будут оговариваться особо.

Мина ПОМ-2Р противопехотная осколочная кругового поражения. Предназначена для выведения из строя личного состава противника. Поражение человеку или несколькими наносится за счет поражения осколками корпуса при взрыве заряда мины в момент, когда человек заденет один из четырех датчиков цели (тонкие капроновые нити длиной по 10м. каждая).

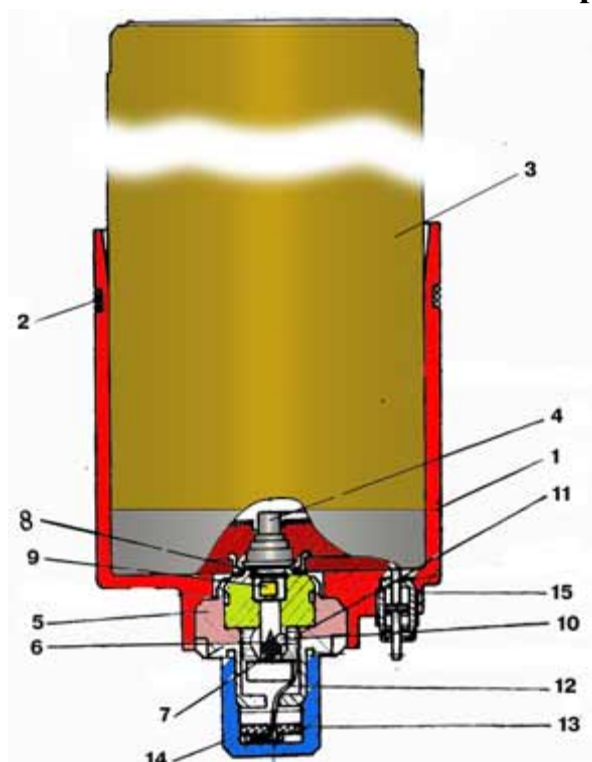
Мина может устанавливаться только на грунт и только вручную. Возможность установки мин средствами механизации не предусматривается.

Мина ( только ПОМ-2Р и ПОМ-2Р1) имеет устройство самоликвидации, которое обеспечивает самоликвидацию мины подрывом по истечении 4-100 часов (в среднем при температуре +20 градусов - 23 часа) с момента установки (время самоликвидации зависит от температуры окружающего воздуха). Мина неизвлекаемая и необезвреживаемая.

Устройство УРП предназначено для установки мин ПОМ-2Р вручную и обеспечивает запуск механизма дальнего взведения мины и перевод ее в боевое положение.



## Устройство УРП:



Состоит из корпуса, накольного механизма и фиксатора. Корпус (1) предназначен для размещения накольного механизма и закрепления устройства УРП на мине ПОМ-2Р перед ее применением. Корпус представляет собой пустотелый пластмассовый цилиндр с четырьмя сквозными прорезями. Пружинное кольцо (2) обеспечивает плотную посадку устройства УРП на стакан мины (3). Накольный механизм устройства УРП служит для воспламенения капсюля-воспламенителя КВ-Н-1, который вызывает срабатывание теплового датчика (4) Б-179 мины ПОМ-2Р. Накольный механизм состоит из центральной втулки (5), по оси которой установлен ударник (6), пружины (7), втулки с капсюлем-воспламенителем КВ-Н-1 (9). Ударник в транспортном положении удерживается шариком (10), накладкой (11) и капроновой нитью (12) длиной 0,8 м, намотанной в три слоя на втулку. Конец нити проходит в отверстие прокладки (13) и завязан узлом. Прокладка закреплена в проточке гайки (14). Фиксатор предназначен для визуальной оценки плотного сочленения мины ПОМ-2Р с корпусом устройства УРП при снаряжении. Фиксатор состоит из втулки (15) и подпружиненного штока. При снаряжении мины ПОМ-2Р устройством УРП шток фиксатора выходит из отверстия, что свидетельствует о надежной стыковке устройства УРП и мины.

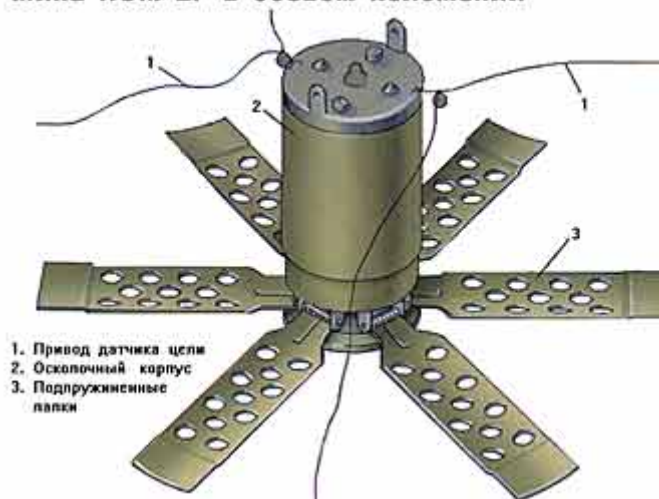
При подготовке мины к применению мина в стакане вставляется в УРП тепловым датчиком Б-179 вниз. При этом шток фиксатора выйдет наружу в нижней части УРП, что свидетельствует о правильном соединении мины с УРП. Затем с УРП отвинчивается накидная гайка (14) красного цвета и растягивается капроновая вытяжная нить. После этого сборка мина-УРП устанавливается на местности. При невозможности установить мину вертикально, ее можно просто положить на



поверхность земли. Резко потянуть за накидную гайку с капроновой нитью с усилием 3кг.

Также можно просто в дернуть за накидную гайку, удерживая мину в руках, после чего бросить на землю. Этот способ удобен при скоростном минировании с движущегося транспортного средства или при отходе подразделения, преследуемого противником. После свертывания гайки и выдергивания нити место установки необходимо покинуть как можно быстрее и на расстояние не менее чем 70 м.

**Мина ПОМ-2Р в боевом положении**



Форс пламени от срабатывания капсюля-воспламенителя в момент выдергивания нити зажигает пиротехнический состав, который в свою очередь воспламеняет пиротехническое кольцо механизма дальнего взведения мины. По истечении времени дальнего взведения происходит отстрел мины из стакана. Мина устанавливается на лапки в ориентированное (близкое к вертикальному) положение на местности, якоря датчиков цели разбрасываются в стороны на удаление до 10 м, разматывая нити датчиков цели. Мина переводится в боевое положение.

При воздействии на нить датчика цели и создания усилия нити на взрыватель 300 грамм и более срабатывает предохранительно-исполнительный механизм, который обеспечивает взрыв мины.

Если мина не приняла после падения правильного положения, например, вследствие попадания в глубокий снег, болото, или датчики цели не смогли принять правильное положение (развернулись не полностью или не все, или не на полную дальность), то все равно мина работает в обычном боевом режиме.

## Тактико-технические характеристики мины серии ПОМ-2Р

|  |   |
|--|---|
| Тип мины   | противопехотная осколочная кругового поражения натяжного действия |
| Корпус   | металл  |
| Масса мины ( с УРП)                                      | 1.725 кг.   |
| Масса заряда мины (тротил)                               | 140 гр.   |
| Высота (с УРП)   | 16.5см.   |
| Диаметр (по УРП)   | 6.85 см.  |
| Длина датчика цели (каждого из четырех)                  | 10м.  |
| Взрыватель   | собственный натяжного действия с 4 нитями-датчиками цели          |
| Чувствительность мины                                    | 300гр.  |
| Время дальнего взведения                                 |   |
| -ПОМ-2Р, ПОМ-2РБС, УИ-ПОМ-2РД, УИ-ПОМ-2РБП               | 120 сек.  |
| -ПОМ-2Р1 и ПОМ-2Р1БС                                     | 50 сек.   |
| Время боевой работы                                      |   |
| -ПОМ-2Р, ПОМ-2Р1, УИ-ПОМ-2РД, УИ-ПОМ-2РБП                | 4-100 час.  |
| -ПОМ-2РБС, ПОМ-2Р1БС, УИ-ПОМ-2Р                          | не определена   |
| Радиус поражения   | 5-8 м. (по инструкции 16 м.)                                      |
| Температурный диапазон применения                        | -40 --+50 град.   |
| Извлекаемость/обезвреживаемость                          | нет/нет   |
| Самоликвидация/самонейтрализация                         |   |
| -ПОМ-2Р, ПОМ-2Р1   | да/нет  |
| -ПОМ-2РБС, ПОМ-2Р1БС, УИ-ПОМ-2Р, УИ-ПОМ-2РД, УИ-ПОМ-2РБП | нет/нет   |

В практической мине УИ-ПОМ-2Р все пиротехнические и взрывающиеся материалы заменены инертными веществами.

В практической мине УИ-ПОМ-2РД вместо заряда ВВ имеется заряд дымообразующего вещества, который при срабатывании мины обозначает ее действие.

В практической мине УИ-ПОМ-2РБП имеются все пиротехнические устройства, обеспечивающие все этапы установки мины на местности, но вместо заряда ВВ или имитатора полость заполнена инертным материалом, имеющим плотность тротила (смесь канифоли с цементом).

В минах ПОМ-2РБС, ПОМ-2Р1БС, УИ-ПОМ-2Р вместо механизмов самоликвидации установлены их весогабаритные макеты

Маркировка достаточно отчетливо видна на корпусе мины на фотографии в начале статьи.



Мины ПОМ-2Р комплектуются по 4 штуки плюс 4 УРП в пенопластовую укупорку, образуя "Противопехотный комплект ручного минирования КРМ-П".

Противопехотный комплект ручного минирования КРМ-П (КРМ-П1) представляет собой пенопластовую укупорку размером 55.5 x 35.7 x 14 см. и весом 8.6 кг. (с 4 комплектами мин).



Комплект, снаряженный минами ПОМ-2РБС (т.е. не имеющих системы самоликвидации) обозначается как КРМ-ПБС

К установке мин ПОМ-2Р с устройствами УРП допускаются лица, изучившие их устройство и требования по мерам безопасности, а также устройство, принцип действия противопехотных мин ПОМ-2. Транспортирование комплектов КРМ-П разрешается только в заводской упаковке. Допускается переносить (перевозить) к месту установки мины ПОМ-2Р, снаряженные устройствами УРП в вещевых мешках. Количество мин, допускаемых для переноски одним человеком в вещевом мешке, составляет не более 12 шт.

Уничтожение мин и устройств УРП производится в яме накладными зарядами. Для уничтожения одной мины с устройством УРП необходим заряд ВВ массой 0,2-0,4 кг, который укладывается к корпусу мины.

## **Взрыватели МУВ, МУВ-2, МУВ-3, МУВ-4, ВЗД-3М, ВЗД-1М, ВЗД-6Ч. Запал МД-2, МД-5М**

Взрыватели относятся к разряду средств взрывания мин и зарядов взрывчатого вещества. По срокам приведения зарядов к взрыву они подразделяются на взрыватели замедленного действия и взрыватели мгновенного действия.

### **МУВ, МУВ-2, МУВ-3, МУВ-4**

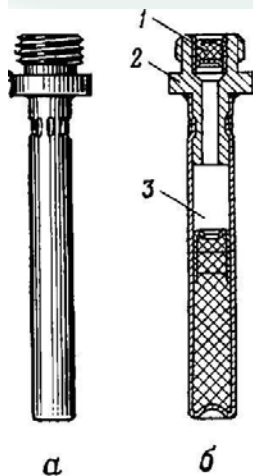
Взрыватели МУВ, МУВ-2, МУВ-3, МУВ-4 являются взрывателями мгновенного действия и применяются как в минах определенной конструкции, так и для изготовления и подрывания зарядов взрывчатого вещества (ВВ) механическим способом.

