

**Альбом основных ВВ,
взрывателей, мин,
боеприпасов, выстрелов
ПТРК и ПЗРК. Книга врага
ворожью мовою**

Анотація

В этом руководстве предоставляется только основополагающая информация о взрывных боеприпасах. В пособии также предусмотрена информация о процедурах обезвреживания боеприпасов.

АЛЬБОМ ОСНОВНЫХ ВВ, ВЗРЫВАТЕЛЕЙ, МИН, БОЕПРИПАСОВ, ВЫСТРЕЛОВ ПТРК И ПЗРК



КНИГА ВРОГА ВРОЖОЮ МОВОЮ

Издательский дом
«СВАРОГ»
Киев – 2023

УДК 623.421.2
А 56

Альбом основных ВВ, взрывателей, мин, боеприпасов, выстрелов ПТРК и ПЗРК. Книга врага, ворожою мовою. — Киев: Изд. дом «СВАРОГ», 2023. — 230 с.

ISBN 978-966-370-928-4

В этом руководстве предоставляется только основополагающая информация о взрывных боеприпасах. В пособии также предусмотрена информация о процедурах обезвреживания боеприпасов.

ISBN 978-966-370-928-4

УДК 623.421.2

© Издательский дом «Сварог», 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ	4
2. ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	5
3. ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ	14
4. ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	24
5. ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ	29
6. ПРОТИВОТАНКОВЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ РФ	39
7. ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОТИВОТАНКОВЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ	42
8. ПЕРЕНОСНЫЕ ЗЕНИТНЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ РФ	55
9. ЗАРУБЕЖНЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ ЗЕНИТНЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ	57
10. КЛАССИФИКАЦИЯ И МАРКИРОВКА АРТИЛЛЕРИЙСКИХ СНАРЯДОВ	59
11. ВЫСТРЕЛЫ К НАЗЕМНОЙ И ТАНКОВОЙ АРТИЛЛЕРИИ, ОРУДИЯМИ БМП И БМД	64
12. ЗАРУБЕЖНЫЕ ВЫСТРЕЛЫ К НАЗЕМНОЙ И ТАНКОВОЙ АРТИЛЛЕРИИ	90
13. БОЕПРИПАСЫ К ЗЕНИТНОЙ АРТИЛЛЕРИИ	95
14. ВЫСТРЕЛЫ К МИНОМЕТАМ И КОМБИНИРОВАННЫМ ОРУДИЯМ	103
15. ЗАРУБЕЖНЫЕ ВЫСТРЕЛЫ К МИНОМЕТАМ	121
16. ВЗРЫВАТЕЛИ К МИНОМЕТНЫМ МИНАМ, АРТИЛЛЕРИЙСКИМ, ТАНКОВЫМ СНАРЯДАМ, ПРОТИВОТАНКОВЫМ МИНАМ	134
17. БОЕПРИПАСЫ К ГРАНАТОМЕТАМ, РЕАКТИВНЫЕ ПРОТИВОТАНКОВЫЕ ГРАНАТЫ	167
18. ЗАРУБЕЖНЫЕ ГРАНАТОМЕТЫ И БОЕПРИПАСЫ К НИМ	179
19. БОЕПРИПАСЫ К РЕАКТИВНЫМ СИСТЕМАМ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ РФ	184
20. ЗАРУБЕЖНЫЕ БОЕПРИПАСЫ К РЕАКТИВНЫМ СИСТЕМАМ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ	200
21. ВЗРЫВООПАСНЫЕ СУББОЕПРИПАСЫ	208
22. МАРКИРОВКА ВВ	213
23. СХЕМЫ УКЛАДКИ ПОДРЫВНЫХ ЗАРЯДОВ ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ БОЕПРИПАСОВ	214
24. УНИЧТОЖЕНИЕ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ	219
25. МАССА ЗАРЯДОВ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ	221
26. БЕЗОПАСНЫЕ РАССТОЯНИЯ ПРИ УНИЧТОЖЕНИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ	222
27. ОСНОВНЫЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В БОЕВЫХ ДОКУМЕНТАХ	224
28. ЛИТЕРАТУРА	228

СТЕПЕНИ

опасности взрывоопасных предметов

1.Первая степень — боеприпасы, неокончательно снаряженные или окончательно снаряженные, но не переведенные в боевое положение, состояние которых допускает их погрузку и транспортировку различными способами с учетом выполнения требований безопасности, предусмотренных при проведении с ними погрузочно-разгрузочных работ, в том числе:

боеприпасы артиллерийские, выстрелы к противотанковым, подствольным и автоматическим гранатометам, реактивные снаряды и ракеты всех калибров и типов без следов прохождения через ствол оружия, направляющую или пусковое устройство (без нарезов на ведущих поясах или без наколов капсюля-воспламенителя, со сложным оперением), за исключением не содержащих взрывчатых, зажигательных или дымообразующих веществ;

патроны к стрелковому оружию калибра 12,7 мм и 14,5 мм с пулей «МДЗ» и сами пули этого типа;

ручные гранаты, имеющие предохранительные чеки, без запалов или с запалами;

авиационные бомбы, ракеты и кассетные боеприпасы без взрывателей или с взрывателями до момента их боевого применения (сброса с носителя, схода с направляющей);

инженерные боеприпасы всех типов без взрывателей (запалов) или с взрывателями, имеющие предохранительные чеки.

2.Вторая степень - боеприпасы, окончательно снаряженные и переведенные в боевое положение, состояние которых не допускает их погрузку и транспортировку для проведения взрывных работ по их уничтожению, в том числе:

боеприпасы артиллерийские, реактивные снаряды и ракеты всех калибров и типов со следами прохождения через ствол оружия, направляющую или пусковое устройство (с нарезками на ведущих поясах или со следами наколов капсюля-воспламенителя, с раскрытым оперением);

ручные гранаты с запалами без предохранительных чек;

инженерные боеприпасы всех типов с взрывателями без предохранительных чек;

боеприпасы всех типов, отказавшие при боевом применении;

боеприпасы, окончательно снаряженные, взрыватели и иные взрывные устройства всех типов, имеющие капсюльные изделия и встроенные источники питания, обнаруженные в ходе ликвидации последствий природных и техногенных катастроф, пожаров, взрывов на арсеналах, базах и складах.

