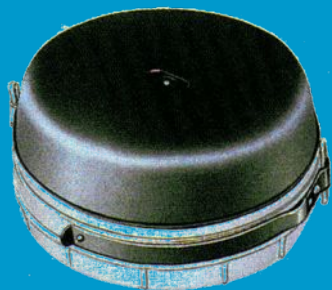




ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема : Мины ВС РФ **ЗАНЯТИЕ № 6**



ПРЕЗЕНТАЦИЮ ПОДГОТОВИЛ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ –ОРГАНИЗАТОР ОБЖ
МБОУ КАЗАЧЬЕЙ СОШ № 16 Г.ТИМАШЕВСК, КК
КУДРЯВЦЕВ ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ

ЦЕЛЬ : Более углубленное усвоение знаний по минно-взрывным заграждениям и выработка у учащихся умений и навыков предусмотренных программой.

ЗАДАЧИ :

- ОЗНАКОМИТЬСЯ С МИНАМИ ВС РФ
- СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ УМЕНИЕ РАБОТЫ С ИСТОЧНИКАМИ ЗНАНИЙ
- УЧИТЬ АНАЛИЗИРОВАТЬ, ВЫДЕЛЯТЬ ГЛАВНОЕ, ОБОБЩАТЬ И СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ.

ТИП урока : УРОК ИЗУЧЕНИЯ И ПЕРВИЧНОГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. История создания мин.
2. Общее устройство и принцип действия мин.
3. Классификация мин.
4. Основные противотанковые и противо – пехотные мины ВС РФ.



«Минные» и контрминные работы русских войск под Севастополем в 1854—1855 годах вошли в историю военно-инженерного дела

Крымская война 1853-1856

ГЕРОИЧЕСКАЯ ОБОРОНА СЕВАСТОПОЛЯ

Героическая оборона Севастополя



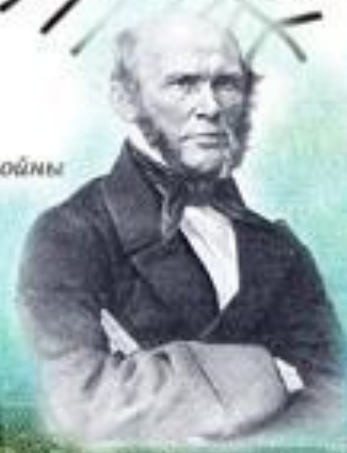
Генерал Тотлебен



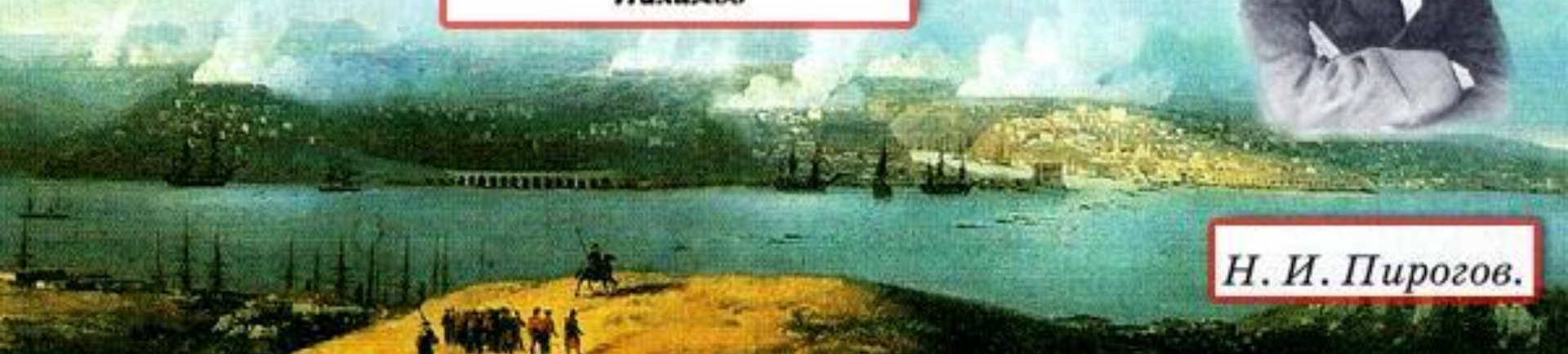
Адмирал Павел Степанович
Нахимов



Схема подземно-минной войны



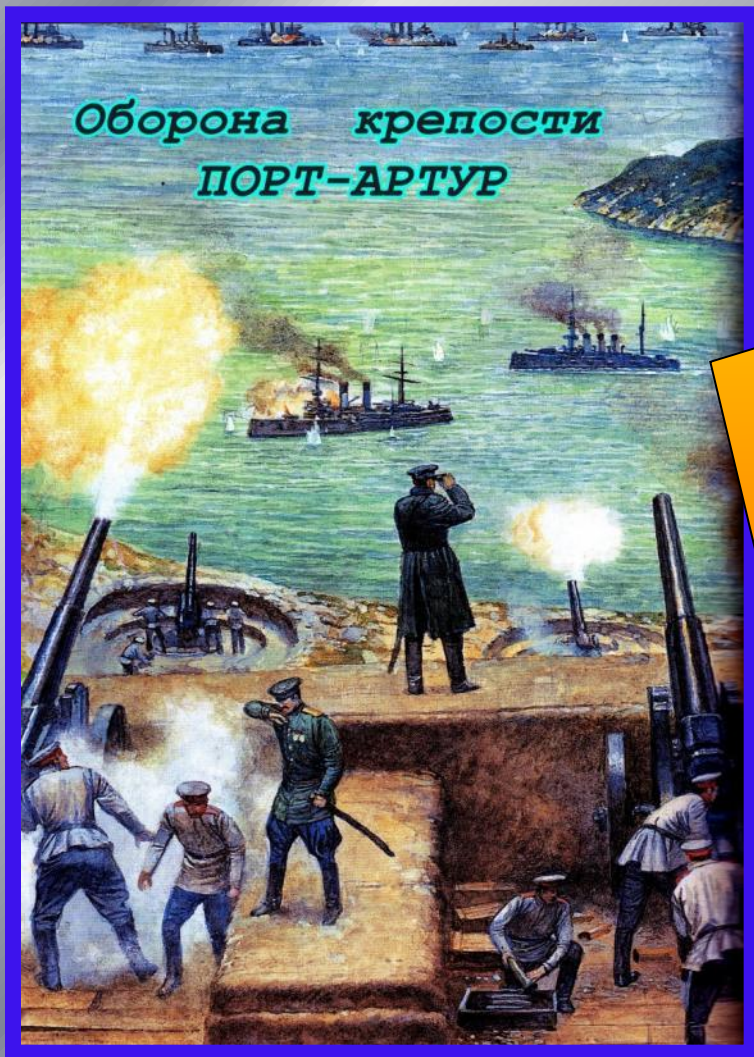
Н. И. Пирогов.