### **ВЗД-3М, ВЗД-1М**

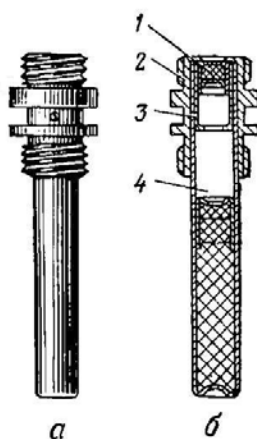
Взрыватели ВЗД-3М и ВЗД-1М предназначены для снаряжения соответственно малой и средней прилипающих мин (мин-липучек), противопехотных осколочных мин типа ПОМЗ-2, ПОМЗ-2М (мины-растяжки), а также могут использоваться для автоматического взрывания зарядов ВВ по истечении заранее установленного срока.

### **ВЗД-6Ч**

Часовой взрыватель ВЗД-6Ч предназначен для автоматического взрывания подрывных зарядов ВВ по истечении заранее установленного времени замедления



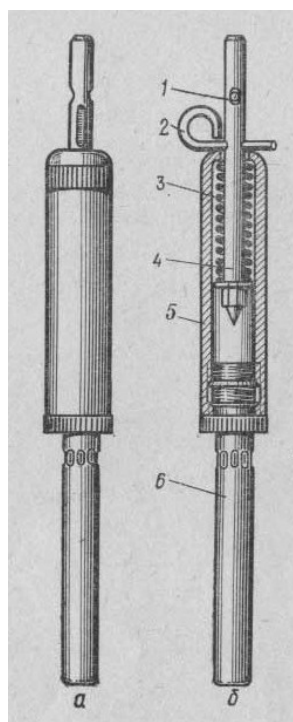
Запал МД-2:  
а — общий вид; б — раз-  
рез; 1 — капсюль-воспла-  
менитель КВ-11; 2 —  
втулка; 3 — капсюль-де-  
тонатор № 8-А



Запал  
МД-5М:  
а — общий вид; б — раз-  
рез; 1 — капсюль-воспла-  
менитель КВ-11; 2 и 3 —  
втулки; 4 — капсюль-де-  
тонатор № 8-А

Взрыватель МУВ предназначен для снаряжения противопехотных мин и изготовления самодельных мин и мин-сюрпризов. Он состоит из металлического или пластмассового корпуса, ударника, пружины, чеки (Т-образной и Р-образной) и запала МД-2 или МД-5М.

В комплект взрывателя МУВ также входит шпилька, при помощи которой взводят ударник.



Взрыватель МУВ с запалом МД-2:

а-общий вид;

б-разрез

1-отверстие для шпильки;

2-Р-образная боевая чека;

3-пружина;

4-ударник;

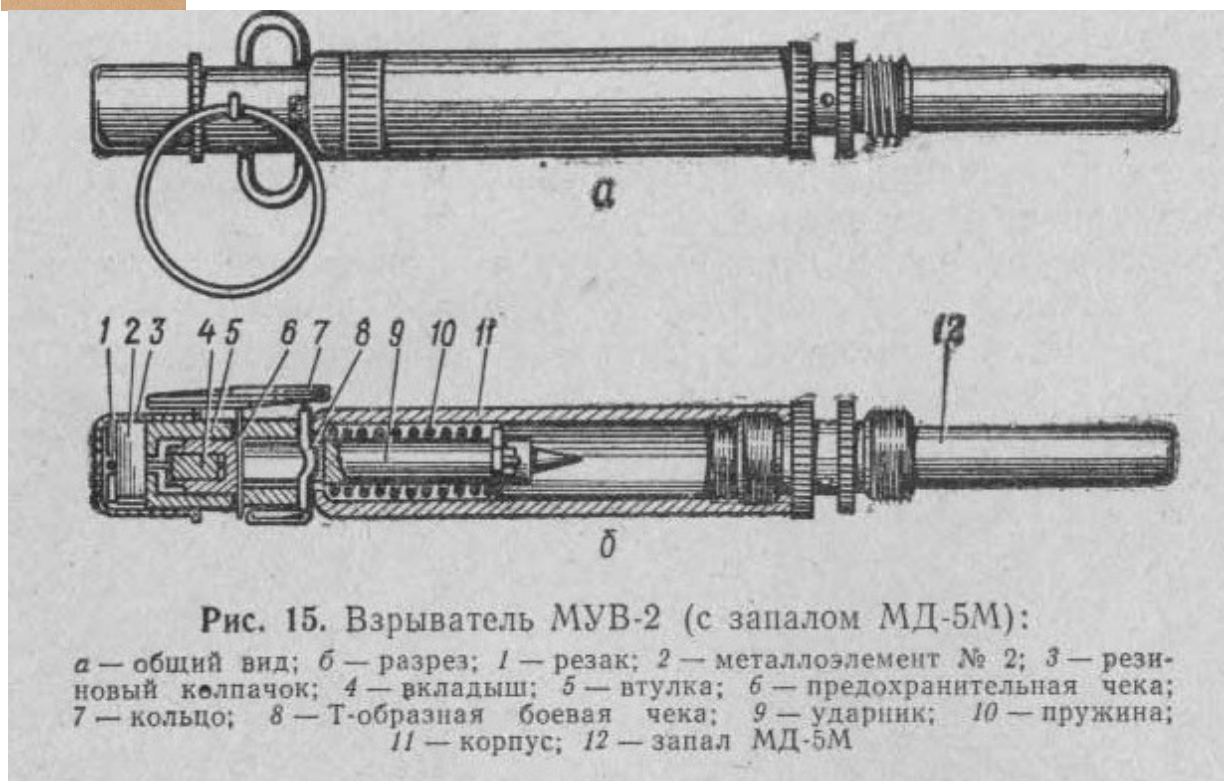
5-корпус;

6-запал МД-2





Взрыватель **МУВ-2** имеет такое же предназначение, как и МУВ. Отличается от МУВ наличием предохранителя в виде пластинчатого металлоэлемента, который удерживает ударник во взведенном положении не менее 2,5 минут после извлечения предохранительной чеки, что обеспечивает безопасную установку мины.

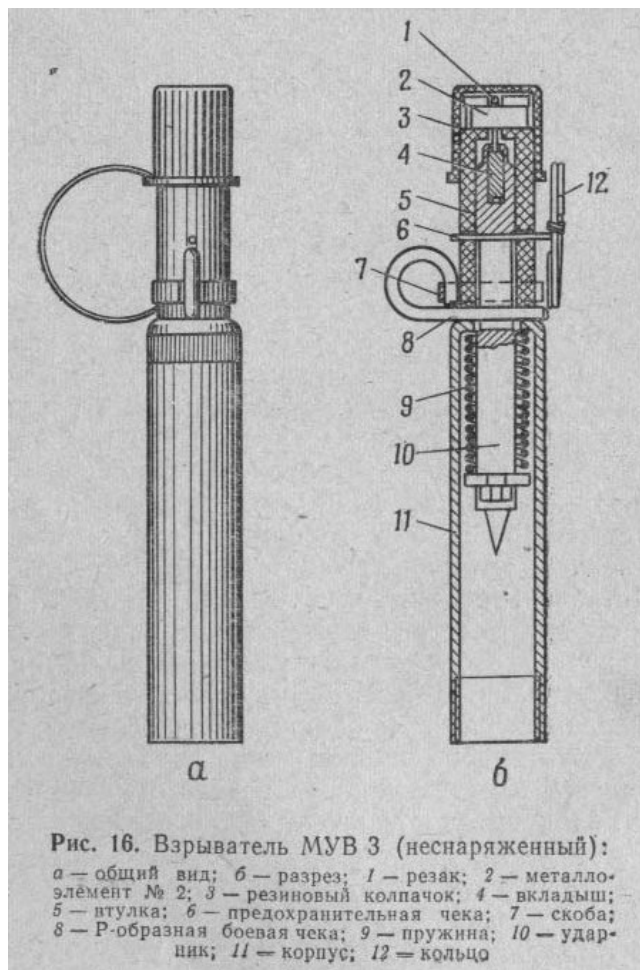


Время срабатывания значительно зависит от температуры, это необходимо учитывать при использовании взрывателя, иначе мина не сработает в назначенные сроки, особенно при низких температурах.

При взведении ударника МУВ необходимо следить, чтобы открытый торец корпуса был направлен в сторону от себя и от окружающих во избежание ранений при случайном срыве ударника.

Ввинчивание запала в корпус ударника производится, как правило, на месте установки мины при взведенном ударнике, с вставленной в верхнее отверстие ударника шпилькой или предохранительной чекой.



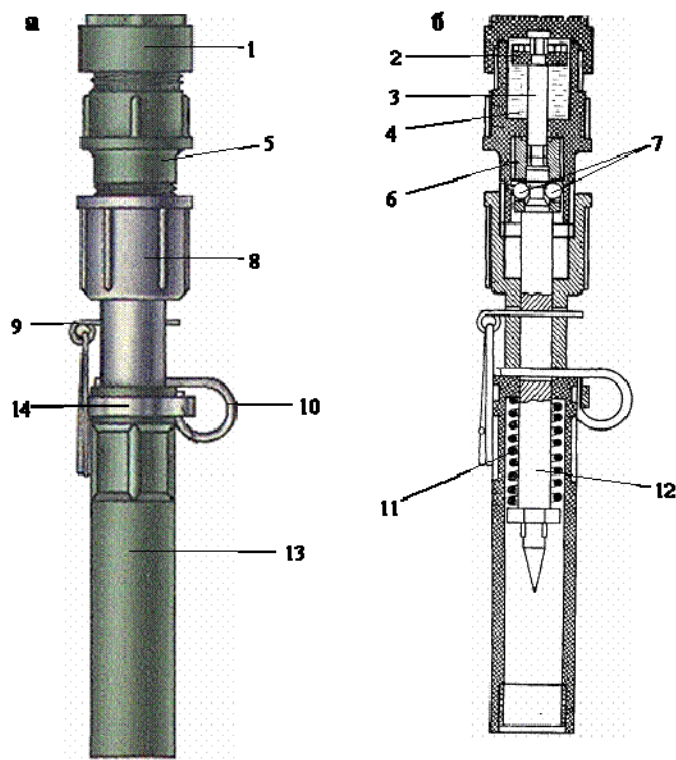


Взрыватель **МУВ-3** отличается от МУВ-2 наличием скобы, которая увеличивает усилие выдергивания боевой чеки до 2-6 кг против 0,5-1,3 кг. Втулка взрывателя изготовлена из дифлона. В остальном он ничем принципиально не отличается от взрывателя МУВ-2.

Взрыватели МУВ-2 и МУВ-3 применяются для выполнения задач в тылу противника в основном с Р-образной чекой. В безопасном положении ударник удерживается во взведенном состоянии предохранительной чекой, которая удаляется при установке взрывателя.

Перед применением взрывателей МУВ-2 и МУВ-3 обязательно нужно снять колпачок и проверить наличие металлоэлемента, предохранительной и боевой чеки и исправность резака. Металлоэлемент должен находиться в прорези втулки под резак и упираться обоими концами в прорезь втулки.

Взрыватели с прорезанными металлоэлементами, с вмятинами от струны, а так же с наличием ржавчины на струне применять запрещается. Запрещается ввинчивать запал в корпус взрывателя, не проверив наличие и правильность установки предохранительной и боевой чеки.



Взрыватель **МУВ-4** отличается типом временного предохранителя. После выдергивания предохранительной чеки начинается перетекание из полости в полость разжиженного каучука. Такая система обеспечивает меньшую зависимость времени постановки взрывателя в боевое положение от температуры воздуха

#### **Взрыватель МУВ-4 (неснаряженный):**

- а — общий вид;
- б — разрез.
- 1 — колпачок;
- 2 — поршень;
- 3 — шток;
- 4 — камера с каучуком;
- 5 — корпус МДВ; втулка;
- 6 — металлическая втулка;
- 7 — шарики;
- 8 — втулка;
- 9 — предохранительная чека;
- 10 — боевая чека;
- 11 — пружина;
- 12 — ударник;
- 13 — корпус;
- 14 — скоба.