3.Третья степень - боеприпасы, имеющие механизмы (устройства), препятствующие их обезвреживанию, а также самодельные взрывные устройства, в том числе:

боеприпасы и взрывные устройства всех типов с переведенными в боевое положение элементами самоликвидации, неизвлекаемости, необезвреживаемости;

переведенные в боевое положение боеприпасы всех типов с магнитными, акустическими, сейсмическими и другими неконтактными взрывателями;

самодельные взрывные устройства (фугасы) управляемые и неуправляемые;

обнаруженные взрывоопасные предметы до их идентификации.

ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Противопехотная мина нажимная ПМН



Тип: фугасная, с временным предохранителем (металлоэлементом)
Материал: пластмасса, резина
Масса: 550 г
Масса ВВ (тротил): 200 г
Тип взрывателя: механический встроенный
Тип детонатора: МД-9
Масса ВВ детонатора (тетрил): 6,5 г
Тип МДВ: металлоэлемент
Усилие срабатывания: 8-25 кгс
Диаметр: 110 мм

Высота: 53 мм
Способ установки: вручную, ПМЗ-4
Самоликвидация: нет

Для заметок:

Противопехотная мина нажимная ПМН-2

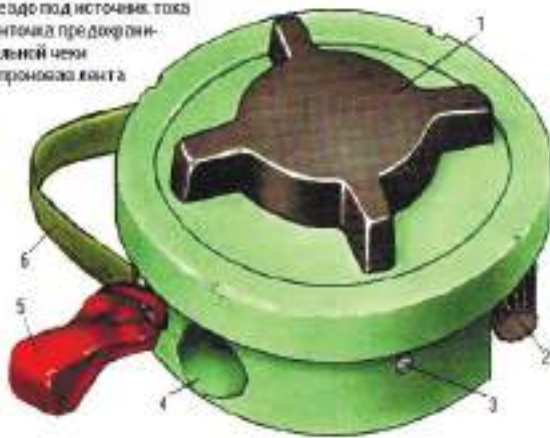


Тип: Фугасная, нажимного действия, окончательно снаряженная
Материал: пластмасса, резина
Масса: 400 г
Масса ВВ (ТГ-40): 100 г
Тип взрывателя: Механический встроенный с механизмом дальнего взведения
Тип детонатора: встроенный
Масса ВВ детонатора (тетрил): 4,5 г
Тип МДВ: пневматический
Время МДВ: 30—300 с
Усилие срабатывания: 5—25 кгс
Диаметр: 120 мм
Высота: 54 мм
Способ установки: вручную, ПМЗ-4П
Самоликвидация: нет

Для заметок:

Противопехотная мина нажимная ПМН-3

- 1 - Нажимной датчик цели
- 2 - Ручка переключателя времени самовликвидации
- 3 - Световой индикатор
- 4 - Гнездо под источник тока
- 5 - Выпуклая предохранительная чека
- 6 - Карбоновый контакт



Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия

Корпус: пластмасса.

Масса: 600 гр.

Масса взрывчатого вещества (гексоген): 80 гр.

Время приведения в боевое положение: 7-10 минут

Диаметр датчика цели: 9.7 см.

Чувствительность: 15 - 25 кг.

Время боевой работы(самовликвидация): 0.5,1,2,4,8 суток

Мины упаковываются в ящики по 25 шт. не окончательно снаряженными.

Перед использованием мины необходимо проверить исправность источника тока, установить его на штатное место и установить время боевой работы мины отвинтив верхнюю крышку мины.

Механизм дальнего взведения работает не по принципу пневматики, как это было у мины ПМН-2, а за счет работы электронной схемы. Это обеспечивает высокую стабильность времени приведения в боевое положение вне зависимости от внешних факторов.

Противопехотная мина нажимная ПМН-4



Тип: фугасная, нажимного действия

Материал: пластмасса

Масса: 300 г

Масса ВВ (ТГ-40): 50 г

Тип взрывателя: механический нажимной встроенный

Тип детонатора: КД-Н-10

Тип МДВ: гидромеханический

Время МДВ: 1...40 мин

Усилие срабатывания: 5...15 кгс

Усилие выдергивания чеки: 5 кгс

Диаметр: 95 мм

Высота: 42 мм

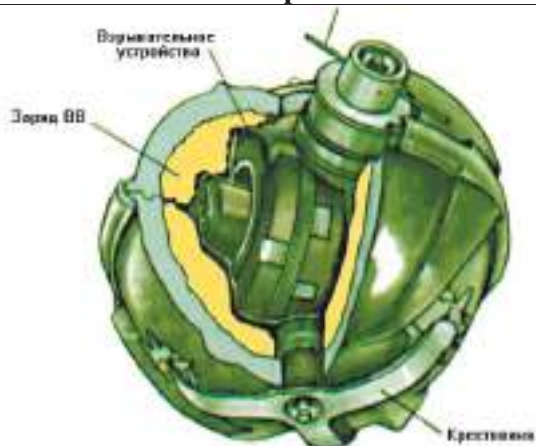
Способ установки: вручную

Самовликвидация: нет



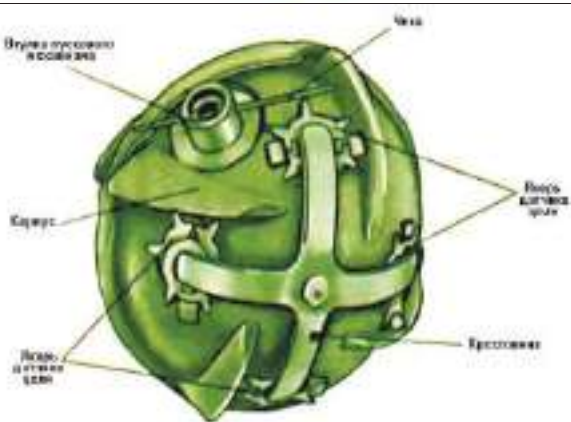
Для заметок:

Противопехотная осколочная мина ПОМ-1 (1С)



Тип мины: дистанционно устанавливаемая осколочная, кругового поражения, кассетная
 Масса мины: 0,75 кг
 Масса заряда (ТНТ): 0,10 кг
 Материал: графитизированная сталь
 Радиус сплошного поражения: 4 м
 Тип МДВ: гидромеханический
 Время ДВ: 60...600 с
 Тип самоликвидатора: гидромеханический
 Время самоликвидации: 1...40 час
 Тип взрывателя: электромеханический, с натяжным датчиком цели
 Количество датчиков цели: 8 шт по 6 м
 Количество мин в кассете: 8 шт
 Радиус шара: 80,4 мм
 Чувствительность датчика цели: 350..450 гр

Для заметок:

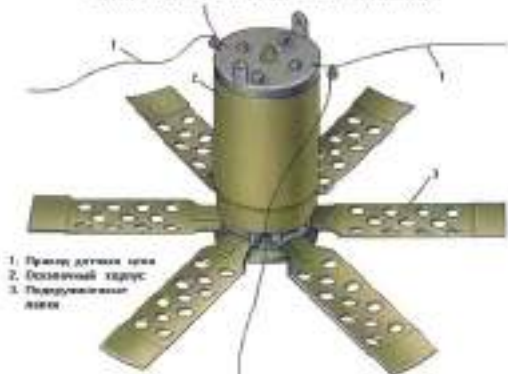


На рисунке слева: Кассета КСО-1 (в частичном разрезе) используемая в системах ПКМ, УМЗ, УГМЗ и в контейнерах системы ВСМ-1. В кассете помещается 8 мин.

Для заметок:

Противопехотная осколочная мина POM-2

Мина POM-2 в боевом положении



Тип: Кассетная, кругового поражения, дистанционно устанавливаемая

Масса мины: 1,6 кг

Масса заряда ВВ (ТНТ): 0,14 кг

Масса боевого элемента: 1,06 кг

Материал корпуса: Металл

Взрыватель ВП-09С: Механический с натяжными датчиками цели

Количество мин в кассете: 4 шт

Количество датчиков цели: 4 шт

Длина нити датчика цели: 10 м

Усилие срабатывания: 0,1...0,3 кгс

Радиус сплошного поражения: 16 м

Механизм дальнего взведения: Пиротехнический

Время дальнего взведения: 50-60 с

Время самоликвидации: 4 - 100 ч

Для заметок:

КАССЕТА КПОМ-2



Мины помещаются по 4 штуки в кассету КПОМ-2 (Общий вес 9,6 кг., длина 48 см., диаметр 14 см.). Каждая мина размещается в металлическом цилиндре (подкассетнике).

Кассеты помещаются в соответствующий носитель (ПКМ-1, ВСМ, КМГ-У, УМЗ). Отстреливание мин из кассеты происходит электроимпульсом, подаваемым с пульта управления.

После вылета подкассетников с минами из двух подкассетников (нижних) мины отстреливаются и падают на удалении 40-70 м. от места пуска. Вторые два подкассетника отстреливают свои мины, пролетев от места пуска 60-140 м.

Таким образом, мины распределяются в полосе шириной 12-15 метров и длиной 60-140 м.

Для заметок:

Противопехотная осколочная мина ПОМ-3 «Медальон»



Тип мины кассетная- дистанционно устанавливаемая осколочная, выпрыгивающая, кругового поражения с неконтактным взрывателем с сейсмическим датчиком цели, кругового поражения.

Масса: 1,8 кг

Масса заряда ВВ (А-IX-1): 0,09 кг.

Взрыватель: неконтактный сейсмический

Количество мин в кассете: 4 шт.

Количество поражающих элементов в мине: 1850шт.

Радиус поражения живой силы: не менее 8 метров

Незащищенной живой силы противника: не менее 13 метров

Время дальнего взведения: 30 с

Время самоликвидации: 8,24 ч

При подрыве мина выбрасывается на 1-1,5 м над землей.

Может оказаться целесообразным дистанционное применение обезвреживающих зарядов или использование автоматического стрелкового оружия, стреляющего с безопасного расстояния. При работе с этой миной рекомендуется соблюдать крайнюю осторожность.

Для заметок:



Мина даёт возможность автоматически устанавливать и переустанавливать время самоликвидации перед размещением кассеты в систему минирования.

Минирование местности КПОМ-3 осуществляется с помощью вертолетной системы ВСМ-1, универсального заградителя УМЗ, гусеничного заградителя ГМЗ-К и ПКМ

Для заметок:

Противопехотная фугасная мина ПФМ-1 (1С)



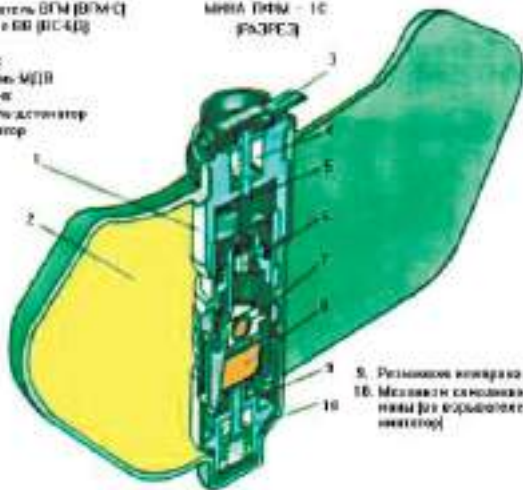
Тип: Кассетная, фугасная
 Масса мины: 0,08 кг
 Масса заряда (жидкое ВВ ВС-6Д): 0,04 кг
 Материал корпуса: Полиэтилен модифицированный
 Взрыватель: Гидромеханический нажимного действия
 Механизм дальнего взведения: Гидромеханический
 Время дальнего взведения: 5—25 кгс
 Усилие срабатывания: 80—250 Н
 Механизм самоликвидации - Гидромеханический
 Время самоликвидации: 1—40 ч
 Способ установки: ПКМ, УМЗ, ВСМ-1

Мины разбрасываются в эллипсе рассеивания размером 18-20 на 8-10 метров и распределяются случайным образом. Крыло мины имеет для того, чтобы обеспечить равномерное распределение по площади эллипса.