Медаль времен
русско-японской
войны

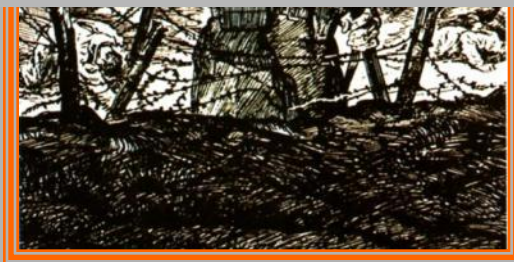
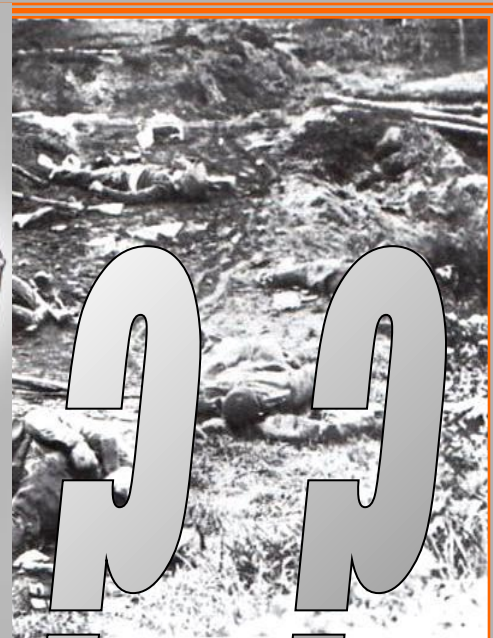
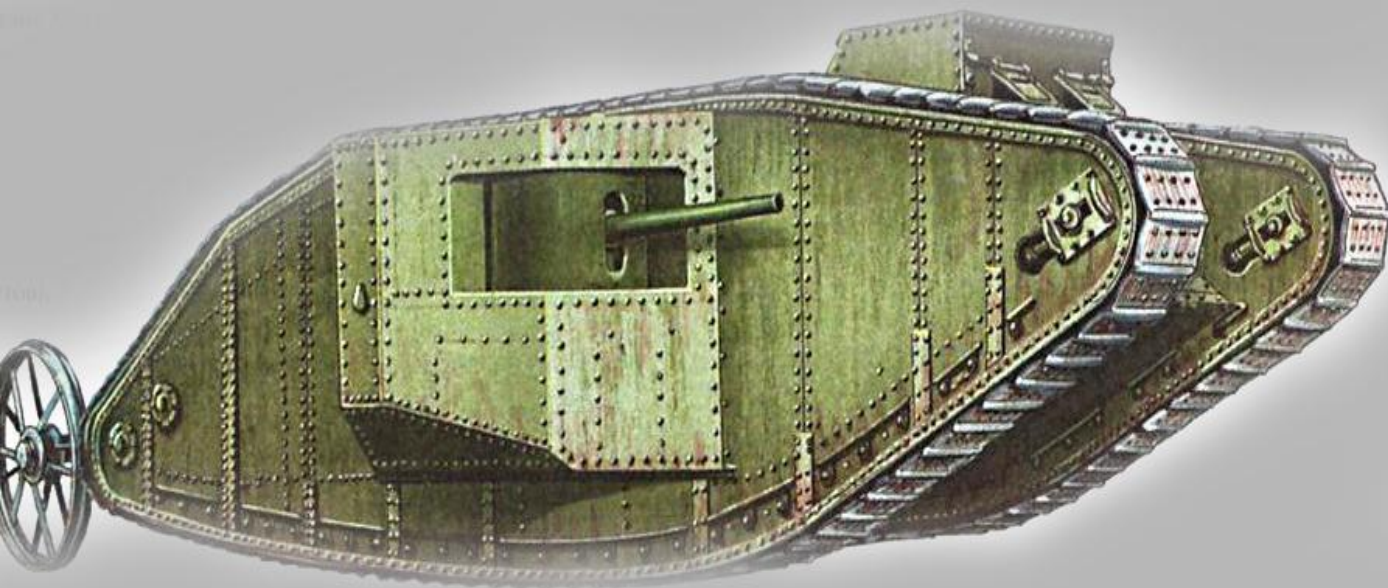
РУССКО – ЯПОНСКАЯ ВОЙНА (1904 – 1905)



Линии заграждений вокруг крепости состояли из мин автоматического действия. Полосы минных полей прикрывались фугасами управляемыми по проводам. Впервые были применены противопехотные мины заводского исполнения (осколочный полевой фугас Сущинского). Широкое применение нашли картечные мины (выпрыгивающие мины) штабс-капитана Карасёва. В Порт-Артуре родился и прототип нынешних сигнально-осветительных мин (поручика Мокрезича. В подземных галереях стали применять собак, предупреждавших лаем о подкопе противника. Проволочные заборы под напряжением 3000 вольт. Прожектора для ослепления атакующего противника. Применялся и древний приём скатывания на противника камней и бревен (только на этот раз морских шаровых мин 6 - 16 пуд. с сильным зарядом и усиленную ломом.



ПЕРВАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА (1914 – 1918)



то их заграде и русские
урчательные (оспичные)
мины с взрывателями натяжного действия.
Были разработаны специальные мины для
подорывания автомашин, Ж.Д. составов.
А появление ТАНКОВ послужило толчком к
созданию и новых образцов мин – ПРОТИВО-
ТАНКОВЫХ (мины Драгомилова, Ревенского)



СОВЕТСКО-ФИНЛЯНДСКАЯ ВОЙНА (1939 – 1940)

*Советские танки подрывались десятками.
Наши сапёры впервые столкнулись с противотанковыми минами
в стальном корпусе с очень чувствительными взрывателями.*



Великая

Отечественная война (1941 – 1945)



За время боевых операций нашими сапёрами было установлено на полях сражений более 70 млн. мин. Фашисты потеряли на минных полях более 100 тыс. солдат и офицеров и около 10 тыс. танков и самоходных установок.



ПОБЕДА!!!

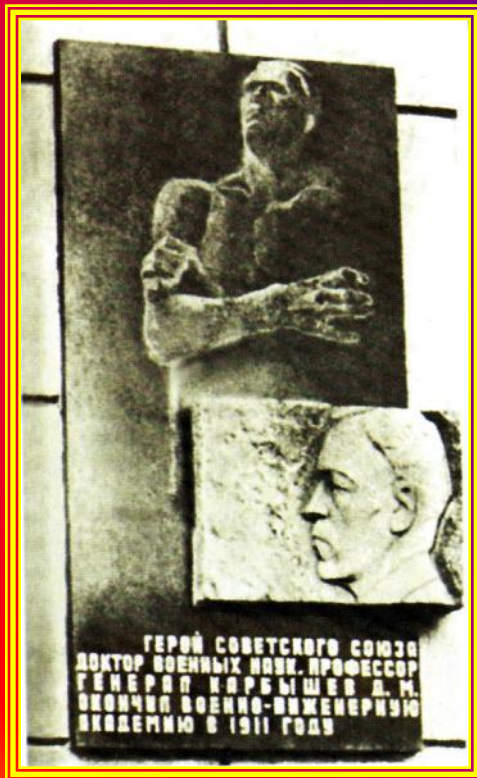
сапёров



64 САПЁРА в период Великой

Отечественной войны были удостоены звания

**ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА**



Д. М. Карбышев





КО ЦИФРЫ (ОТ МИН)



Вьетнам 1965 -1973 гг.

*70% бронетанковой техники
33% живой силы.*

Афганистан 1979-1989гг

25 % всех потерь.

Чечня 1994- 2000?