#### **Принцип действия:**

при перемещении ударника (12) со штоком (3) на 5-8 мм (по истечении времени дальнего взведения), шарики (7) выталкиваются в зазор между втулкой (8) и ударником (12). Освобожденный ударник упирается в боевую чеку (10), при выдергивании которой он под действием пружины (11) накалывает капсюль-воспламенитель запала, вызывая взрыв заряда мины.

### **Порядок установки взрывателей в осколочных минах:**

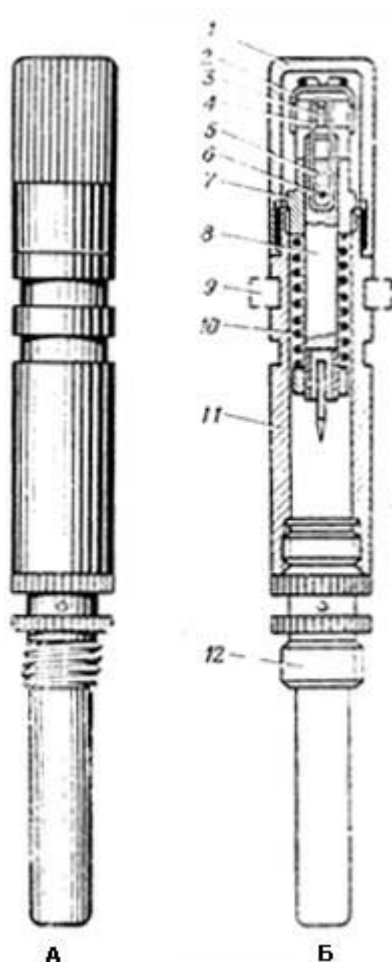
1. Ввинтить в корпус взрывателя запал.
2. Установить взрыватель в мину.
3. Установить растяжку.
4. Выдернуть предохранительную чеку.

При выдергивании предохранительной чеки взрыватель необходимо придерживать рукой для исключения сламывания корпуса взрывателя.

### **Запрещено:**

1. Применять взрыватель с механическими повреждениями и без предохранительной чеки.
2. Снимать (обезвреживать) мины с взрывателями, переведенными в боевое положение.

Взрыватели МУВ, МУВ-2 МУВ-3, МУВ-4 не герметичны и могут использоваться в соответствующих условиях на суше, без воздействия влаги; необходимо беречь их от попадания грязи и особенно песка.



Взрыватель **ВЗД-3М** состоит из корпуса с крышкой, ударного механизма с замедлителем и запала МД-2 или МД-5М. В качестве замедлителя используется металлоэлемент. В комплект взрывателя входят металлоэлементы 1, 3, 5, 6, из которых 6 вложен во взрыватель, а остальные в обертке уложены под взрывателем в картонной коробке. В эту же коробку вкладывается таблица сроков их замедления при различных температурах.

#### **Взрыватель ВЗД-3М с запалом МД-5М:**

А — общий вид

Б — разрез.

1 — крышка;

2 — колпачок;

3 — металлоэлемент;

4 — резак;

5 — втулка;

6 — чека;

7 — втулка;

8 — ударник;

9 — резиновое кольцо;

10 — пружина;

11 — корпус

12 — запал МД-5М

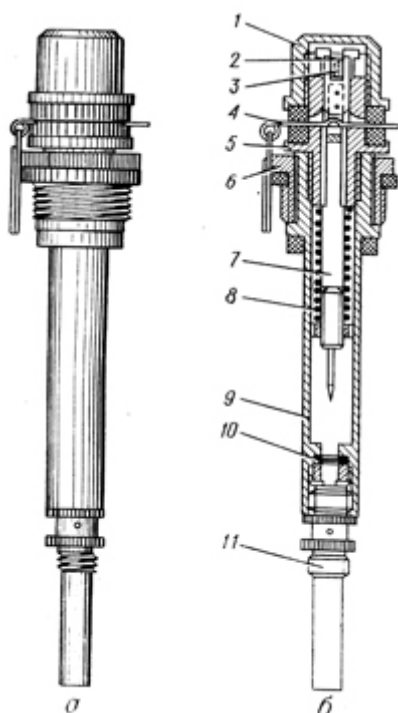
После выдергивания чеки из взрывателя, резак ударного механизма под действием пружины начинает резать металлоэлемент. По окончании резания ударник освобождается и накалывает капсулю-воспламенитель запала МД-2.

Взрыватель не герметичен и для установки в воде не пригоден, но конструктивно предусмотрена защита от дождя (брызгозащищенность).

Взрыватель, установленный со сроком замедления до 6 часов (по номиналу при температуре +20 С), обезвреживать запрещается. Установленный на срок более 6 часов может обезвреживаться только в том случае, если с момента его запуска прошло не более 1/3 заданного срока замедления.



Взрыватель **ВЗД-1М** состоит из корпуса с мембраной, колпачка, на-  
кольного механизма и запала МД-  
5М. Принцип его действия анало-  
гичен взрывателю ВЗД-3М.



Устройство взрывателя ВЗД-1М:

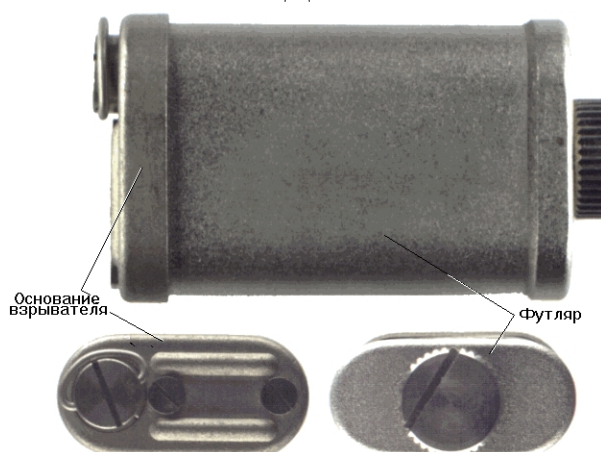
- 1 — крышка;
- 2 — резак;
- 3 — металлоэлемент;
- 4 — чека;
- 5 — втулка;
- 6 — резьбовая втулка;
- 7 — ударник;
- 8 — боевая пружина;
- 9 — корпус;
- 10 — мембрана
- 11 — запал МД-5М.

ВЗД-1М укомплектовывается  
шестью сменными металлоэlemen-  
тами № 1, 3, 5, 6, 7 и 8, из которых  
№6 вставлен во взрыватель, осталь-  
ные уложены в пакетик, вложенный  
в футляр.

Особенности в обращении со  
взрывателем такие же, как и с ВЗД-  
3М, только при установке в мину  
запрещается ввертывать взрыватель  
без предохранительной чеки. Чека  
удаляется после установки мины на  
объекте.

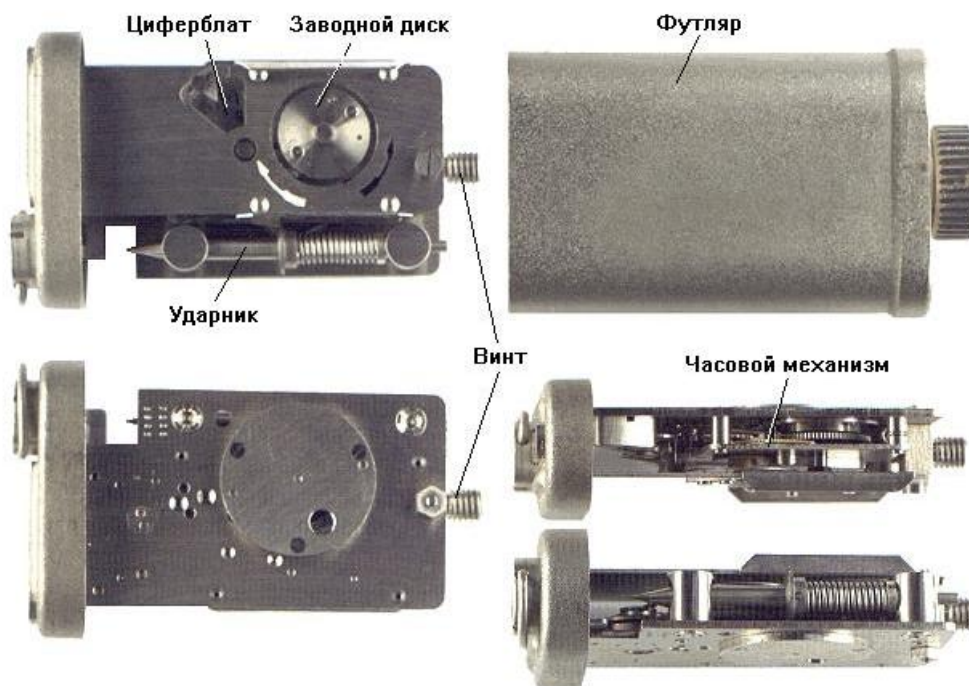


## ВЗД-6Ч



Часовой взрыватель ВЗД-6Ч предназначен для автоматического взрывания подрывных зарядов ВВ по истечении заранее установленного времени замедления.

Взрыватель состоит из часового, спускового, ударного механизмов, помещенных в футляр, и запала МД-5М.

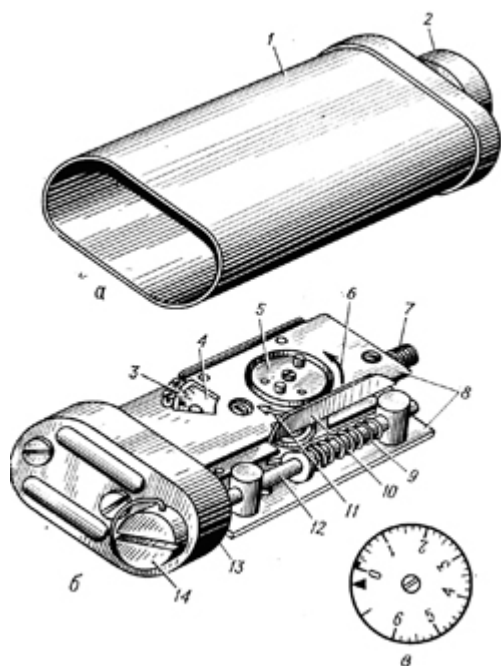


### Основные тактико-технические характеристики взрывателя ВЗД-6Ч

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Тип:                                   | механический с часовым замедлителем |
| Габариты без запала, мм:               | 90x50x25                            |
| Время замедления:                      | 15 минут - 6 часов                  |
| Точность срабатывания, минут:          | $\pm 5$                             |
| Цена деления шкалы циферблата, мин:    | 10                                  |
| Температурный диапазон применения, °С: | от - 15 до +40                      |
| Масса, г:                              | 230                                 |



## Устройство



**Взрыватель ВЗД-6Ч (неснаряженный):** а—футляр;

б—механизм взрывателя (установлен на замедление 15 минут);

в — циферблат.

1 — футляр;

2 — головка;

3 — указатель;

4 — циферблат;

5 — заводной диск;

6 - черная стрелка;

7 — винт;

8—платы;

9 — боевая пружина;

10 - угольник;

11 — белая стрелка;

12 — ударник;

13 — основание;

14 — пробка, закрывающая резьбовое отверстие для запала МД-5М.

### Порядок действий при подготовке взрывателя:

- взять взрыватель за основание в левую руку, а правой рукой повернуть головку против часовой стрелки на четыре оборота и снять футляр;

- завести заводную пружину вращением заводного диска за штифты по направлению черной стрелки (для полного завода спущенной пружины необходимо повернуть заводной диск на 4,5 оборота);

- совместить вершину черного треугольника на циферблате с острием указателя, вращая заводной диск по направлению белой стрелки;

- зацепить кромкой футляра или ногтем большого пальца правой руки за втулку на ударнике и, сжав боевую пружину до отказа, взвести ударник на боевой взвод;

- при отпускании ударника после сжатия боевой пружины втулка должна зацепиться за упор спускового рычага;

- установить заданное время замедления, для чего, вращая заводной диск по направлению белой стрелки, совместить соответствующее деление шкалы циферблата с острием указателя. Запрещается установка времени замедления менее 15 минут !