Для заметок:

1. Параллельно БГМ (ВГМ-С)
2. Жидкое ВВ (ВС-6Д)
3. Чехол
4. Корпус
5. Параллельно МПН
6. Ударник
7. Колесо гидравлического
8. Двухконтур

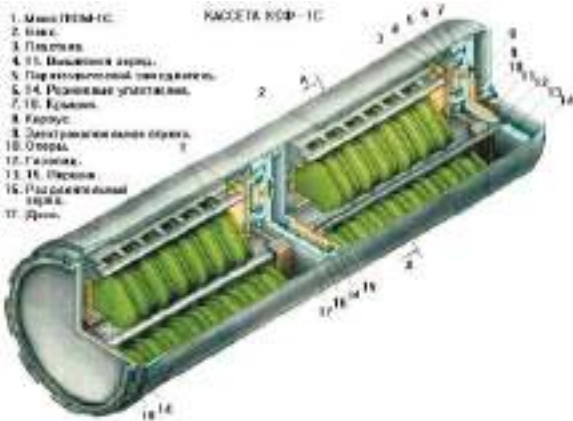
МИНА ПФМ-1С
РАЗРЕЗ



9. Резиновый мембранный
10. Механизм самоликвидации мины (по устройству БГМ-индикатор)

1. Мина ПФМ-1С
2. Крыло
3. Пластина
- 4, 10. Механический запорный
5. Параллельно МПН
- 6, 14. Резиновый уплотнитель
- 7, 10. Крыло
8. Корпус
9. Двухконтурный корпус
10. Ограда
11. Гидроцилиндр
- 12, 14. Пластина
13. Резиновый уплотнитель
15. Дно

КАССЕТА КСФ-1С



Кассета КСФ-1С предназначена для размещения, хранения, транспортировки и установки противопехотных мин ПФМ-1С на местности вертолетной системой минирования ВСМ-1, наземным минным заградителем УМЗ и переносным комплектом минирования ПКМ.

Основные тактико-технические характеристики

Габаритные размеры, мм:

длина 480
 диаметр 140
 Масса, кг 9,2

Количество мин в кассете, шт. 64

Масса вышибного заряда, кг 0,007

Масса разделительного заряда, кг 0,007

Блок БКФ-ПФМ-1С

Масса: 39,5 кг

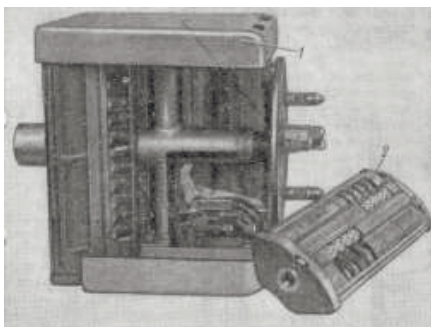
Габаритные размеры: 418x257x345 мм

Количество кассет в блоке: 6 шт

Количество мин в блоке: 156 шт

Количество блоков в контейнере КМГУ: 8 шт

Блок БКФ-ПФМ-1С



Противопехотная осколочно-заградительная мина ПОЗМ-2



Тип: Осколочная, кругового поражения
 Материал корпуса: Металл (серый чугун)
 Масса корпуса: 1,5 кг
 Масса ВВ: 0,075 кг
 Диаметр корпуса: 60 мм
 Высота корпуса: 130 мм
 Взрыватель: МУВ, МУВ-2 или МУВ-3 с
 р-образной чекой
 Радиус сплошного поражения: 4 м
 Способ установки: Вручную

Для заметок:

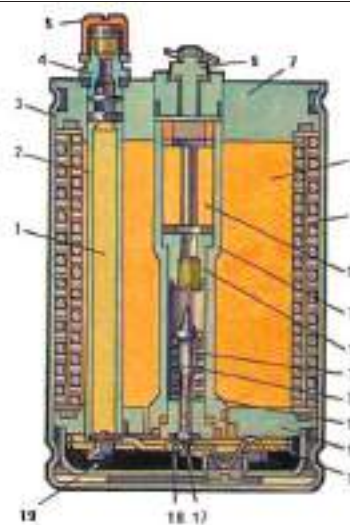


Осколочная заградительная мина ОЗМ-72



Тип: Осколочная, кругового поражения, выпрыгивающая
 Масса: 5 кг
 Масса ВВ (ТНТ): 0.66 кг
 Масса вышибного заряда (дымный порох): 7 г
 Масса дополнительного детонатора (тетрил): 23 г
 Детонатор: КД№8А
 Количество осколков: 2400 шт.
 Диаметр: 108 мм
 Высота (без взрывателя): 172 мм
 Радиус сплошного поражения: 25 м
 Взрыватель: МУВ-3, МВЭ-72
 Способ установки: Вручную

Для заметок:



Мина ОЗМ-72

1. Вышибной заряд
2. Трубка
3. Поддерживающий стержень
4. Ступица с кассетом-исполнителем и взрывателем
5. Капсюль
6. Грелка
7. Крышка
8. Заряд ВВ
9. Каркас с осколками
10. Дополнительный детонатор
11. Ступица
12. Ступица с кассетом-исполнителем
13. Ударник
14. Вспыль трубки
15. Крышка
16. Натяжной трос
17. Клиновидный замок
18. Предохранительный колпачок
19. Камера