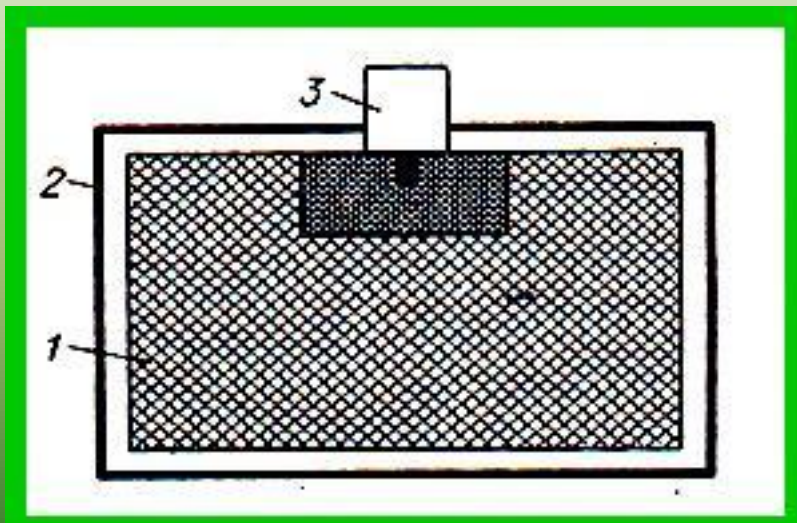
70 % всех потерь федер.войск.

Ирак более 50 %.



МИНЫ ВС России

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА МИНЫ



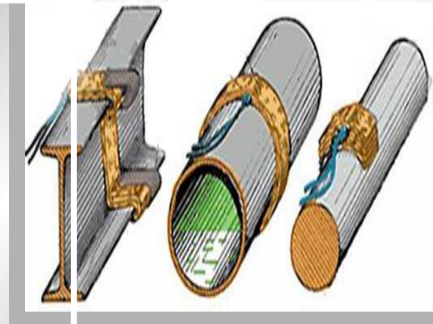
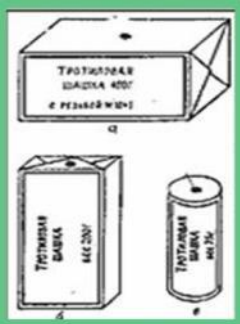
1- ЗАРЯД ВВ

2- КОРПУС

3-ВЗРЫВАТЕЛЬ

ВЗРЫВ

- это процесс очень быстрого превращения взрывчатого вещества в большое количество сильно сжатых и нагретых газов, которые, расширяясь, производят механическую работу (РАЗРУШЕНИЕ, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, ДРОБЛЕНИЕ, ВЫБРАСЫВАНИЕ.)



ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА

ВЗРЫВЧАТОЕ ВЕЩЕСТВО – химические соединения, которые под воздействием определённых внешних воздействий способны к быстрому, саморазвивающемуся химическому превращению в большое количество газов.

В зависимости от типа взрыва и чувствительности к внешним воздействиям все ВВ делят на три группы.

В В

Иницирующие
(гремячая ртуть)

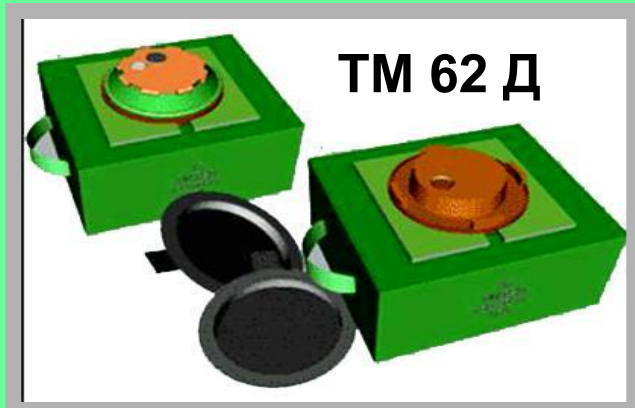
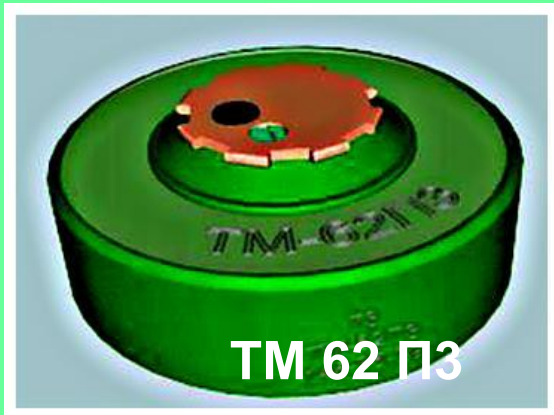
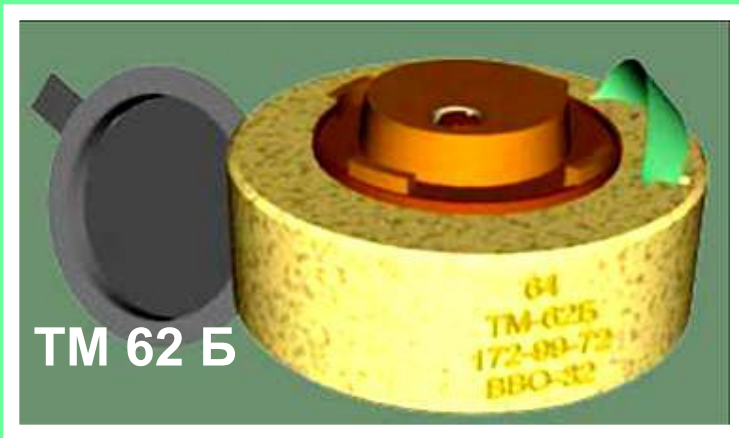
БРИЗАНТНЫЕ
(гексоген, тротил, пластит, Мелинит)

МЕТАТЕЛЬНЫЕ
(различные пороха-чёрный дымный, бездымные пирокселиновые и нитроглицериновые)



КОРПУС

МИНЫ





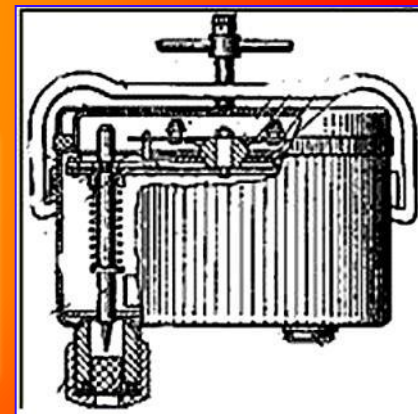
ВЗРЫВАТЕЛЬ

Это специальное устройство,
которое служит для подрыва ВВ.



ВЗРЫВАТЕЛИ МУВ

Взрыватели контактных мин могут
быть : механического, электрического,
химического действия и другие.



чмв-60

Во взрывателях неконтактных мин
Используются достижения радио –
техники , акустики и теплотехники.

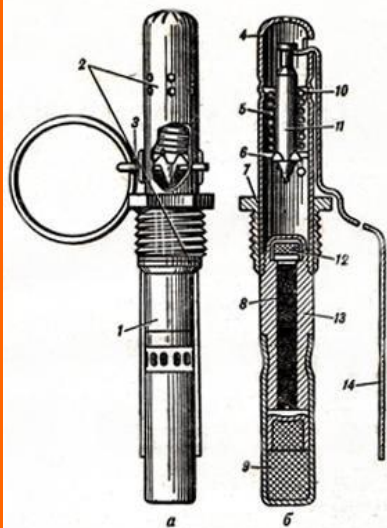


ЭЛЕКТРОДЕТОНАТОР

ЗАПАЛ
МД-5

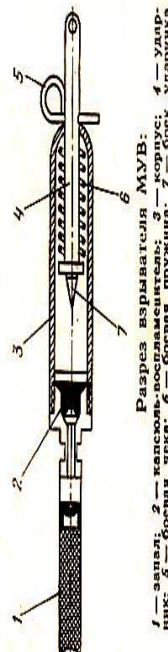
Принцип действия механических ВЗРЫВАТЕЛЕЙ

В механических взрывателях используется энергия сжатой пружины или мембраны, которая сообщает движение ударнику.