- надеть футляр на механизм взрывателя и поджать его крышку навинчиванием головки на винт (головка при этом вращается по часовой стрелке).

### Для установки взрывателя необходимо:

- вывинтить пробку из отверстия в основании и ввинтить на ее место запал МД-5М до отказа;
- качнуть взрыватель в большой плоскости футляра и убедиться на слух в работе часового механизма;
- ввинтить взрыватель запалом в запальное гнездо установленного подрывного заряда (мины);
- замаскировать место установки.

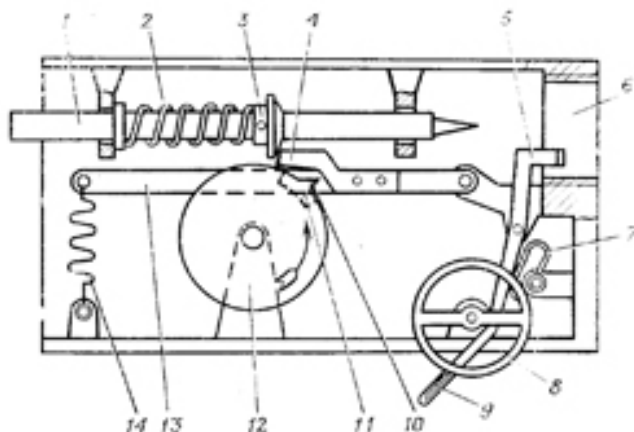


Схема пускового устройства, спускового и ударного механизмов взрывателя ВЗД-6Ч:

- 1 — ударник;
- 2 — боевая пружина;
- 3 — втулка;
- 4 — упор спускового рычага;
- 5 — пусковой рычаг;
- 6 — резьбовое отверстие для запала МД-5М;
- 7 — пружина пускового рычага;
- 8 — баланс;
- 9 — стопор;
- 10 — выступ на диске взвода;
- 11 — выемка на диске спуска;
- 12 — диски взвода и спуска;
- 13 — спусковой рычаг;
- 14 — пружина спускового рычага.

Запрещается после снаряжения взрывателя запалом снимать футляр и вращать заводной диск.

С взрывателем ВЗД-6Ч необходимо применять запал МД-5М, так как у запала МД-2 резьбовая часть ниппеля короче, при ввинчивании во взрыватель он не отводит на достаточное расстояние пусковой рычаг и не освобождает баланс часового механизма.

При подготовке и снаряжении взрывателя запрещается вращать заводной диск при ввинченном запале. До установки взрывателя необходимо убедиться на слух, что часы исправны. Если часовой механизм не запускается, то применять такой взрыватель запрещается.

Также запрещается устанавливать взрыватель в воду и другие жидкости, так как его футляр не герметичен.

### Для обезвреживания необходимо:

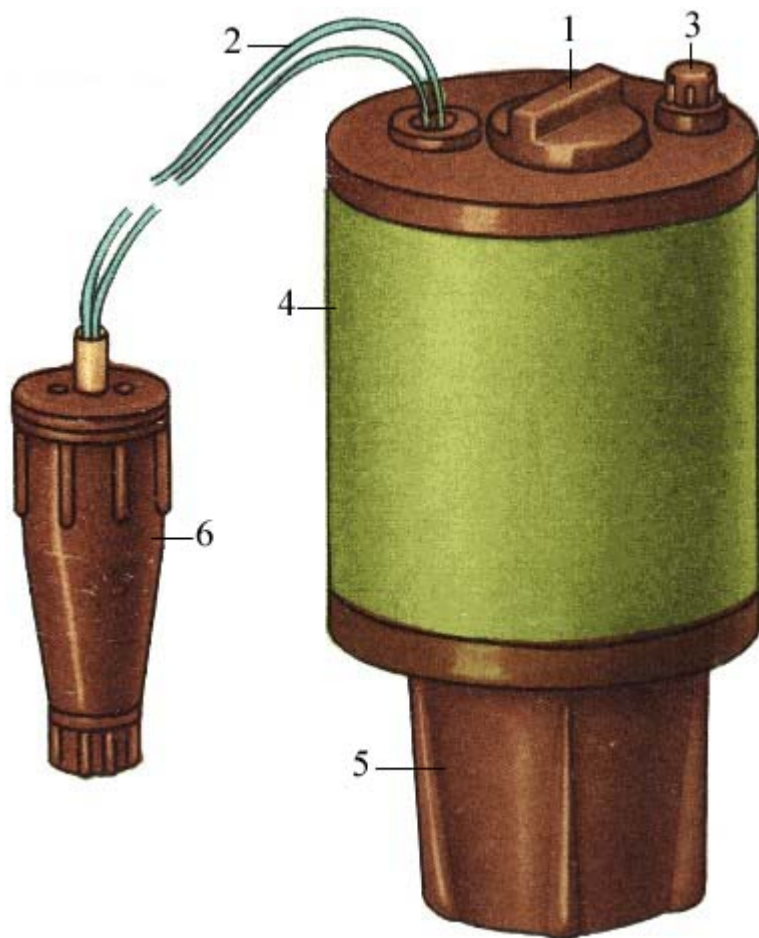
- вывинтить взрыватель вместе с запалом из заряда ВВ;
- вывинтить запал из взрывателя.

Взрыватель, не сработавший в заданный срок, снимать запрещается. Такой взрыватель уничтожается на месте установки.

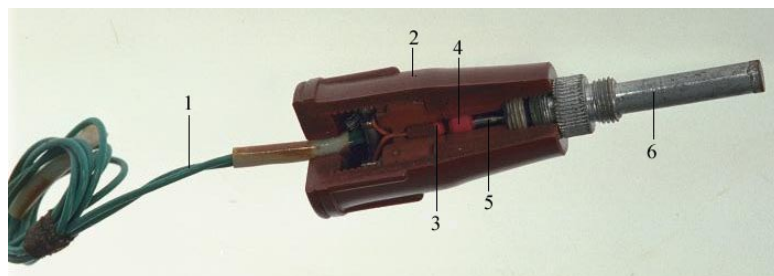
При хранении взрывателей пружина часового механизма не должна быть заведена, а ударник спущен с боевого взвода.

## Взрыватель МВЭ-72

Рассмотрим более сложный взрыватель – МВЭ-72 (минный взрыватель электронный 1972 года разработки). Это взрыватель с обрывным датчиком цели и механизмом дальнего взведения.

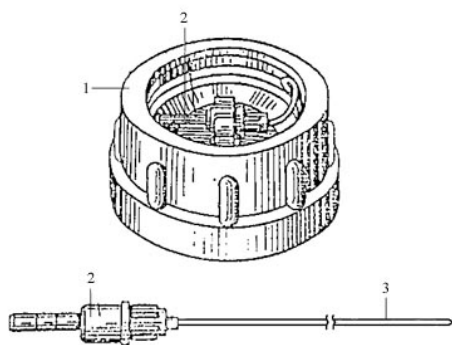


- 1 – заглушка,
- 2 – провода накольного механизма,
- 3 – гнездо обрывного датчика цели,
- 4 – корпус,
- 5 – стакан.
- 6 – накольный механизм – широко распространенный элемент конструкции современных мин



- 1 – соединительные провода,
- 2 – корпус,
- 3 – электровоспламенитель,
- 4 – пороховой заряд,
- 5 – ударник,
- 6 – запал МД-5М.

Последней деталью взрывателя является катушка, содержащая обрывной датчик цели – 50 м сложенного вдвое обмоточного провода диаметром 0,14 мм с припаянным разъемом. Внешний вид катушки показан на рисунке.



- 1 – катушка,  
2 – разъем,  
3 – провод (датчик цели).

Взрыватель МВЭ-72 используется с осколочными минами серий МОН, ОЗМ и ПОМЗ, но может быть применен с любыми взрывными устройствами, рассчитанными на инициирование запалами МД-2 и МД-5М или непосредственно наконечным механизмом.

Последовательность подготовки взрывателя к применению следующая:

1. Выбрать место для установки мины и датчика цели (в зоне поражения мины).
2. Установить мину.
3. Выбрать место для установки взрывателя. Максимальное расстояние от мины до взрывателя определяется длиной проводов наконечного механизма.
4. Закрепить разъем датчика цели в непосредственной близости от места установки взрывателя за колышек, пучок травы или другие местные предметы.
5. Размотать провод датчика цели в зоне поражения мины, закрепив его на высоте 10 – 30 см через каждые 5 – 10 метров за колышки, пучки травы или местные предметы.
6. Проверить целостность датчика цели, подключив к разъему омметр М-57 или любой другой омметр (тестер).
7. Проверить годность источника тока (элемент 373 – «большая круглая батарейка»). До окончания гарантийного срока хранения батарейки должно оставаться не менее 6 месяцев, на корпусе батарейки не должно быть повреждений.
8. Вывинтить из взрывателя стакан, вложить в стакан батарейку центральным электродом наружу и ввинтить стакан с батарейкой во взрыватель.
9. Снарядить наконечный механизм запалом и установить в очко мины или наверхнуть наконечный механизм на резьбу ниппеля мины.
10. Вынуть пробку, закрывающую разъем датчика цели на корпусе взрывателя и подключить к взрывателю датчик цели.
11. Вывернуть заглушку терочного механизма взрывателя, аккуратно размотать вытяжной шнур, замаскировать мину и взрыватель и резким движением выдернуть шнур терки. После этого необходимо немедленно покинуть место установки мины. Через 1 – 3 минуты взрыватель встанет на боевой взвод.

Что же происходит внутри взрывателя после выдергивания терки? Терочный состав воспламеняется и поджигает пирозамедлитель – медленно горящий малогазовый состав. Пирозамедлитель горит не более 100 секунд и включает пиротехнический выключатель, подключая тем самым батарейку к электронной схеме взрывателя. В этот момент начинает заряжаться боевой конденсатор, время заряда которого зависит от его емкости и сопротивления включенного последовательно с ним резистора дальнего взведения. Конденсатор заряжается несколько десятков секунд, после чего мина переходит в боевое положение – в режим ожидания цели. В этом режиме через датчик цели проходит небольшой рабочий ток, свидетельствующий о его целостности.

При обрыве датчика цели ток через него прекращается, что является сигналом для срабатывания взрывателя: боевой конденсатор разряжается на электровоспламенитель накольного механизма. Электровоспламенитель поджигает пороховой заряд, и ударник накольного механизма под действием пороховых газов накалывает капсюль запала.

### **Обезвреживание мин, установленных со взрывателями МВЭ-72 запрещается.**

Рассмотрим ситуацию, если «нельзя, но очень надо». Это называется экстремальным разминированием. Самое в этом деле сложное это обнаружить мину раньше, чем она Вас.

Но вот вы обнаружили проволоку и идентифицировали ее как обрывной датчик цели. Что же делать дальше? Вариант номер один (лучший) – обойти или перешагнуть. К сожалению, это не всегда приемлемо. Вариант номер два – обозначить и обойти. Это проходит чаще, но далеко не всегда. Вариант номер три (худший) – обезвредить. Вот его-то мы сейчас и рассмотрим.

Итак, перед Вами провод обрывного датчика и принято решение обезвредить мину. В первую очередь необходимо проследить провод до взрывателя. Не следует забывать, что вдоль провода могут стоять фугасные мины нажимного действия. При движении вдоль провода, как и при движении вдоль растяжки, необходимо быть предельно внимательным и вести поиск мин с помощью миноискателя, щупа и визуально, при этом не выпуская из глаз провод датчика цели.

И вот, наконец, Вы, покрываясь холодным потом и распугивая мышей и прочую лесную живность, подходите к месту, где провод уходит под землю. Взрыватель (и мина) где-то совсем рядом. Предельно аккуратно, пальцами Вы раскапываете землю, пытаетесь нащупать корпус взрывателя и при этом не оборвать тоненькую проволочку датчика. Чувствительность Ваших пальцев обостряется до невероятности. Наконец взрыватель и мина перед Вами. Дальше все достаточно просто: выворачиваете из мины запал вместе с накольным механизмом, удаляете запал из накольника и перерезаете его провода. ВСЕ!