Мина осколочная направленная МОН-50



Масса мины: 2,0 кг
Масса заряда (ПВВ-5А): 0,7 кг
Материал: пластмасса
Количество убойных элементов: 485 шариков или 540 роликов;
Сектор поражения: 54 градуса;
Дальность поражения легкового и грузового автотранспорта и живой силы в нем: до 30 м
Дальность разлета осколков от корпуса в тыльном и боковом направлениях: до 40 м
Дальность полета убойных осколков: до 80/85 м
Дальность полета осколков с тыльной стороны: до 40 м

Мина осколочная направленная МОН-90



Тип: осколочная, направленного поражения
Масса мины: 12,1 кг
Масса заряда (ПВВ-5А): 6,2кг
Материал: пластмасса
Горизонтальный угол разлета осколков: 120 град
Длина: 345 мм
Ширина: 153 мм
Высота (со сложенными ножками): 202 мм
Средства взрывания: в управляемом вари-анте: ЭДП, ЭДП-р, МД-5М, ВЗД-6ч, ВЗД-144
в автономном варианте: взрыватели МВЭ-72, МВЭ-НС

Мина осколочная направленная МОН-100



Масса мины: 5 кг
Масса ВВ (тротил): 2 кг
Ширина зоны сплошного поражения на дистанции 100 м: 6,5...9,5 м
Дальность полета убойных осколков: до 160 м
Дальность разлета осколков от корпуса в тыльном и боковом направлениях: 30 м (костыль при взрыве мины может отлетать в тыльную сторону на 300...400 м)
Материал корпуса: сталь
Диаметр корпуса: 236 мм
Высота корпуса: 82,5 мм
Способ установки: вручную

Мина осколочная направленная МОН-200



Масса мины: 25 кг
Масса ВВ (тротил): 12 кг
Ширина зоны сплошного поражения на дистанции 200 м: 10,5...14,5 м
Диаметр и длина цилиндрических осколков: 12 мм
Дальность полета убойных осколков: до 240 м
Дальность разлета осколков от корпуса в тыльном и боковом направлениях: 50 м (костыль при взрыве мины может отлетать в тыльную сторону на 300...400 м)
Материал корпуса: сталь
Диаметр корпуса: 434 мм
Высота корпуса: 130 мм
Способ установки: вручную

Многофункциональный инженерный боеприпас МИБ



Тип боеприпаса: осколочный, кругового поражения;
 Габаритные размеры:
 - диаметр: 61,5 мм;
 - высота: 170 мм;
 Масса боеприпаса: 0,83 кг;
 Масса ВВ: 50 гр.
 Тип ВВ: А-ХІ-І (95% гексогена + 5% флегматизатора).
 Тип осколочных поражающих элементов: плоские полуготовые.
 Радиус поражения: 8-10 м.
 Режим применения - "мина" и "граната";
 Тип взрывателя - контактный, механический;
 Тип датчика цели (в режиме "мина") - натяжной, длина 10 м;
 Количество датчиков цели: 4 шт;
 Время замедления подрыва в режиме "граната": 3-5 сек.;
 Время дальнего взведения в режиме "мина": 60-120 сек.;
 Время самоликвидации: 3-100 ч.;
 Время самонейтрализации (в режиме "мина"): не более 120 сут.;



Способ установки: ручной.

Для заметок:

Противопехотный осколочный боеприпас ПОБ



Тип мины: противопехотная осколочная выпрыгивающая натяжного действия или управляемая
 Корпус: пластмасса
 Поражающие элементы: полуготовые, плоские металлические осколки
 Масса: 2.3 кг.
 Масса заряда ВВ (ТГ-40): 0,51 кг.
 Ширина габаритная: 12 см.
 Диаметр корпуса: 9 см.
 Высота (по корпусу): 17 см.
 Время приведения боевое положение: в зависимости от примененного взрывателя
 Применяемые взрыватели: МУВ, МУВ-2, МУВ-3, МУВ-4, МВЭ-72, МВЭ-НС, МВЭ-92, электронакольный механизм НМ



Высота разрыва мины: 0.4-0.6 м.
 Радиус сплошного поражения незащищенной живой силы в рост: 20 м.
 Радиус сплошного поражения в бронежилете II-III класса защиты: 12 м.
 Температурный диапазон применения: -от -40 до +50 градусов.
 Управляемость: неуправляемая/управляемая. Возможно применение с НВУ-П «Охота» и НВУ-П2 «Охота-2».
 Способ установки: только ручной.
 Извлекаемость: да.
 Обезвреживаемость: да.
 Самоликвидация/ Самонейтрализация: нет/нет

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ

Противопехотная мина M86 PDM (боеприпас сдерживания преследования) (США)



Является ручной модификацией мины M67/M72, использующейся в системе дистанционного минирования ADAM.

Мина M86 PDM представляет собой противопехотную выпрыгивающую осколочную мину кругового поражения. Поражение наносится осколками корпуса выбрасываемого боевого элемента.

Основные тактико-технические характеристики :

Корпус: металл, пластик

Масса мины: 544,3 гр.

Тип ВВ: Composition A5 (91% гексогена + 9% пластификатора)

Масса заряда ВВ мины: 21 гр.

Размеры:

- радиус сегмента: 7,43 см.
- угол сегмента: 72 градуса.
- высота мины: 8,14 см.

Тип датчиков цели: натяжные (7 шт.), пространственный (изменение положения корпуса мины)

Длина натяжного датчика цели: 6 м.

Усилие срабатывания натяжного датчика цели: 454 гр.

Время приведения боевое положение: 70 сек.

Высота разлета осколков: 15- 250 см.

Радиус поражения: до 4 м.

Радиус разлета отдельных осколков: до 10 м.

Применяемый взрыватель- встроенный.