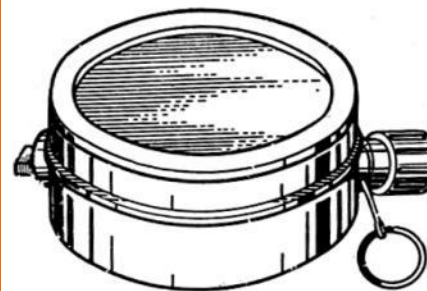
Запал гранаты УЗРГМ:

а — общий вид; б — разрез; 1 — собственно запал; 2 — ударный механизм; 3 — предохранительная чека; 4 — трубка ударного механизма; 5 — боевая пружина; 6 — шайба ударника; 7 — соединительная втулка; 8 — замедлитель; 9 — капсюль-детонатор; 10 — направляющая шайба; 11 — ударник; 12 — капсюль-воспламенитель; 13 — втулка замедлителя; 14 — спусковой рычаг



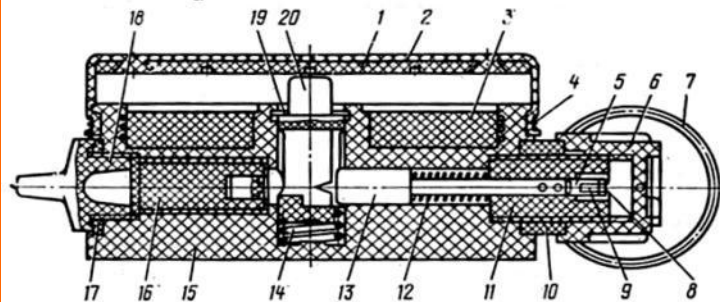
Разрез взрывателя МУВ:

1 — запал; 2 — капсюль-воспламенитель; 3 — корпус; 4 — ударник; 5 — боевая чека; 6 — боевая пружина; 7 — боек ударника



Противопехотная мина ПМН:

а — общий вид; б — разрез; 1 — нажимной шток; 2 — резиновый коллак; 3 — заряд ВВ; 4 — проволока; 5 — рамка резака; 6 — колпачок; 7 — предохранительная чека с кольцом; 8 — струна резака; 9 — временный предохранитель; 10 — резиновая прокладка; 11 — упорная втулка; 12 — боевая пружина; 13 — ударник; 14 — пружина штока; 15 — корпус; 16 — запал МД-9; 17 — корпус; 18 — резиновая прокладка; 19 — заглушка; 20 — шток



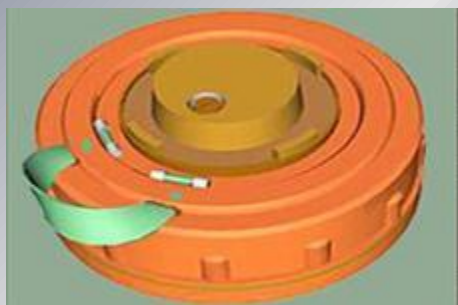


КЛАССИФИКАЦИЯ МИН

- 1 ПО ТАКТИЧЕСКОМУ НАЗНАЧЕНИЮ.
- 2 ПО ПОРАЖАЮЩЕМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ.
- 3 ПО ПРИНЦИПУ ДЕЙСТВИЯ (управляемые и автоматические).
- 4 ПО СПОСОБУ ПРИВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ.
- 5 ПО МАТЕРИАЛУ КОРПУСА.
- 6 ПО СПОСОБУ УСТАНОВКИ.
- 7 ПО ТИПУ ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА.
- 8 ПО ОБЕЗВРЕЖИВАЕМОСТИ И ИЗВЛЕКАЕМОСТИ.
- 9 ПО НАЛИЧИЮ СИСТЕМ САМОЛИКВИДАЦИИ.
- 10 ПО ВРЕМЕНИ ПОСТАНОВКИ НА БОЕВОЙ ВЗВОД.

КЛАССИФИКАЦИЯ МИН

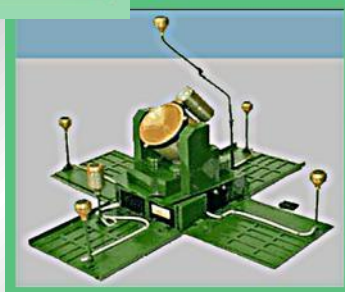
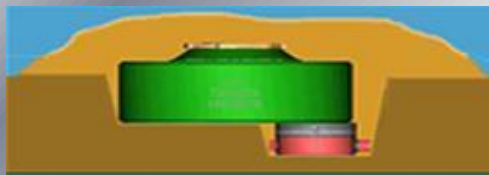
ПО ТАКТИЧЕСКОМУ НАЗНАЧЕНИЮ



ПРОТИВОТАНКОВЫЕ

ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ



Противотранспортные

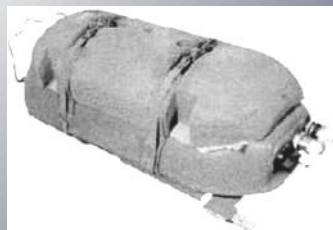
Противодесантные

Объектные

Сигнальные

Ловушки(сюрпризы)

Особые



Противотанковые МИНЫ



- *Предназначены для уничтожения или выведения из строя танков и бронированных машин.*

ПРОТИВОТАНКОВЫЕ
МИНЫ
(по способу причинения
вреда)
ДЕЛЯТСЯ:



ПРОТИВО-
ГУСЕНИЧНЫЕ
ТМ-57. ТМ-62. ТМ – 89.



ПРОТИВО-
ДНИЩЕВЫЕ
ТМ-72. ТМК-2. ПТМ -3.

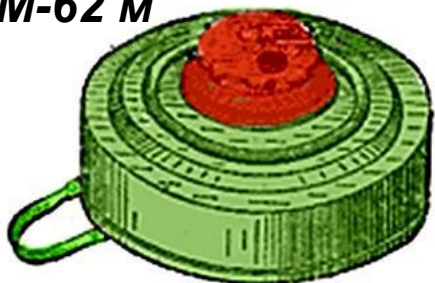


ПРОТИВО-
БОРТОВЫЕ
ТМ-83

ПРОТИВОГУСЕНИЧНЫЕ

*РАЗРУШАЮТ ТРАКИ ГУСЕНИЦЫ И КАТКИ, ТЕМ САМЫМ ЛИШАЮТ
ТАНК ПОВИЖНОСТИ.*

ТМ-62 м



Противогусеничная/противоводнищевая мина ТМ-89, Россия. Корпус металлический, масса мины — 11,5 кг, заряда ВВ — 6,8 кг, диаметр — 317,5 мм, высота — 119 мм, взрыватель магнитный, бронепробиваемость — 200 мм на расстоянии 450 мм. Установка вручную в грунт или на грунт, гусеничным заградителем ГМЗ-3 или вертолетной системой минирования ВМР-2.