## Мина-ловушка МС-3

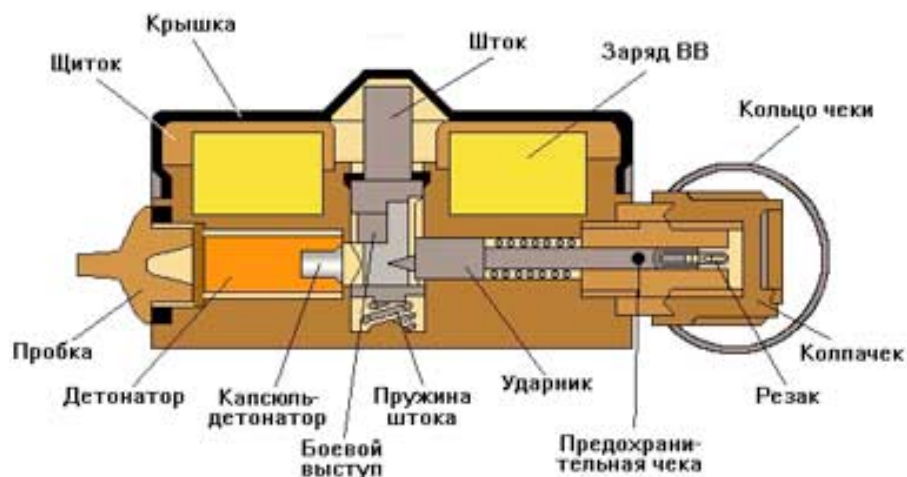
Мина предназначена для использования в качестве устройства неизвлекаемости для противотанковых и иных мин, не имеющих собственного подобного устройства. Например, противотанковых мин серии ТМ-62.

Кроме того, мина может использоваться в качестве мины-ловушки разгрузочного действия.



При использовании в качестве устройства неизвлекаемости мина МС-3 устанавливается так, что при попытке удаления противотанковой (или иной) мины с места установки происходит взрыв мины МС-3, который в свою очередь приводит к детонации основной мины.

При использовании в качестве мины-ловушки МС-3 устанавливается на местности так, чтобы ее не было видно (например, в отрытую лунку), а на нее укладывается предмет, который обязательно вызовет интерес противника и побудит его поднять (оружие, коробка, ящик и т.п.) или воспользоваться им (транспортное средство, телефон, переносная лестница и т.п.). В этом случае поражение личному составу наносится за счет силы взрыва (фугасное воздействие).



Конструктивно, по взрыво-техническим характеристикам, внешнему виду МС-3 ничем не отличается от противопехотной мины ПМН, за исключением выступа в центре верхней плоскости мины и принципа срабатывания. Если ПМН взрывается при наступании на ее крышку, то МС-3 наоборот, взрывается при снятии с нее нагрузки (мина в боевом положении должна быть постоянно нагружена)

Мина может устанавливаться как на грунт, так и в грунт, в снег, вручную

Срок боевой работы мины не ограничивается. Самоликвидатором мина не оснащается. Мина неизвлекаемая и необезвреживаемая.

Мина имеет взрыватель, являющийся частью конструкции мины. Запал типа МД-9.

### Тактико-технические характеристики мины МС-3

|  |  |
|--|--|
| Тип мины.....                            | мина-ловушка фугасная раз-<br>грузочного действия                    |
| Корпус.....                              | пластмасса   |
| Масса.....                               | 660 гр.  |
| Маса заряда ВВ (тротил).....             | 340 гр.  |
| Диаметр.....                             | 11 см.   |
| Высота.....                              | 6.5см.   |
| Тип датчика цели.....                    | разгрузочный   |
| Диаметр датчика цели.....                | около 5.1 см.  |
| Усилие удерживания от срабатывания.....  | 5 кг.  |
| Температурный диапазон применения.....   | -40 - +40 град.  |
| Применяемый взрыватель.....              | встроенный   |
| Запал.....                               | МД-9   |
| Время приведения в боевое положение..... | 5 мин -15час. ( в зависимости<br>от температуры окружающей<br>среды) |
| Извлекаемость.....                       | неизвлекаемая  |
| Обезвреживаемость.....                   | необезвреживаемая  |
| Самоликвидация/самонейтрализация.....    | нет/нет  |
| Срок боевой работы.....                  | не определялся   |

#### Цвет.

Коричневый с черной крышкой.

#### Маркировка.

Маркировка стандартная, наносимая на резиновую крышку. Наносится белыми или желтыми буквами краской на боковую сторону или на крышку мины и содержит:

МС-3                    шифр мины

15-3-72                шифр завода изготовителя- номер партии- год изготовления

Т                         шифр снаряжения (здесь - тротил)

Мины, маркировка которых отличается от стандартной, являются, как правило лицензионными или не лицензионными репликами МС-3, изготовленные в других странах.

### Укупорка.

Мины уложены в деревянный ящик размерами 77, на 32 и на 19.5 см. В ящике 25 или 20 мин. Соответственно вес брутто 25 или 20 кг. Запалы в ящик не укладываются.

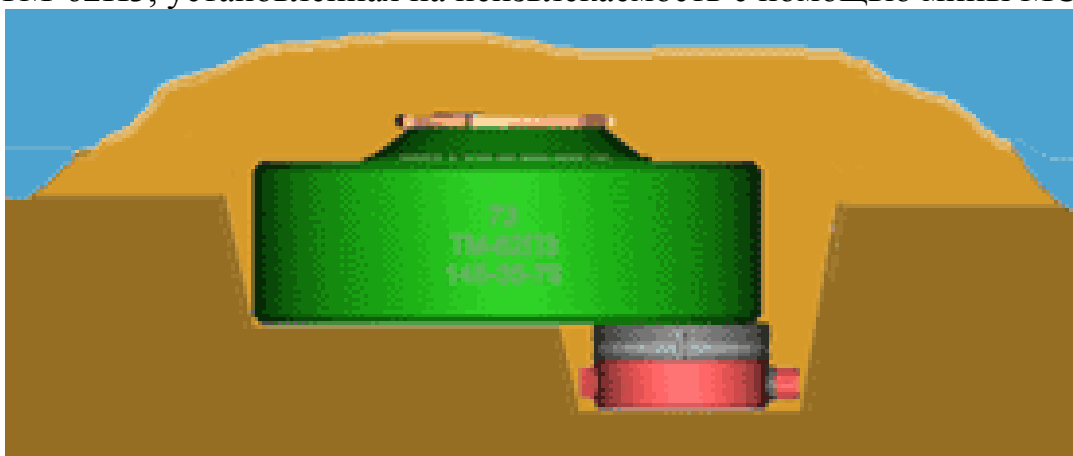


Запалы МД-9 уложены по 5 штук в картонные коробки. 60 коробок уложены в металлическую коробку. 4 металлические коробки уложены в деревянный ящик (всего 1200 шт.) размерами 67 на 59 и на 120 см. Вес брутто 38 кг.

В боевой остановке мины можно комплектовать запалами и перевозить в штатной укупорке окончательно снаряженными.

Запал имеет вид коричневого пластмассового цилиндра с закраиной с одного торца и капсюлем в другом торце. Ни в каких иных минах этот запал не применяется. Его инертный вариант имеет белую кольцевую полосу на корпусе.

При установке противотанковой мины совместно с МС-3 следует в лунке сделать углубление для МС-3 с таким расчетом, чтобы основная мина, при ее опускании в лунку надавила бы на выступ МС-3 и легла бы своей нижней плоскостью плотно на верхнюю плоскость МС-3. На рисунке показана противотанковая мина ТМ-62ПЗ, установленная на неизвлекаемость с помощью мины МС-3.



После выполнения всех действий приведения основной мины в боевое положение из МС-3 удаляется боевая чека и осуществляется маскировка мин. С момента выдергивания чеки из МС-3 обратный перевод ее в безопасное положение невозможен. По истечении времени замедления МС-3 обязательно станет на боевой взвод. Если к этому моменту на ней не будет нагрузки, то МС-3 взорвется.

Минимальная масса груза должна составлять не менее 5 кг. Взрыв МС-3 происходит, при смещении груза вверх на 3-5 мм.

## Многоцелевая мина МС-4

Вообще-то в Руководстве по этой мине она именуется "Мина-ловушка МС-4", однако вследствие многообразия возможностей использования ее следует отнести к категории многоцелевых мин.



Мина предназначена для использования в качестве мины-ловушки, в качестве устройства неизвлекаемости для мин других типов (противопехотных, противотанковых, объектных), в качестве объектной мины, в качестве противотранспортной мины.

Однако вследствие очень небольших габаритов (15.9 x 9.2 x 3.1 см) и весьма небольшого заряда ВВ (120гр.), именно как мина МС-4 может использоваться в роли мины-ловушки, устройства неизвлекаемости противопехотных и противотанковых мин. При использовании МС-4 в качестве объектной или противотранспортной мины необходимо ее усиление более или менее значительным зарядом ВВ и в таких случаях ее скорее можно называть взрывателем или взрывным устройством, т.к. взрыв заряда самой МС-4 играет роль детонатора для основного взрывного заряда.

Для выполнения возлагаемых на мину задач она оснащена следующими датчиками цели:

\*наклонный датчик - срабатывает при наклоне мины более чем на 20 градусов в любом направлении или резком смещении мины в любую сторону;

\*вибрационный датчик - срабатывает от вибрации, вызванной движением транспортного средства, колебаний мины, вызванных попыткой сдвинуть ее с места, взять ее, прикрепить к ней что-либо.

\*таймер - срабатывает по истечении заданного промежутка времени в пределах 15 мин -360 час. Отсчет времени дискретный и определяется типом установленного металлоэлемента. Точность невысока, т.к. значительно зависит от температуры окружающей среды.

Выбор характера использования мины осуществляется за счет установки поворотного трехпозиционного переключателя-контактора, расположенного под крышкой мины, в определенную позицию и установкой положения таймера.

1.Режим объектной мины. Включен таймер (позиция переключателя на среднем контакте).

2. Режим мины-ловушки. Включен таймер в режиме механизма дальнего взведения и наклонный датчик (позиция переключателя красный кружок) или включен вибрационный датчик (позиция переключателя -зеленая волнистая линия).

3.Режим противотранспортной мины. Включен Включен таймер в режиме механизма дальнего взведения и вибрационный датчик (позиция переключателя -зеленая волнистая линия).

Доступ к устройствам мины, источнику питания, детонатору и заряду осуществляется при открывании крышки мины, находящейся с торцевой стороны мины и запираемой на два замка ящичного типа. После выбора режима и включения мины ( время дальнего взведения -10-20 минут) и закрытия крышки мина становится необезвреживаемой и при попытке открыть крышку взрывается.

Устройств самоликвидации по времени ( за исключением режима объектной мины) мина не имеет

При использовании в качестве устройства неизвлекаемости мина МС-4 прикрепляется (приклеивается или привязывается) к противотанковой или противопехотной мине так, что при попытке снятия мины с места установки деминар неизбежно наклонит мину, либо переместит с некоторым ускорением. Вследствие этого происходит взрыв мины МС-4, что в свою очередь приводит к детонации основной мины.

Этот же режим используется. когда МС-4 используется в качестве мины-ловушки. В этом случае она крепится к предмету, которым попытается воспользоваться солдат противника (оружие, предметы обихода, входные двери и люки, ящик стола и т.п.).

При использовании в качестве противотранспортной МС-4 укладывается внутрь или на поверхность достаточно мощного заряда ВВ, который в свою очередь помещается под дорожное (железнодорожное) полотно, взлетно-посадочную полосу. Для срабатывания вибрационного датчика достаточно сотрясения плотного грунта при движении легкового автомобиля. Однако надежность МС-4 в этом качестве не высока, т.к. она не имеет никаких устройств, позволяющих отрегулировать момент срабатывания и она может взорваться преждевременно, например, перед тяжелым грузовиком или бронетранспортером или вследствие разрывов иных боеприпасов на грунте. Взрыв перед поездом происходит при приближении



поезда на 30-40 метров, что, впрочем, не спасает поезд от крушения из-за разрушения железнодорожного полотна.