Извлекаемость: нет

Обезвреживаемость: нет

Самоликвидация: 4 час (+/- 20 %)

(Принцип работы датчиков цели похож на ПОМ-2)



Противопехотная мина M26 (США)



Тип мины: противопехотная выпрыгивающая осколочная натяжная/нажимная

Материал корпуса: алюминий

Материал снаряда: сталь

Вес общий: 988 г.

Масса ВВ (композиция В): 170 гр.

Высота (по корпусу) : 14,48 см.

Диаметр (по верхней части корпуса) : 7,9 см.

Диаметр нажимного датчика цели: 4,5 см.

Длина натяжного датчика цели - четыре проволоки в

разные стороны по 6 м. каждая

Высота разрыва мины: около 2 метров

Усилие срабатывания нажимного датчика цели: 6,4-13 кг.

Усилие срабатывания натяжного датчика цели: 6,4-13 кг.

(любой из четырех проволок)

Радиус поражения: до 3-4 м.

Время боевой работы: не определено

Температурный диапазон: -4 - +52 градуса

Основной взрыватель: встроенный

Обезвреживаемость: да

Извлекаемость: да

Самоликвидация/Самонейтрализация: нет/нет

Противопехотная нажимная мина TS-50 (Итальянская)



Мина TS50, применяемая против живой силы, рассчитана на механизированную установку на поверхность грунта внаброс, в том числе и с вертолетов. Ее можно устанавливать и вручную как на поверхность грунта, так и в грунт под маскировочный слой толщиной до 3 см. Мина достаточно устойчива к ударам и воздействию взрывной волны. Мина состоит из пластмассового корпуса (желто-коричневого цвета).

Основные характеристики TS50

Тип мины: Фугасная

Масса, кг: общая - 0,203

заряда ВВ: 0,052

Габариты, мм: - диаметр: 90

- Высота: 48,5

Усилие срабатывания, кгс: 7-12,5

Величина хода нажимной крышки до срабатывания взрывателя: 5 мм.

Противопехотная мина M18A1 "Клеймор" (США)



Мина может устанавливаться на грунт или крепиться к местным предметам (столбы, стены, стволы деревьев и т.п.) вручную. Установка средствами механизации не предусматривалась.

Тактико-технические характеристики мины

Тип мины: противопехотная осколочная управляемая направленного поражения

Корпус: пластмасса.

Масса: 1.6 кг.

Масса взрывчатого вещества (С-3): 682 гр.

Длина: 21.5 см.

Высота: 9 см.

Толщина: 3.5см.

Зона поражения: сектор 60 град., радиус 50м, высота от 10см. до 4м.

Срок боевой работы мины не ограничивается. Элементов неизвлекаемости, необезвреживаемости и самоликвидации не имеет.



Противопехотная мина М25 "Элси" (США)



Срок боевой работы мины не ограничивается. Элементов неизвлекаемости, необезвреживаемости и самоликвидации не имеет.

Тактико-технические характеристики мины

Тип мины: противопехотная кумулятивная нажимного действия

Корпус: пластмасса.

Масса: 90 гр.

Масса взрывчатого вещества (тетрил): 9 гр.

Диаметр: 3 см.

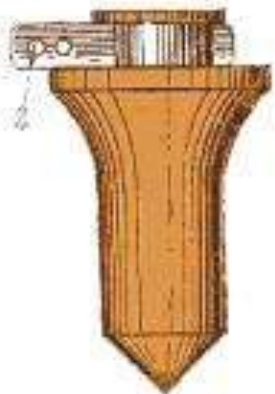
Высота: 9 см.

Диаметр датчика цели: 1.5см.

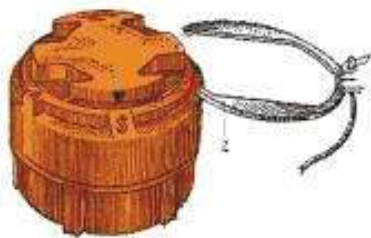
Чувствительность: 7 - 10 кг.

Взрыватель является конструктивной частью мины.

Мина может устанавливаться только в грунт, в снег, вручную. Это вызвано формой мины, не позволяющей оставаться ей в вертикальном положении при попытке поставить ее на поверхность. При установке в снег под ее верхнюю часть подкладывается широкое кольцо с отверстием посередине с тем, чтобы при наступании на мину не произошло ее утапливание в снег, а произошел бы взрыв. В предвидении возникновения необходимости разминирования минного поля из мин М25 своими саперами при установке мины использовалось металлическое кольцо. Это делалось с тем, чтобы миноискатели могли обнаружить мину.



Противопехотная мина М14 (США)



Мина может устанавливаться как на грунт, так и в грунт, в снег, под воду вручную. Установка средствами механизации не предусматривалась.

Тактико-технические характеристики мины

Тип мины: противопехотная фугасная нажимного действия

Корпус: пластмасса.

Масса: 130 гр.

Масса взрывчатого вещества (тетрил): 30 гр.

Диаметр: 5.6 см.

Высота: 4 см.

Диаметр датчика цели: 3.8см.

Чувствительность: 8 - 25 кг.

Температурный диапазон применения: -40 --+50 град.

Взрыватель является конструктивной частью мины.

Срок боевой работы мины не ограничивается. Элементов неизвлекаемости, необезвреживаемости и самоликвидации не имеет.



Противопехотная мина "Рейнджер" (Великобритания)



Мина может устанавливаться только на грунт внаброс за счет выбрасывания из кассеты минного заградителя пороховым зарядом. В одной кассете 72 мины. В боевое положение переводится через 20 секунд с момента падения на землю

Срок боевой работы мины не ограничивается. Неизвлекаемая и необезвреживаемая. Систем самоликвидации не имеет.

Тактико-технические характеристики мины

Тип мины: противопехотная фугасная

Материал корпуса: алюминий

Вес общий: 120гр.

Масса ВВ (гесоген): 10гр.

Диаметр: 6.2см.