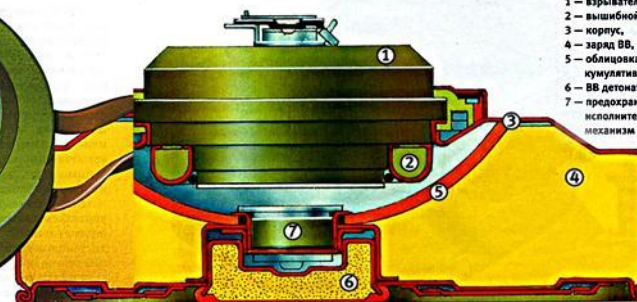
Тактико-технические характеристики мины

ТМ-62м

Тип мины.....	противогусеничная
Корпус.....	металл.
Масса.....	9.5-10 кг.
Масса взр.вещества (тротил, ТГА, МС).....	7-7.5 кг.
Диаметр.....	32 см.
Высота с МВ-62.....	12.8 см.
Высота с МВШ-62.....	100.2 см.
Диаметр датчика цели.....	9см.
Чувствительность.....	200-500 кг.

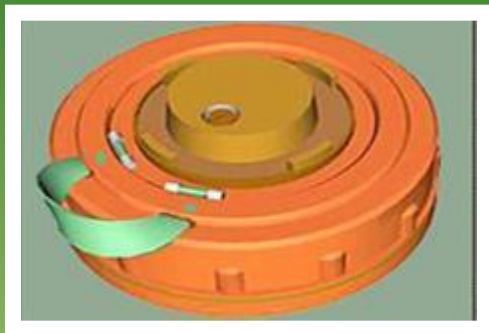


ТМ-89

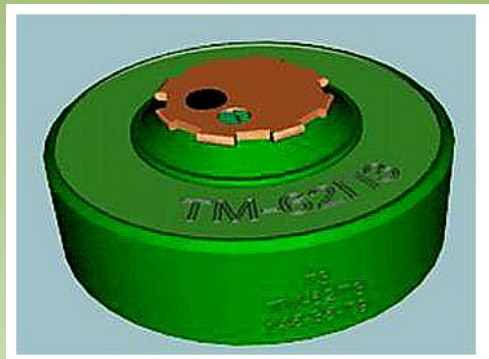


На разрезе показаны:
1 — взрыватель,
2 — вышибной заряд,
3 — корпус,
4 — заряд ВВ,
5 — облицовка кукурузными
оболочками,
6 — ВВ детонатора,
7 — предохранительный
исполнительный
механизм

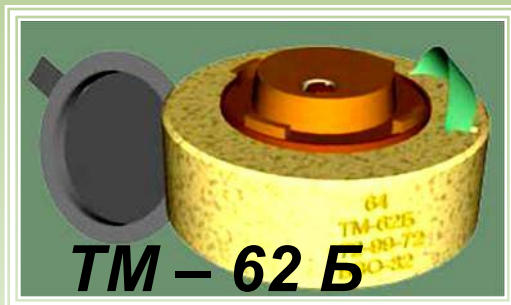
ПОДРЫВ БТР-80 на mine ТМ – 62 п



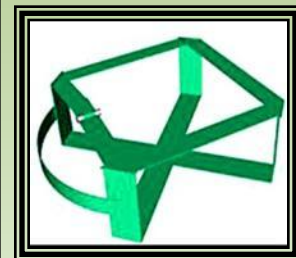
ТМ - 62 п



ТМ - 62 П 3



ТМ – 62 Б



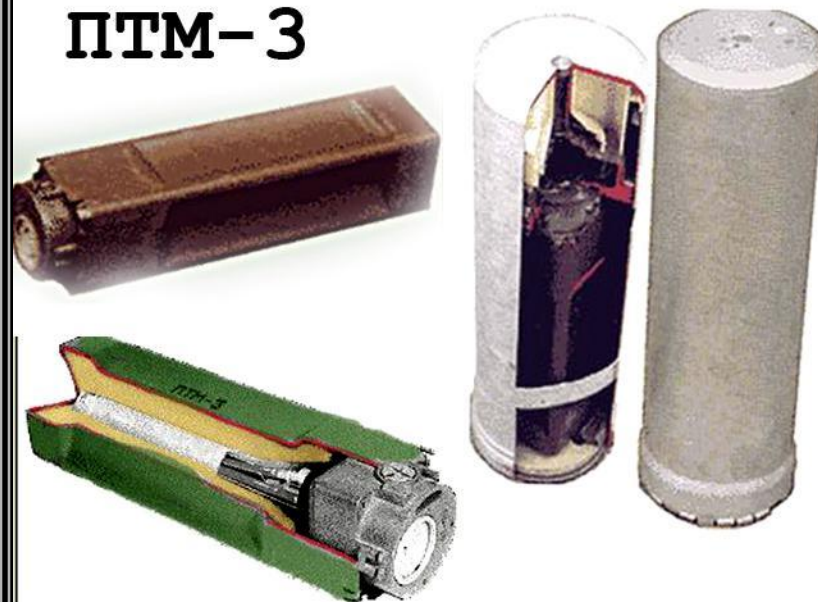
ПРОТИВОДНИЦЕВЫЕ

Пробивают днище танка и вызывают в нём пожар, детонацию боекомплекта, выход из строя трансмиссии или двигателя, гибель или ранение

Тактико-технические характеристики мины ПТМ-3

Тип мины.....	противоднищевая
Корпус.....	металл.
Масса.....	4,9 кг.
Масса взр.вещества (тротил, ТГА, МС).....	1,8 кг.
Длина.....	33 см.
Ширина.....	8,8 см.
Высота.....	8,8 см.
Размер датчика цели.....	33x8,8см.
Температурный диапазон применения.....	-40 --+50 град.

ПТМ-3

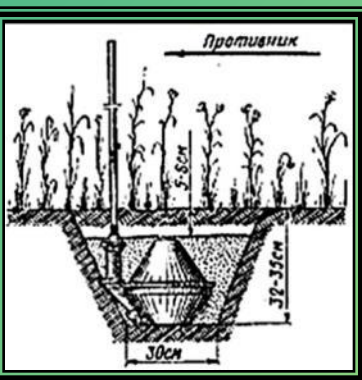


Кассета КПТМ-3 с противоднищевой миной ПТМ-3, Россия. Корпус металлический, масса кассеты – 8,5 кг, мины – 4,9 кг. Установка вертолетной системой минирования ВСМ-1, универсальным миным заградителем, переносным комплектом минирования, НУР систем залпового огня



Противоднищевая ТМК-2

Противоднищевая мина ТМК-2, СССР. Масса — 12 кг. Замедление подрыва на 0,3—0,45 с обеспечивает взрыв под средней частью танка. Установка вручную



ТМК-2 Тактико-технические характеристики мины

Тип мины.....	противоднищевая
Корпус.....	металл.
Масса	12 кг.
Масса взрывчатого вещества (тротил).....	6 кг.
Масса взрывчатого вещества (ТГ-50).....	6.5 кг.
Диаметр.....	30.07 см.
Высота по корпусу.....	26.5 см.
Высота по антенне.....	113 см.
Угол наклона датчика цели для срабатывания.....	24-36 градусов.
Температурный диапазон применения.....	-50 --+50 град.

Противоднищевая ТМ-72



Тактико-технические характеристики мины **ТМ-72**

Тип	
мины.....	<u>противоднищевая</u>
Корпус.....	металл.
Масса.....	6 кг.
Масса <u>взр. вещества (ТГ-40)</u>	2.5 кг.
Диаметр.....	25 см.
Высота с МВН-72.....	12.9 см.
Высота с МВШ-62.....	100.3 см.
Время приведения в боевое положение (с МВН-72).....	30-120 сек.
<u>Бронепробиваемость</u> (на расстоянии 25-50см.).....	100 мм.
Температурный диапазон применения.....	-30 --+40 град.

ПРОТИВОБОРТОВАЯ ТМ-83

Пробивает борт танка и вызывает в нём пожар, детонацию боекомплекта и гибель экипажа.