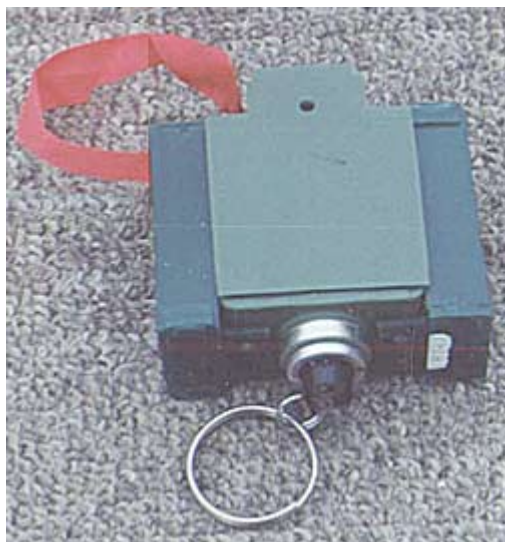
Срок боевой работы мины ограничивается работоспособностью источника питания, но не менее 1 месяца. В нормальных условиях окружающей среды и свежем источнике питания срок боевой работы 3-4 месяца. Это гарантийный срок. Реально же такие мины работают по году и более.

#### **Тактико-технические характеристики мины МС-4**

|  |   |
|--|---|
| Тип мины.....  | фугасная мина-ловушка, противотранспортная, объектная, устройство неизвлекаемости |
| Корпус.....  | металл  |
| Масса.....   | 410 гр.   |
| Масса заряда ВВ (тротил прессованный).....                         | 120гр.  |
| Длина.....   | 15.5 см.  |
| Ширина.....  | 9.2 см.   |
| Высота.....  | 3.1 см.   |
| Чувствительность датчиков<br>наклонного.....<br>вибрационного..... | 20 градусов<br>0.5м.  |
| Диапазон установки таймера (дискретный)                            | 15 мин - 360 часов  |
| Время боевой работы.....   | 1- 3 месяца (до 6 мес. макс.)   |
| Источник тока.....   | Батарея ПМЦГ-63   |
| Температурный диапазон применения.....                             | -20 - +50 градусов.   |
| Время дальнего взведения.....                                      | 10-20 мин.  |
| Неизвлекаемость.....   | да  |
| Необезвреживаемость.....   | да  |
| Самоликвидация/самонейтрализация.....                              | нет/разряд батареи питания  |

Корпус мины окрашивается в матовый оливково-зеленый цвет. Никакой маркировки на корпус не наносится. Возможно наличие чернильных треугольных печатей небольшого размера с буквами ОТК и технологических пометок. Некоторые серии мин могут на боковых стенках иметь металлические петли для закрепления мины на объекте или заряде ВВ.

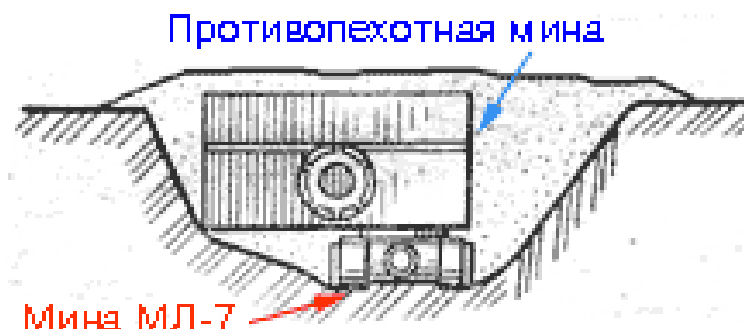
## Мина-ловушка МЛ-7



Мина предназначена для использования в качестве устройства неизвлекаемости для противопехотных мин, не имеющих собственного подобного устройства.

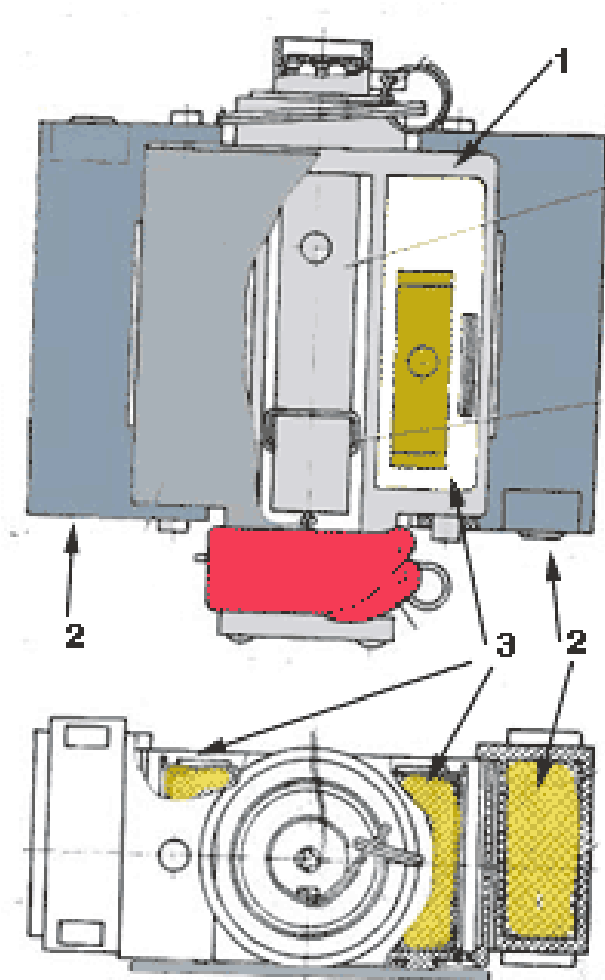
Кроме того, мина может использоваться в качестве мины-ловушки разгрузочного действия.

При использовании в качестве устройства неизвлекаемости противопехотных мин мина МЛ-7 устанавливается под низ противопехотной мины нажимного действия типа ПМН, ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4, ПМД-6м, или аналогичных, и при попытке удаления противопехотной мины с места установки происходит взрыв мины МЛ-7, поражающий деминера противника. При этом происходит и детонация, либо разрушение противопехотной мины.



При использовании в качестве мины-ловушки МЛ-7 устанавливается на местности так, чтобы ее не было видно (например, в отрытую лунку), а на нее укладывается предмет, который обязательно вызовет интерес противника и побудит его поднять или воспользоваться им. (оружие, предметы быта и т.п.) В этом случае поражение личному составу наносится за счет силы взрыва (фугасное воздействие).





Мина состоит из корпуса (1), заряда ВВ(2) и двух дополнительных детонаторов(3).

Корпус мины прямоугольной формы пластмассовый и служит для размещения взрывателя, разгрузочного датчика цели (подпружиненная крышка), двух дополнительных детонаторов и заряда ВВ.

Заряд ВВ состоит из двух пластмассовых коробок снаряженных ВВ типа ПВВ-5. Эти коробки крепятся с боковых сторон корпуса пружинными защелками и могут при необходимости сниматься с мины.

Дополнительные детонаторы размещаются в корпуса по обе стороны от взрывателя и представляют собой тетриловые шашки по 5 гр. массой каждая и служат для передачи детонации от взрывателя к заряду ВВ.

Взрыватель предохранительного типа разгрузочного действия и состоит из следующих основных систем - система предохранения, механизм дальнего взведения, предохранительно-детонирующее устройство и исполнительный механизм.

Система предохранения предназначена для обеспечения безопасного обращения с миной в транспортном положении и перевода взрывателя в боевое положение.

Механизм дальнего взведения обеспечивает приведение взрывателя в боевое положение через 45 сек.-20 мин. после того, как будет удалена предохранительная чека системы предохранения.

Предохранительно- детонирующее устройство обеспечивает невозможность взрыва мины в транспортном положении и вместе с тем надежную передачу детонации от взрывателя через дополнительные детонаторы к заряду ВВ в боевом положении.

Исполнительный механизм обеспечивает срабатывание взрывателя при снятии с мины нагрузки.

На снимке мины в начале статьи хорошо видны две коробки с зарядами ВВ, датчик цели (нажимная крышка), кольцо предохранительной чеки и красная лента шпильки нажимной крышки.

Мина может устанавливаться только вручную на поверхности или в грунт, снег. Для использования под водой мина не предназначена.

Срок боевой работы мины не определен. Самоликвидатором мина не оснащается. Мина неизвлекаемая и необезвреживаемая. Мина имеет взрыватель, являющийся частью конструкции мины.

### Тактико-технические характеристики мины МЛ-7

|  |  |
|--|--|
| Тип мины.....                                  | мина- ловушка фугасная раз-<br>грузочного действия   |
| Масса мины.....                                | 100гр.   |
| Масса заряда ВВ (ПВВ-5+ тетрил).....           | 40гр. (30гр.-ПВВ-5, 10гр.-<br>тетрил)  |
| Длина.....                                     | 7.2см.   |
| Ширина.....                                    | 6.9см.   |
| Высота.....                                    | 3 см.  |
| Минимальная масса нагрузки.....                | 300гр.   |
| Тип датчика цели.....                          | механический разгрузочный  |
| Размеры датчика цели.....                      | 5.5 x 5.5 см.  |
| Время перевода в боевое положение.....         | от 45сек. при темп.+50гр.<br>до 20мин при темп. -40гр.   |
| Температурный диапазон применения.....         | -40 - +50 градусов   |
| Тип механизма дальнего взведения.....          | гидромеханический  |
| Взрыватель.....                                | собственный, механический  |
| Обезвреживаемость.....                         | необезвреживаемая  |
| Извлекаемость.....                             | неизвлекаемая  |
| Самонейтрализация/самоликвидация.....          | нет/нет  |
| Срок боевой работы.....                        | не определялся   |
| Гарантийный срок хранения.....                 | 10 лет   |
| Сочетание с минами/ предметами.....            | противопехотные нажимного<br>действия/ любые массой бо-<br>лее 0.3 кг.   |
| Ограничения по электросетям и эл.наводкам..... | нет  |
| Обнаруживаемость.....                          | металлодетекторы -менее 4<br>см.,<br>радиочастотные обнаружите-<br>ли - менее 5см.,<br>одорантные обнаружители -<br>25-40см. |
| Время и расчет на установку мины.....          | 4 мин. 1 чел.  |

**Установка мины достаточно безопасна.** С момента выдергивания боевой чеки и шпильки крышки мины до момента постановки взрывателя на боевой взвод в зависимости от температуры окружающей среды проходит от 45 сек.. (при +40град.) до 20 минут (при -40 град.).

После выполнения всех действий приведения устанавливаемой противопехотной мины в боевое положение из МЛ-7 удаляется шпилька крышки и боевая чека, после чего осуществляется маскировка мин. С момента выдергивания чеки из МЛ-7 обратный перевод ее в безопасное положение невозможен. По истечении времени замедления МЛ-7 обязательно станет на боевой взвод. Если к этому моменту на ней не будет нагрузки, то МЛ-7 взорвется.

Минимальная масса груза должна составлять не менее 300гр.. Взрыв МЛ-7 происходит, при смещении груза вверх на 3-5 мм.

#### **Окраска.**

Цвет мин серовато-голубой. Может быть оливковый, песчано-желтый, желтовато-серый.

#### **Маркировка.**

Маркировка наносится механическим способом (выдавливается) на крышке мины и является стандартной (шифтр мины, шифр изготовителя, номер партии и год изготовления. Некоторые партии мин маркировки не имеют.

#### **Укупорка.**

Мины упаковываются в ящики по 72 к-та (масса брутто 24 кг.) не окончательно снаряженными. Размеры ящика 65.8x59.8x20.6см. Дополнительные детонаторы хранятся в этом же ящике отдельно от мин.