Высота: 3.4см.

Усилие срабатывания: 10 кг.

Диаметр датчика цели: 6.2 см.



Противопехотная мина VS50 (Италия)



Тактико-технические характеристики мины VS50

Тип мины: фугасная нажимного действия

Корпус: пластмасса.

Масса: 185 гр.

Масса ВВ (TNT/RDX, RDX): 42-45 гр.

Диаметр: 9 см.

Высота: 4.5 см.

Диаметр датчика цели: 3.5 см.

Чувствительность: 10 кг.

Температурный диапазон применения: -20 - +40 град.

Цвет корпуса: хаки, коричневый, зеленый.

Самоликвидатором мина не оснащается. Элементов неизвлекаемости и необезвреживаемости не имеет, но особенности конструкции исключают обратный перевод мины из боевого в безопасное положение. Поэтому мина относится к категории необезвреживаемых. Временного предохранителя мина не имеет (перевод мины в боевое положение происходит мгновенно при выдергивании чеки.

Мина может устанавливаться как на грунт, так и в грунт, в снег вручную или рассеиваться на высоте до 100 м из вертолетов. Герметичность мины позволяет использовать ее в водонасыщенных и болотистых грунтах. Ввиду плавучести мины уровень воды не должен превышать 2 см. от низа мины.



Противопехотная мина ДМ11 (Германия)



Мина может устанавливаться в грунт (снег) или на грунт вручную или средствами механизации. В боевое положение переводится немедленно после удаления предохранительной чеки.

Срок боевой работы мины не ограничивается. Систем неизвлекаемости, необезвреживаемости и самоликвидации не имеет.

Тактико-технические характеристики мины

Тип мины: противопехотная фугасная

Материал корпуса: пластмасса

Вес общий: 200гр.

Масса ВВ (тротил): 110гр.

Диаметр: 10.2см.

Высота: 12.6см.

Усилие срабатывания: 10 кг.

Диаметр датчика цели: 4 см.



Противопехотная мина vs mk2 (Италия)



Мину чрезвычайно трудно обнаружить из-за низкого содержания металла, т.е. это минимальная металлическая мина. Кроме того, она устойчива к избыточному давлению взрыва благодаря пневматической системе в взрывателе. Мина также будет работать на глубине до 1 метра воды.

Противопехотная фугасная мина нажимная

Технические характеристики

Вес: 135 г

Взрывчатое вещество: 33 г RDX флегматизированного с парафиновым воском

Диаметр : 90 мм

Высота: 32 мм

Рабочее давление: 12 кг

Противопехотная мина SB33 (Италия)



SB-33 может устанавливаться вручную или рассеиваются с помощью вертолетной установки SY-AT системы.

Корпус мины состоит из двух половин из армированного стекловолокна поликарбоната, причем на верхней поверхности находится центральная прижимная площадка из неопрена. Корпус имеет неправильную форму, чтобы мину было труднее различить на земле.

Существует еще одна версия SB-33, называемая SB-33AR (имеет ртутный датчик наклона).

Технические характеристики

Диаметр: 85 мм

Высота: 30 мм

Рабочее давление: 8 кг

Вес: 140 г

Содержание взрывчатого вещества: 35 г RDX / HMX (98% / 2%)



Противопехотная мина ПМА-2 (Югославия)



Нейтрализация.

Устройство самоликвидации или самонейтрализации мина не имеет. Нейтрализация достигается вставлением в отверстие на боковой стороне взрывателя предохранительной чеки или подходящей по диаметру отверстия проволоки длиной 3-4 см.

Обезвреживание.

Для разоружения мины необходимо вывинтить взрыватель из корпуса мины, предварительно нейтрализовав взрыватель предохранительной чекой.

Тактико-технические характеристики мины РМА-2

Тип мины... противопехотная фугасная нажимного действия

Материал корпуса: пластмасса

Вес общий: 135гр.

Масса ВВ (тротил): 100 гр.

Диаметр: 6.8 см.

Высота: 6.1 см.

Ширина: 7 см.

Диаметр датчика цели: Около 3см.

Чувствительность: 7-15 кг.

Основной взрыватель: УРМАН-2

Примечания.

Мина экспортировалась в Анголу, Намибию, широко применялась в ходе гражданской войны в Югославии в девяностых годах в Боснии, Хорватии, Косово.

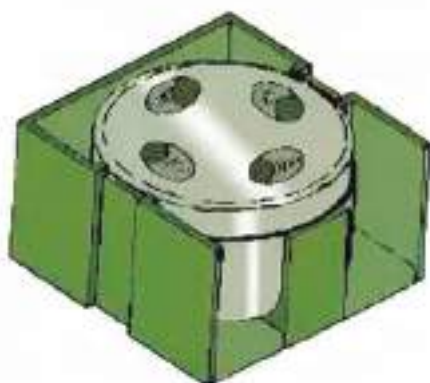
Мина крайне почти не обнаруживается металлодетекторами, т.к. единственная металлическая деталь - алюминиевый корпус детонатора.



Противопехотная разбрасываемая мина BLU-92/B (США)



© Воронков Ю.
Мартынов Ю.



Устанавливается только внаброс на поверхность. Срок боевой работы мины фиксированный 4 часа, 48 часов или 15 дней, после чего мина самоликвидируется подрывом. Срок боевой работы устанавливается оператором перед началом минирования, когда мины уже загружены в носитель. Самоликвидация мин начинается:

- у мин имеющих 4-х часовой срок боевой работы через 3 часа 12 минут,
- у мин имеющих 48 часовой срок боевой работы через 38 часов,
- у мин имеющих 15-ти дневный срок боевой работы через 12 дней 14 часов.

Взрыв происходит при изменении положения мины, когда солдат противника, зацепившись за обрывную нить, изменит положение мины (усилие обрыва 454 гр.) или же сдвинет непосредственно мину с места. Этот же взрыватель играет роль элемента неизвлекаемости. Мина снабжена резервным сейсмическим датчиком, который вызовет взрыв мины при приближении цели ближе 3-4 метров. Взрыватели являются частью конструкции мины. Мина необезвреживаемая.