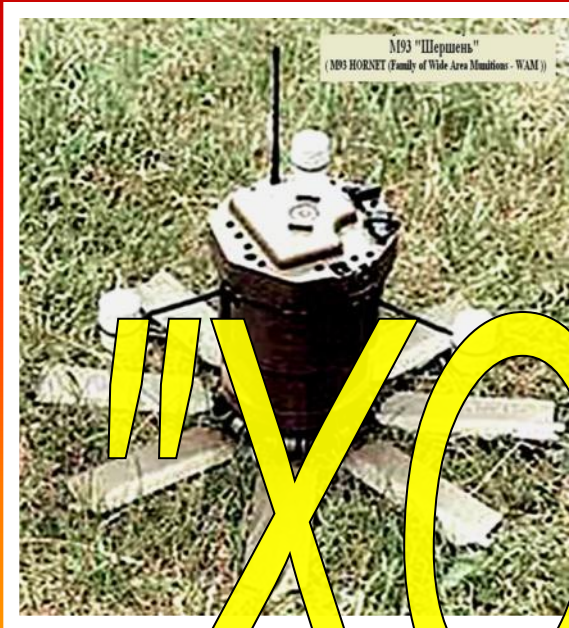
Тактико-технические характеристики мины ТМ-83

Тип мины.....	противобортовая
кумулятивная (ударное ядро)	
Корпус.....	металл.
Масса.....	20.4 кг.
Масса <u>взр. вещества</u> (тротил, ТГА, МС).....	9.6 кг.
Габариты.....	45.5x37.7x44 см.
Датчики цели.....	сейсмический и инфракрасный
Дальность поражения цели.....	до 50 м.
<u>Бронепробиваемость</u>	10-150 мм.
<u>Диаметр пробоины</u>	3-3.5 см.
Срок боевой работы.....	не менее 70 <u>сут.</u>
Чувствительность.....	200-500 кг.
Температурный диапазон применения.....	-30 --+50 град.



Противобортовая мина ТМ-83, СССР. Корпус металлический, масса мины — 20,4 кг, масса ВВ — 9,6 кг («ударное кумулятивное ядро»), взрыватель — электронный неконтактный, датчики цели — сейсмический (предварительный) и инфракрасный (основной). Установка ручную

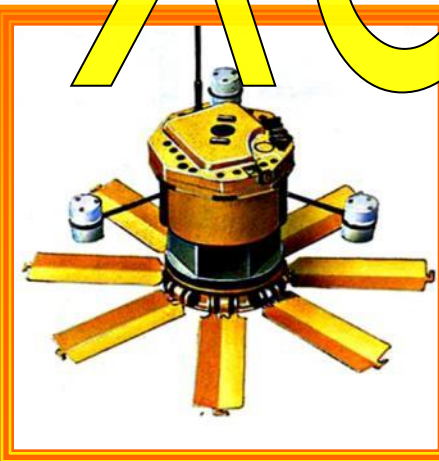
ПРОТИВОКРЫШЕВЫЕ



М93

"ХОРОШЕ"

РНА

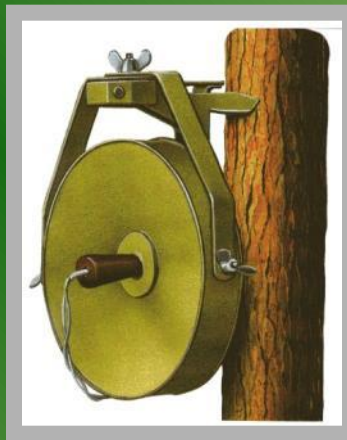


Противопехотные мины

Предназначены для уничтожения или выведения из строя личного состава противника.

ПО ТИПУ ДАТЧИКА ЦЕЛИ ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ БЫВАЮТ:

- НАЖИМНОГО ДЕЙСТВИЯ
- НАТЯЖНОГО ДЕЙСТВИЯ
- ОБРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ
- СЕЙСМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ
- ТЕПЛОВОГО ДЕЙСТВИЯ
- ИНФРАКРАСНОГО ДЕЙСТВИЯ
- МАГНИТНОГО ДЕЙСТВИЯ



Возможны различные комбинации датчиков цели, т.е. в mine может иметься не один, а два-три датчика.



ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ

ПО СПОСОБУ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ПП МИНЫ ДЕЛЯТСЯ :

ФУГАСНЫЕ (наносят поражение силой взрыва)



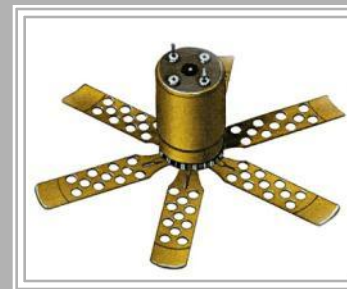
ОСКОЛОЧНЫЕ (наносят поражение осколками своего корпуса или готовыми убийными элементами (шарики ,ролики , стрелки). Направленного и кругового поражения .



КУМУЛЯТИВНЫЕ (наносят поражение кумулятивной струёй).

ПО СТЕПЕНИ УПРАВЛЯЕМОСТИ :

УПРАВЛЯЕМЫЕ и НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

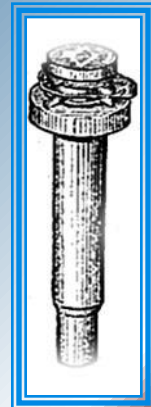
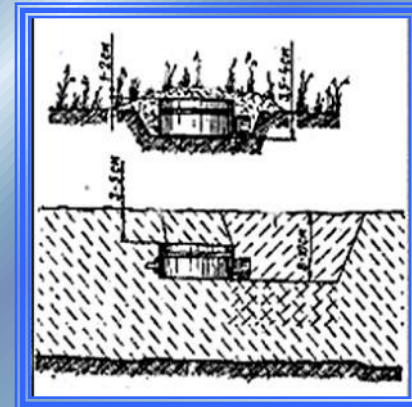
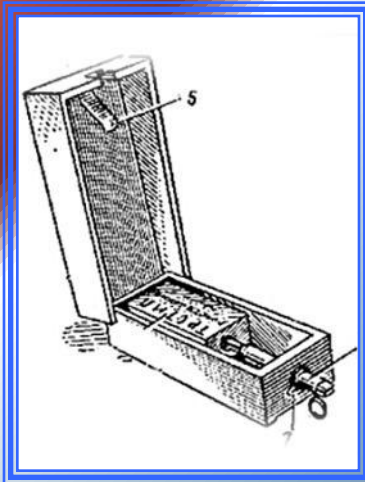


ПО СПОСОБУ УСТАНОВКИ :

УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ВРУЧНУЮ, СРЕДСТВАМИ МЕХАНИЗАЦИИ, СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННОГО МИНИРОВАНИЯ.



НАЖИМНОГО ДЕЙСТВИЯ



Тип мины	противопехотная
фугасная	
нажимного действия.	ПМД-6М
Корпус	дерево.
Масса корпуса (без ВВ)	290г.
Масса взрывчатого вещества (тротил)	200 гр.
Длина	20 см.
Ширина	9 см.
Высота корпуса	5 см.
Размеры датчика цели (нажимная крышка)	20x9см.
Чувствительность	6 - 28 кг.
Температурный диапазон применения	-60 --+60 град.