Мина была принята на вооружение Советской Армии в 1984 году и довольно широко использовалась во время войны в Афганистане (1979-89гг.) в период 1985-86гг. и во время обеих чеченских войн (1995-96, 1999-02). Довольно значительные партии этих мин остались в бывших советских республиках (Таджикистан, Казахстан, Киргизия, Туркмения, Украина, Белоруссия). Поэтому возможно появление этих мин в регионах локальных конфликтов.



## Мина-ловушка МЛ-8

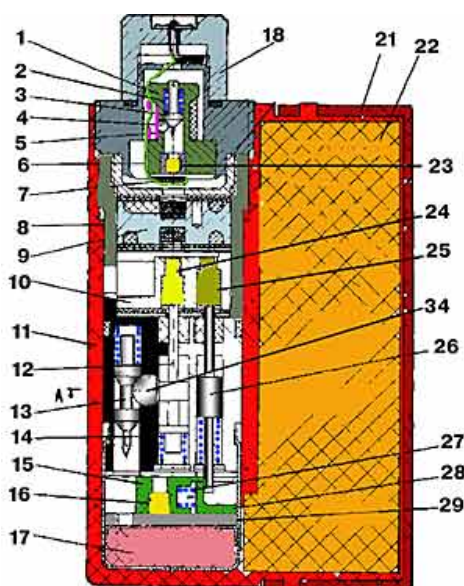


Мина предназначена для использования в качестве устройства неизвлекаемости для противопехотных, противотанковых, противотранспортных, объектных и иных мин, не имеющих собственного подобного устройства.

Кроме того, мина может использоваться в качестве мины-ловушки разгрузочного действия, подкладываемой под различные предметы военного обихода (оружие, военное имущество и т.п.).

При использовании в качестве устройства неизвлекаемости мина МЛ-8 устанавливается под низ противопехотных мин нажимного действия типа ПМН, ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4, ПМД-6м, осколочных мин ОЗМ-72, противотанковых мин серии ТМ-62 или аналогичных, и при попытке удаления противопехотной или противотанковой мины с места установки происходит взрыв мины МЛ-8, поражающий деминера противника. При этом происходит и детонация, либо разрушение мины, под которую установлена мина ловушка..

При использовании в качестве мины-ловушки МЛ-8 устанавливается на местности так, чтобы ее не было видно (например, в отрытую лунку), а на нее укладывается предмет, который обязательно вызовет интерес противника и побудит его поднять или воспользоваться им. (оружие, предметы быта и т.п.) В этом случае поражение личному составу наносится за счет силы взрыва (фугасное воздействие).



Корпус мины (11) пластмассовый, прямоугольной формы, служит для размещения взрывателя и заряда ВВ. На корпусе, при помощи двух штифтов закреплена свободно поворачивающаяся крышка датчика цели. Взрыватель предохранительного типа, разгрузочного действия, в корпусе которого (8) размещены: пусковой механизм, пиротехнический замедлитель, взводящий механизм, предохранительно-исполнительный механизм и предохранительно-детонирующий механизм. Пусковой механизм предназначен для обеспечения безопасности взрывателя в транспортном положении и перевода его в боевое положение. Пусковой механизм включает в себя: центральную втулку (1), гайку (18) с капроновой нитью (6) и пластину (7). В центральной втулке установлены ударник (3), пружина (2), шарик (4), накладка (5) и капсуль-воспламенитель (23).

Ударник удерживается в транспортном положении шариком (4), находящимся в отверстии втулки (1). Отверстие с шариком закрыто накладкой (5), удерживаемой капроновой нитью (6), намотанной на нее и втулку в три ряда и имеющей длину 0,8 м. Посредством капроновой нити, накладки и шарика, подпружиненный ударник удерживается во взведенном положении. Один конец нити жестко закреплен в гайке (18) пускового механизма, другой конец петель зацеплен за пластину (7).

Пластина закреплена во втулке (1) с возможностью ворота ее на 90 градусов, если потянуть за нить.

В транспортном положении пластина перекрывает канал от капсюль-воспламенителя к воспламенительному составу пиротехнического замедлителя и освобождает канал, поворачиваясь на 90 градусов при удалении нити после установки мины.

Пиротехнический замедлитель обеспечивает в интервале температур от - 40 до +50 градусов взведение взрывателя по истечению 120...150 секунд с момента пуска и выполняет роль механизма дальнего взведения.

Он состоит из кольца (9), в каналах которого запрессованы воспламенительные составы СЦ-1, В-II и замедлительный состав ТМС-06.

Взводящий механизм предназначен для перевода мины в боевое положение по истечении времени дальнего взведения. Он состоит из втулки (10) с двумя цилиндрическими каналами. В центральном канале запрессован состав, являющийся пиротехническим стопором (24), в соседнем канале - состав пиротехнического замедлителя (25) с временем горения 2 с.

Предохранительно-исполнительный механизм обеспечивает срабатывание мины МЛ-8 при попытке снятия установленного на нее предмета (мины). Он состоит из подпружиненного ударника (13), центрального штока (12), пружины (14), подпружиненного штока (26), удерживающего движок (15) в транспортном положении, боевого штока (34), регулировочного винта жестко соединенного со штоком (34), пружины, кольца, крышки датчика цели.

Предохранительно-детонирующий механизм предназначен для обеспечения разрыва огневой цели мины в транспортном положении. Он включает в себя направляющую втулку (28), движок (15) с капсюлем-детонатором КД-Н-10 (16), пружину (27), опорную шайбу (29) с отверстием и детонатором (17) из ТЭН массой 4 г. Заряд ВВ (22) состоит из шашки ПВВ-5А массой 80 г, расположенной в боковом гнезде корпуса мины. Заряд закрыт полиэтиленовой крышкой, имеющий зацепление своими пазами с выступами корпуса.

### **Принцип действия.**

При минировании на крышку датчика цели мины МЛ-8 устанавливается минерируемый предмет (мина, заряд ВВ, предмет военного обихода). Для перевода мины из транспортного положения в боевое необходимо отвернуть гайку (18) пускового механизма и извлечь наружу из мины капроновую нить (6) на всю длину. При извлечении нити происходит разворот на 90 градусов пластины (7) и освобождение канала между воспламенителем КВ-Н-1 (23) и кольцом пиротехнического замедлителя (9). Поле удаления нити ударник (3) под действием пружины (2) выталкивает шарик (4) в отверстие втулки (1), смещая накладку (5), и накаливает капсюль-воспламенитель (23). Форс огня от КВ-Н-1 подвигает воспламени-

тельный состав пиротехнического замедлителя в кольце (9), а после его прогорания воспламеняются пиротехнические составы стопора (24) и замедлителя (25). После прогорания пиротехнического стопора центральный шток (12) под действием пружины (14) перемещаясь, освобождает боевой шток, который упирается регулировочным винтом в крышку датчика цели. После прогорания замедлителя (25) подпружиненный шток (26) перемещаясь, освобождает движок (15) с капсюлем-детонатором (16). Движок под действием пружины (27) перемещается до упора в стенку корпуса, а капсюль-детонатор становится на одной оси с ударником (13), напротив отверстия в шайбе (29) и детонатора (17).

Мина МЛ-8 переводится в боевое положение.

При подъеме минируемого предмета на 8...10 мм над миной-ловушкой боевой шток под действием пружины поднимает крышку датчика цели и, перемещаясь, освобождает ударник (13). Ударник под действием пружины накалывает капсюль-детонатор (16), вызывая взрыв детонатора (17) и заряда ВВ (22) мины. Взрыв заряда ВВ мины МЛ-8, в свою очередь вызывает подрыв мины, с которой была установлена мина-ловушка или поражение человека, перемещающего минируемый предмет.

### ***Тактико-технические характеристики мины МЛ-8***

|  |  |
|--|--|
| Тип мины.....                                | мина- ловушка фугасная раз-<br>грузочного действия                                 |
| Масса мины.....                              | 370гр.   |
| Масса заряда ВВ (ПВВ).....                   | 80гр.  |
| Длина.....                                   | 11.4см.  |
| Ширина.....                                  | 6.0см.   |
| Высота.....                                  | 4.0 см.  |
| Минимальная масса нагрузки.....              | 250гр.   |
| Ход крышки датчика цели до срабатывания..... | 8-10 мм.   |
| Тип датчика цели.....                        | механический разгрузочный  |
| Размеры датчика цели.....                    | 7 х 3 см..   |
| Время перевода в боевое положение.....       | 2-2.5 мин.   |
| Температурный диапазон применения.....       | -40 - +50 градусов   |
| Тип механизма дальнего взведения.....        | пиротехнический  |
| Взрыватель.....                              | собственный, механический  |
| Обезвреживаемость.....                       | необезвреживаемая  |
| Извлекаемость.....                           | неизвлекаемая  |
| Самонейтрализация/самоликвидация.....        | если на mine не было нагруз-<br>ки к моменту приведения в<br>боевое положение /нет |

|  |   |
|--|---|
| Срок боевой работы.....                        | не определялся  |
| Гарантийный срок хранения.....                 | 10 лет  |
| Сочетание с минами/ предметами.....            | любые ПТ и ПП мины, заряды ВВ / любые массой более 0.25 кг.   |
| Ограничения по электросетям и эл.наводкам..... | нет   |
| Обнаруживаемость.....                          | металлодетекторы -менее 4 см.,<br>радиочастотные обнаружители - менее 5см.,<br>одорантные обнаружители - 25-40см. |
| Время и расчет на установку мины.....          | 4 мин. 1 чел.   |

Установка мины достаточно безопасна. С момента выдергивания капроновой нити до момента постановки взрывателя на боевой взвод проходит 2- 2.5 мин, причем это время не зависит от температуры воздуха.

Перед установкой мины МЛ-8 необходимо проверить, нет ли у нее механических повреждений и убедиться в наличии гайки пускового механизма. Для установки мины МЛ-8 с миной ПМН (ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4) необходимо:

- открыть в грунте лунку;
- подготовить мину ПМН (ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4) к применению в соответствии с руководством по материальной части и применению;
- установить гайку пускового механизма и потянув за нее вытянуть капроновую нить на 20 см за пределы лунки, подсыпать и уплотнить грунт до уровня крышки мины МЛ-8;
- установить на крышку датчика цели мины МЛ-8 мину ПМН (ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4) и убедиться в плотном прилегании мины ПМН к крышке мины МЛ-8;
- придерживая мину ПМН (ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4) одной рукой, другой рукой выдернуть ее чеку;
- замаскировать мины;
- потянуть за гайку пускового механизма и выдернуть на всю длину капроновую нить мины МЛ-8, затем удалится с места установки;
- сдать командиру гайку с капроновой нитью мины МЛ-8 и предохранительную чеку мины ПМН (ПМН-2, ПМН-3, ПМН-4).

С момента выдергивания капроновой нити из МЛ-8 обратный перевод ее в безопасное положение невозможен. По истечении времени замедления МЛ-8 обязательно станет на боевой взвод. Если к этому моменту на ней не будет нагрузки, то МЛ-8 самонейтрализуется. Дело в том, что после отработки времени дальнего взведения пиротехнический стопор освобождает боевой шток, который с этого момента удерживает ударник лишь за счет того, что на него давит крышка датчика цели. Если нагрузки нет, то крышка поворачивается и поднимает боевой шток, который высвобождает ударник. Ударник идет вперед и блокирует перемещение движка с капсюлем, которое осуществится только через 2 секунды по-



сле того, как пиротехнический стопор освободит боевой шток. Это сделано с целью исключить срабатывание МЛ-8, если она была установлена неверно ( т.е. не была нагружена в момент установки) или если с ней обращались неверно . Т.е. МЛ-8, приведенная в боевое положение без нагрузки на нее, неработоспособна.

Минимальная масса груза должна составлять не менее 250гр. Взрыв МЛ-8 происходит, при смещении груза вверх на 8-10 мм.