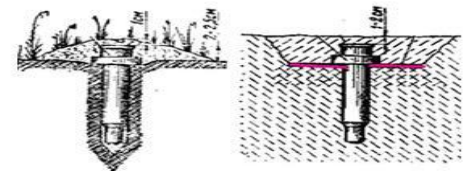
Тактико-технические характеристики мины ПМН

Тип мины	противопехотная
фугасная	
Корпус	пластмасса.
Масса	550 гр.
Масса взрывчатого вещества (тротил)	200 гр.
Диаметр	11 см.
Высота	5.3 см.
Диаметр датчика цели	10см.
Чувствительность	8 - 25 кг.
Температурный диапазон применения	-40 --+50 град.

Установка мины достаточно безопасна. С момента выдергивания предохранительной чеки до момента постановки взрывателя на боевой взвод в зависимости от температуры окружающей среды проходит от 3 мин. (при +40град.) до 59 часов (при -40 град.).

Тактико-технические характеристики мины ПМП

Тип мины	противопехотная
пулевая	
Корпус	металл
Масса	145 гр.
Поражающий элемент	патрон ТТ.
Диаметр	3.6см см.
Высота	12 см.
Диаметр датчика цели	2 см см.
Чувствительность	7 - 30 кг.
Температурный диапазон применения	-50 --+50 град.



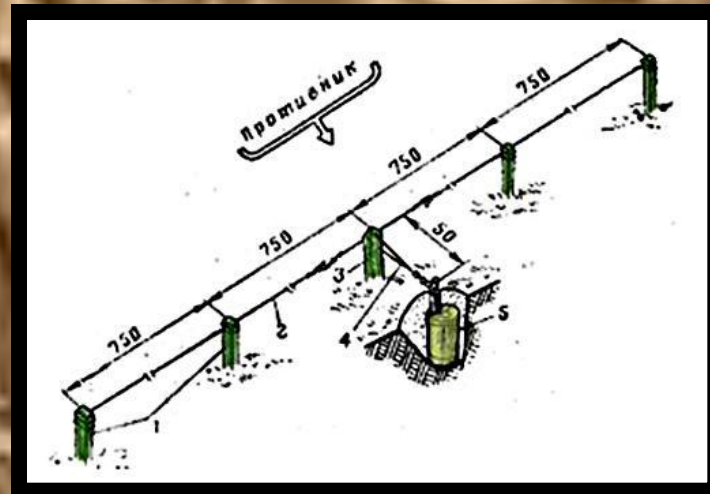
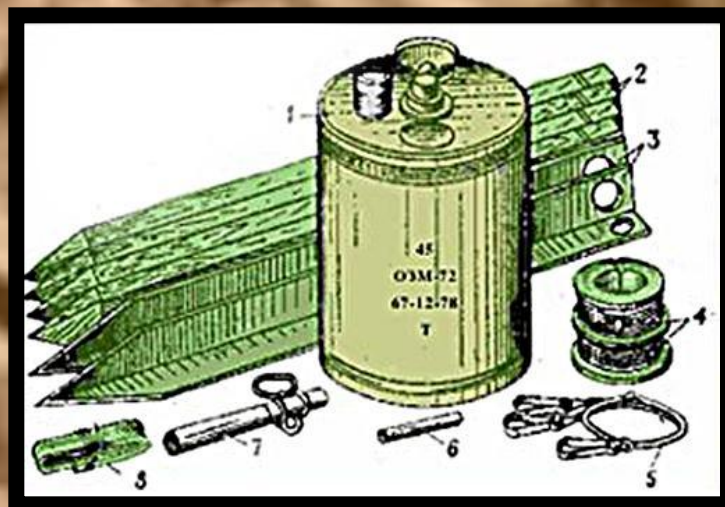
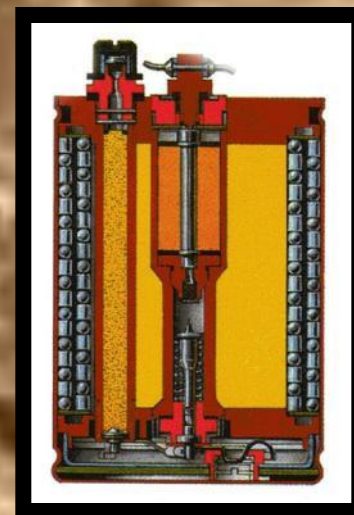
НАТЯЖНОГО ДЕЙСТВИЯ