Мины-ловушки МЛ-8, предварительно уложенные во вкладыши из пенополистирола и герметизирующие полиэтиленовые мешки, упаковываются в деревянные ящики по 32 шт. в ящике. На правой торцевой стенке ящика нанесена маркировка следующего содержания:

- \*знак опасности груза,
- \*классификационный шифр - 1.2,
- \*индекс мины и количество мин в ящике,
- \*общая масса мин с упаковкой (брутто, кг),
- \*надпись "Перед авиатранспортированием булавкой проколоть мешки через отверстие",
- \*шифр ВВ.

На крышке ящика нанесен в треугольнике условный номер опасного груза - "223".

Для обучения личного состава использованию мин МЛ-8 имеются практические мины-ловушки **УИ-МЛ-8**. Практическая мина УИ-МЛ-8 имеет аналогичное с миной-ловушкой МЛ-8 устройство за исключением огневой цепи; в предохранительно-детонирующем механизме вместо капсюль-детонатора в движок установлен капсюль-воспламенитель КВ-Н-1, а вместо детонатора и заряда ВВ - инертное вещество - имитатор. Все операции по подготовке и установке мины УИ-МЛ-8 аналогичны операциям по установке мин-ловушек МЛ-8. При срабатывании мины УИ-МЛ-8 слышен только хлопок капсюля-воспламенителя КВ-Н-1. На упаковке для практических мин-ловушек УИ-МЛ-8 нанесен в треугольнике условный номер опасного груза "430", класс 1.

### **Примечани**

Должен предупредить, развлекаться с этой миной, подсовывая под нее, скажем, лезвие ножа, чтобы удержать нажимную пластинку, не стоит. Удержать то вы ее сумеете, а вот что таится внутри МЛ-8 вы не знаете.

Стоит также заметить, что у этой мины, если ее ставить под выпрыгивающие мины ОЗМ-72 есть неприятная особенность. Если мина ОЗМ-72 сработала штатно (взорвалась), то в земле остается ее стакан, веса которого достаточно, чтобы удерживать датчик цели МЛ-8 на месте. Это приводит к тому, что мина МЛ-8 остается в боевом положении перестав быть элементом неизвлекаемости мины ОЗМ-72 и став самостоятельной ловушкой. Пустой стакан от ОЗМ-72 никого не привлекает и ловушка может оставаться в земле долгие годы, пока не будет потревожена случайно.

И даже при очистке местности от взрывоопасных предметов любой деминер, даже опытный, увидев в земле пустой стакан от мины ОЗМ-72 сочтет его полностью безопасным. Если он пройдет мимо, то оставит в земле ловушку, а если поднимет стакан, то станет жертвой ловушки.

Все же стоило бы снабдить МЛ-8 устройством самоликвидации.



## Сигнальная мина СМ

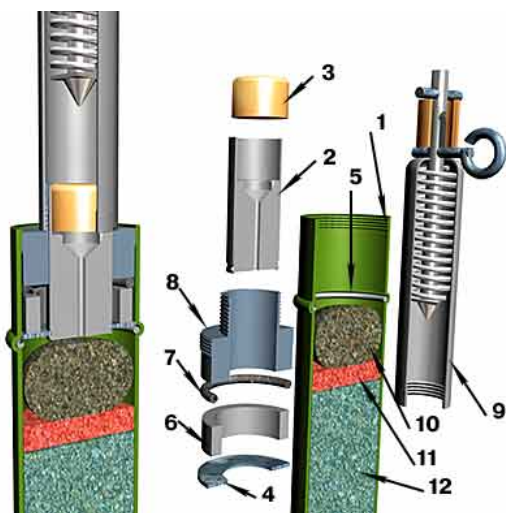


Мина сигнальная натяжного действия. Предназначена для подачи звукового и светового сигнала, когда солдат противника (техника), зацепившись ногой (колесом, корпусом) за проволочную растяжку, невольно выдернет боевую чеку взрывателя.

Мина устанавливается вручную в грунт, а при невозможности установки в грунт - на грунт (при этом мина привязывается к вбитому в грунт колышку. Также возможна установка мины закреплением ее на различных местных предметах (столбы, деревья и т.п.)

Срок боевой работы мины не ограничивается. Самоликвидатором мина не оснащается. Элементов неизвлекаемости и необезвреживаемости не имеет, однако очень высокая чувствительность взрывателя МУВ (если используется он) делает обезвреживание мины мало возможным.

Комплект мины СМ состоит из собственно мины, взрывателя МУВ-2 (МУВ-4, МУВ-3, МУВ) с Р-образной чекой, проволочной растяжки с карабином и деревянного колышка.

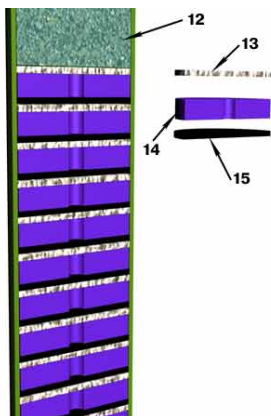


Корпус мины представляет собой металлическую гильзу, внутри которой находятся блоки запальный, звукового и светового сигналов

В верхнюю часть корпуса (1), имеющего внутреннюю резьбу, вставляется втулка (2), имеющая гнездо для капсюля-воспламенителя КВ-11 (3), сквозной канал для передачи флорса пламени и в своей нижней части выточку для опорного кольца (4). Этим опорным кольцом втулка с капсюлем-воспламенителем опирается на разрезное металлическое кольцо (5), вставленное в уширение корпуса. На опорное кольцо уложена распорная втулка (6), на него резиновое уплотнительное кольцо (7). В корпус мины ввинчивается фигурная гайка (8), имеющая в своей верхней более узкой части резьбу для взрывателя серии МУВ (9).

Из деталей 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 образуется запальный блок.

Под запальный блок укладывается пороховой вышибной заряд (10). Ниже него находится зажигательный заряд (11), а еще ниже звуковой блок, состоящий из трех шашек (12) специального пиротехнического состава.



Под звуковым блоком находится световой блок состоящий из 12-15 светящих элементов.

Каждый светящий элемент состоит из пропитанного селитрой картонного кружка (13), светящей звездки(14) (шашка из пиротехнического состава со сквозным вертикальным каналом) и шашки порохового вышибного заряда.

Работа мины СМ происходит следующим образом- когда солдат противника, зацепившись за проволочную растяжку, невольно выдернет из взрывателя МУВ Р-образную чеку, то подпружиненный высвободившийся ударник, ударит по капсюль-воспламенителю. Форс пламени по каналу втулки (2) подожжет вышибной заряд (10). Пороховые газы сорвут с резьбы и выбросят наружу весь запальный блок вместе со взрывателем. Одновременно загорится зажигательный заряд (11) от которого воспламенятся шашки(12) звукового блока.

Горение шашек звукового блока сопровождается сильным резким свистом, слышимым на дальности до 500 метров. Шашки горят 8-10 секунд.

Когда догорит последняя шашка звукового блока, то пламя подожжет картонный кружок(13) первой звездки. После задержки в 0.1-0.3 сек. пламя достигает самой звездки(14) и поджигает ее. Одновременно пламя по сквозному каналу звездки проникает к вышибному заряду звездки (15) и к картонному кружку следующей звездки. Первая звездка вылетает на высоту 5-15 метров. Через 0.1-0.3 сек. после вылета из мины первой звездки вылетает вторая.

Таким образом поочередно вылетают все звездки. Отстрел всех 12-15 звездок занимает 10-12 сек.

Как правило, в одной мине звездки одинакового света (белого, зеленого или красного). На их цвет указывает окраска нижнего конца мины. Однако встречаются мины, снаряженные звездками разных цветов в различных сочетаниях.

Видимость звездок значительно превышает 500 метров. Хотя это не оговорено Инструкцией мины, в реальности, кроме того, в течение этих 10-12 секунд, пока из мины вылетают звездки, местность освещается в радиусе до 50-70 метров.

### ***Тактико-технические характеристики мины СМ***

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Тип мины.....                         | сигнальная звуко-световая |
| Корпус.....                           | сталь.                    |
| Масса.....                            | 400г.                     |
| Диаметр.....                          | 2.5 см.                   |
| Высота корпуса.....                   | 27.8 см.                  |
| Длина датчика цели.....               | не ограничивается         |
| Чувствительность.....                 | 1 - 17 кг.                |
| Длительность звукового сигнала.....   | 8-10 сек.                 |
| Дальность слышимости зв. сигнала..... | до 500м.                  |
| Количество светящих звездок.....      | 12-15.                    |

Время работы светового сигнала.....10-12 сек.  
Высота подъема звездок .....5-15 метров.  
Время боевой работы.....до 1 года.  
Извлекаемость.....да  
Обезвреживаемость.....да  
Самоликвидация/самонейтрализация.....нет/нет  
Температурный диапазон применения.....-60 --+60 град.

Мины упаковываются в ящики по 60 шт. (масса брутто 39 кг.) окончательно снаряженными, но без взрывателей МУВ, которые навинчиваются на месте установки.

## Сигнальная мина МСК-40



Мина сигнальная комбинированного действия (в зависимости от типа взрывателя). Предназначена для подачи звукового и светового сигнала, а также для освещения местности когда солдат противника (техника), зацепившись ногой(колесом, корпусом) за проволоочную растяжку, невольно выдернет боевую чеку взрывателя.

Мина устанавливается вручную в грунт с маскировочным слоем 2-3 см., а при невозможности установки в грунт - на грунт (при этом мина привязывается к вбитому в грунт колышку. Также возможна установка мины закреплением ее на различных местных предметах (столбы, деревья и т.п.) или в снег на глубину до 70см.

Срок боевой работы мины 10 лет. Самоликвидатором мина не оснащается. Элементов неизвлекаемости и необезвреживаемости не имеет, однако очень высокая чувствительность взрывателя МУВ (если используется он) делает обезвреживание мины мало возможным, а со взрывателями сейсмического действия невозможным.

Мина состоит из металлического тонкостенного корпуса корпуса с размещенным в нем свистком, пороховым зарядом звукового сигнала, 4 сигнальными и 10 световыми звездками и размещенными между звездками вышибными пороховыми зарядами. Комплектуется мина (стандартная комплектация) взрывателем серии МУВ с Р-образной чекой.

### *Тактико-технические характеристики мины*

|   |   |
|---|---|
| Тип мины.....                             | сигнальная осветительная звуко-световая |
| Корпус.....                               | сталь.                                  |
| Масса.....                                | 1 кг.                                   |
| Диаметр.....                              | 4 см.                                   |
| Высота корпуса.....                       | 35 см.                                  |
| Длина датчика цели взр. серии МУВ.....    | не ограничивается                       |
| Чувствительность.....                     | 1 - 17 кг.                              |
| Высота подъема осветительных звездок..... | 30м.                                    |
| Время освещения местности.....            | 23-28 сек.                              |
| Температурный диапазон применения.....    | -40 --+50 град.                         |
| Гарантийный срок работы на местности..... | 10 лет.                                 |

Мины упаковываются в ящики по 30 шт. (масса брутто 44 кг.) окончательно снаряженными, но без взрывателей МУВ, которые навинчиваются на месте установки.

Принцип срабатывания аналогичен mine ПОМЗ-2М, т.е. при задевании ногой, колесом, корпусом машины натяжной проволоочки выдергивается боевая чека взрывателя МУВ и ударник накалывает капсулю -воспламенитель. Вышибной заряд сбрасывает верхнюю крышку мины со взрывателем. Одна за другой вылетают четыре сигнальные звездки красного, зеленого, белого и синего цвета на высоту до 30м. Затем поочередно вылетают осветительные звездки на высоту до 30м., которые освещают местность в радиусе 170-200м. в течение 23-28 секунд. Газы вышибных пороховых порохового заряда, проходя через свисток, издадут на протяжении всего времени вылета звездок резкий громкий свист. Слышимость звукового сигнала около 500-800м., видимость сигнальных звездок определяется временем суток, но во всех случаях не менее 500 метров.