ОЗМ - 72

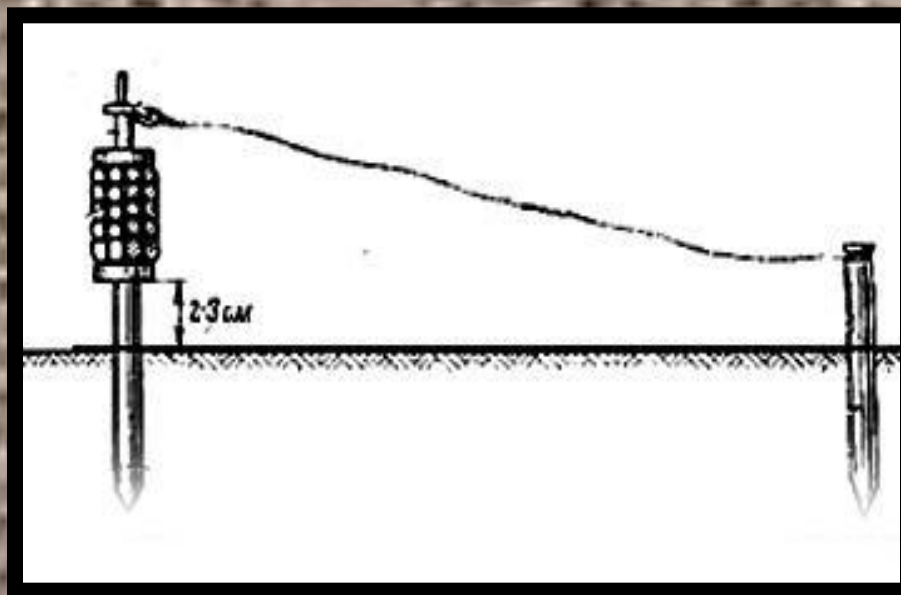


Тактико-технические характеристики мины

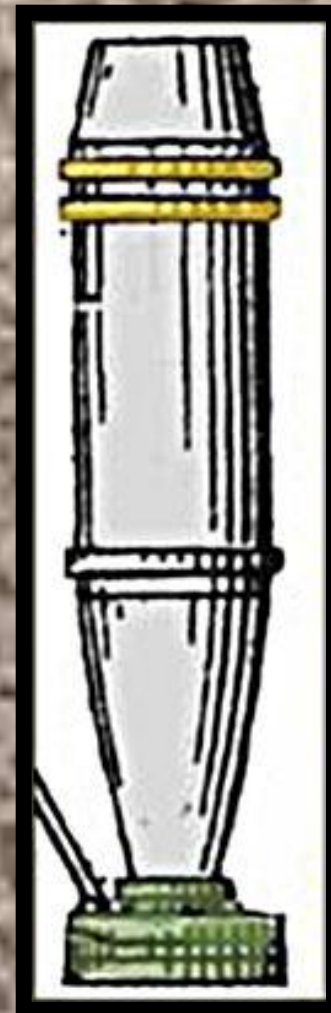
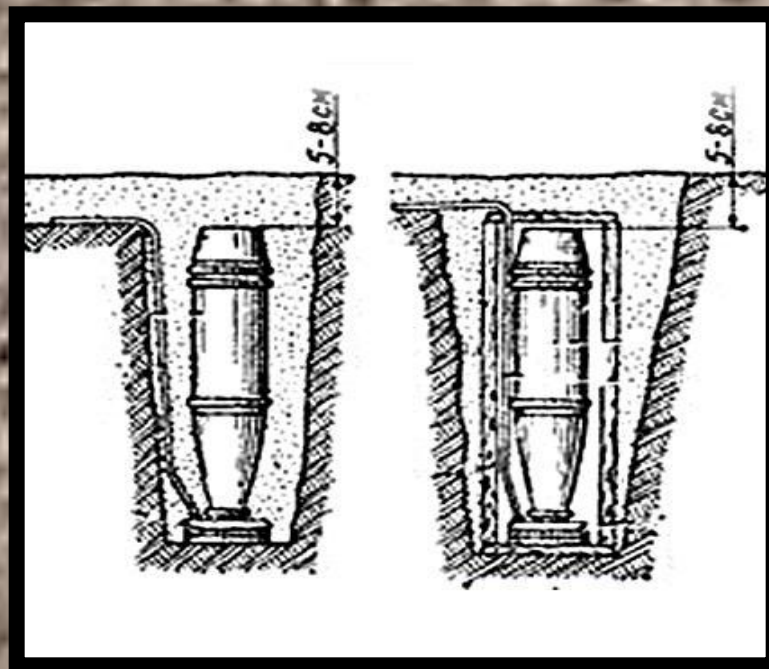
Тип мины.....	противопехотная
осколочная	
выпрыгивающая кругового	
	поражения.
Корпус.....	сталь.
Масса.....	5.0 кг.
Масса взрывчатого вещества (МВ).....	660 гр.
Диаметр.....	10.8 см.
Высота корпуса.....	17.2 см.
Длина датчика цели (в одну сторону).....	15м.
Чувствительность.....	1 - 17 кг.
Радиус сплошного поражения.....	30м.
Температурный диапазон применения.....	-60 --+60 град.



ПОМЗ -2М

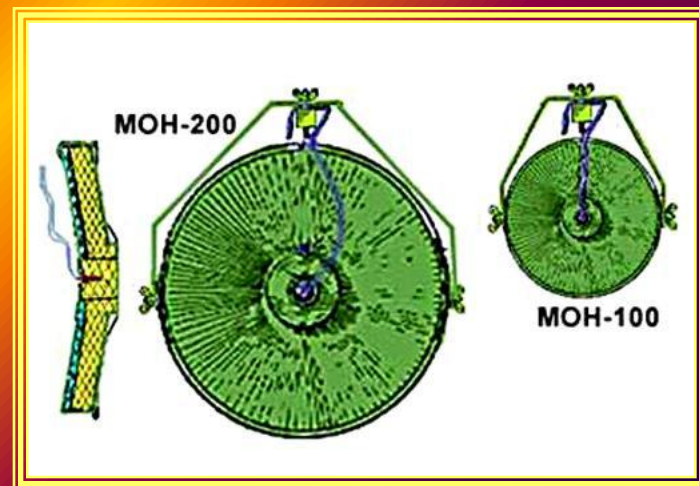
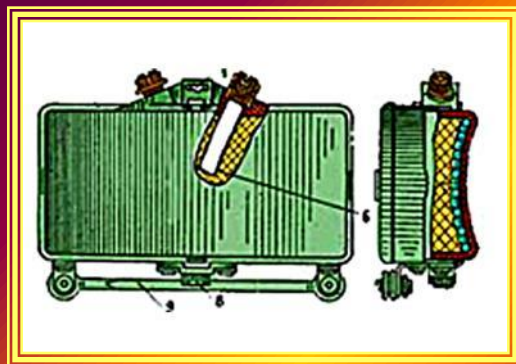


ОЗМ с УВК



ОСКОЛОЧНЫЕ НАПРАВЛЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ

□ МОН-50 , МОН – 90, МОН-100, МОН-200.



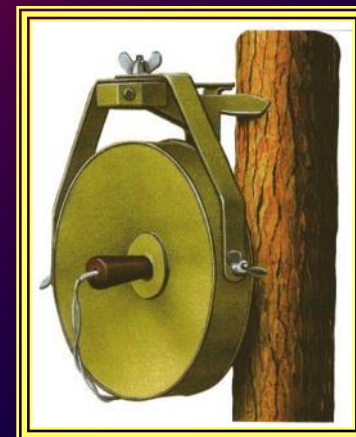
Тактико-технические характеристики мины

МОН-50

Тип мины.....противопехотная
осколочная
управляемая направленного
поражения.
Корпус.....пластмасса.
Масса.....2.0 кг.
Масса взрывчатого вещества (ПВВ-4).....700 гр.
Длина корпуса.....22.6 см.
Высота корпуса.....15.5 см.
Толщина корпуса.....6.6 см.
К-во готовых убойных элементов.....489-540 (шарики
или ролики).
Температурный диапазон применения.....-50 --+50 град.

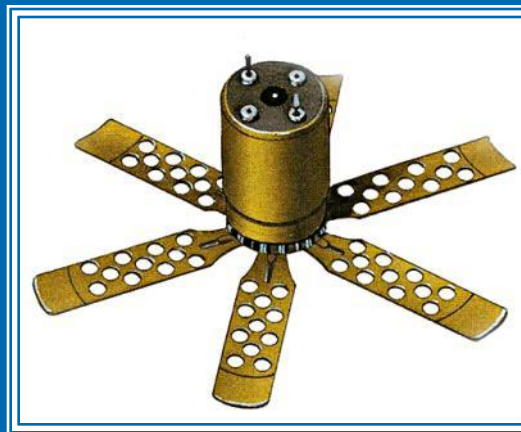
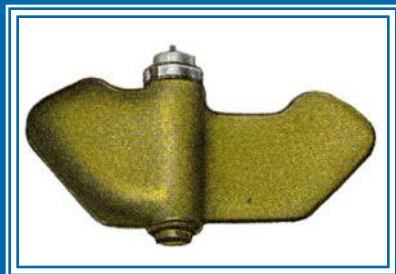
Тактико-технические характеристики мины МОН-200

Тип мины.....противопехотная
осколочная
управляемая направленного
поражения.
Корпус.....сталь.
Масса.....25.0 кг.
Масса взрывчатого вещества (тротил).....12 кг.
Диаметр корпуса.....43.4 см.
Толщина корпуса.....13 см.
К-во готовых убойных элементов.....900 (ролики
диаметром 10мм.).
Температурный диапазон применения.....-50 --+50 град.



ПП мины дистанционного минирования

ПФМ – 1С



Основные тактико-технические характеристики:

Количество мин в кассете, шт — 64

Масса мины, кг — 0,08

Масса взрывчатого вещества, кг — 0,04

Габаритные размеры мины, мм длина — 119

ширина — 64

высота — 20

Время самоликвидации, ч — 1-40

Усилие срабатывания, кгс — 5-25

Время дальнего взведения, с — 60-600

Способ установки — ПКМ, ВСМ-1, УМЗ, РСЗО, АСМ.

Кассета КПОМ-2 с противопехотными минами ПОМ-2, СССР. Количество мин в кассете — 4, масса кассеты с минами — 9,6 кг. Установка — минным заградителем УЗМ, комплектом ПКМ, вертолетной системой ВСМ-1

ПОМ 2

СРЕДСТВА РАЗМИНИРОВАНИЯ

МИНОИСКАТЕЛИ

УСТАНОВКИ
(ур-7)

ИНЖЕНЕРНЫЕ

БРОНИРОВАННЫЕ