Тип мины:	противопехотная осколочная натяжного действия
Корпус:	металл
Поражающие элементы:	осколки корпуса
Масса мины:	1.44 кг.
Тип ВВ основного заряда мины:	Composition B4
Масса основного заряда ВВ мины:	410 гр.
Тип ВВ промежуточных детонаторов:	Composition A5
Масса ВВ промежуточных:	6.35 гр.
Тип ВВ дополнительных детонаторов:	PBXN-5
Масса ВВ: дополнительных детонаторов:	4.7 гр.
Размеры мины:	
-диаметр:	12.07 см.
-высота:	6.6 см.
Габариты по пластмассовому кожуху:	14.5 на 14.5 и на 8 см.
Тип датчиков цели (8 датчиков):	натяжные капроновые нити
Длина натяжного датчика цели:	12.2 м.
Усилие срабатывания натяжного датчика цели:	454 гр.
Время приведения боевое положение:	2 мин.
Высота разрыва мины:	0 м. (на грунте)
Радиус поражения:	4-6 м.
Радиус разлета отдельных осколков:	до 30 м.
Безопасное расстояние от мины:	265 м.
Применяемый взрыватель:	Встроенный электронный

Многоцелевая мина SLAM (США)



Мина является многоцелевой и может использоваться в качестве:

- противотранспортной противоднищевой мины;
- противотранспортной противобортовой мины;
- объектной мины замедленного действия;
- управляемой объектной или противотранспортной мины (подрыв с помощью элетродетонаторов М6 и М7).

Основные тактико-технические характеристики [1][3]:

Масса мины: 998 гр. (2,2 фунта).

Способ нанесения поражения: ударное ядро.

Тип ВВ: LX-14 (95,5 % октогена и 4,5% пластификатора)

Масса заряда ВВ: 280 гр.

Типы датчиков цели: магнитный, пассивный инфракрасный, таймер

Взрыватель: встроенный/электродетонатор.

Бронепробиваемость:

на расстоянии 13-50 см: 20 мм .

На расстоянии 0,5-7,6 м: 40 мм .

Самонейтрализация/самоликвидация да (М2)/ да (М4)

Срок боевой работы: от 4 до 24 ч. (при использовании с магнитным или инфракрасным датчиком цели).

Время замедления в режиме "объектная мина": 15, 30, 45, 60 мин.

Установка: только вручную.

Габаритные размеры боеприпаса:

-длина: 132 мм.

-ширина: 89 мм.

-толщина: 56 мм.

Водонепроницаемость: до 2 м. (с использованием контейнера Reusable Environment Protective Pack: 19,8 м).

По своей сути боеприпас является уменьшенной моделью противотанковой противобортовой мины типа советской ТМ-83, шведской Туре 14 или французской МАН mod.F.1 и поражает цель ударным ядром. Многоцелевой характер мины придает универсальный взрыватель, имеющий магнитный, инфракрасный датчики, таймер и запал ударного действия.

Минер выбирает один из видов работы мины :

*использование мины в качестве противоднищевой. Мина укладывается на землю кумулятивной воронкой вверх.

Работает магнитный датчик, а пассивный инфракрасный датчик закрыт крышкой. Время боевой работы мины устанавливается 4, 10, 24 часа, после чего самоликвидатор делает мину безопасной (М2) или подрывает мину (М4).

Взрыв мины происходит, когда машина окажется над миной.

* использование мины в качестве противобортовой. Магнитный датчик, хотя и остается включенным, но в работе не участвует. Мина устанавливается сбоку от дороги кумулятивной воронкой в сторону дороги. С пассивного инфракрасного датчика снимается крышка и он реагирует на изменение температуры (тепловое излучение, идущее от двигателя машины) и взрывает мину. Время боевой работы мины устанавливается 4, 10, 24 часа, после чего самоликвидатор делает мину безопасной (М2) или подрывает мину (М4).

*использование мины в качестве объектной с замедлением. Мина устанавливается против объекта подобно противобортовой, на объект или под него подобно противоднищевой (направляя кумулятивную воронку в сторону объекта). Таймер включается на время замедления 15, 30, 45 или 60 минут, по истечении которого происходит взрыв мины.

* использование мины в качестве подрывного заряда. Мина устанавливается аналогично предыдущему способу, но взрыв производится минером с безопасного расстояния с помощью присоединяемого к ударному запалу механического или электрического взрывателя.

Управляемая противопехотная система М7 (мина XM-7 Spider) (США)



Мина представляет собой модульное, управляемое по радиоканалу противопехотное минное поле. Система может использовать как собственные боеприпасы летального и нелетального действия, так M18A1 Claymore и M5 МССМ. При этом заявляется, что каждый из инженерных боеприпасов, входящих в его состав, активируется на подрыв только оператором; возможности автономной работы не предусмотрено.

Блоки выстреливаемых боеприпасов представляют собой цилиндры (6 шт.), из которых выстреливается граната с ГПЭ (готовыми поражающими элементами). Присоединяются к MCU(блок управления) с помощью защелок. Количество блоков- 6 шт. При выстреле каждый блок накрывает угол в 60 градусов.

Станция дистанционного управления (RCS- Remote Control Station) Состоит из:

1) блока дистанционного управления RCU (Remote Control Unit). Представляет собой, фактически, специализированный ноутбук с сенсорным экраном, стилусом и устройством для связи с RCUT. 1 блок может контролировать до 63 MCU.

2) передатчика RCUT (Remote Control Unit Transceiver);передатчик может использовать собственную антенну или использовать раздвижную телескопическую VHAM (Variable Height Antenna Mast) для увеличения дальности связи с MCU или в сильно пересеченной местности.

Имеется MCU с адаптерами MAM- Elec (для электродетонаторов), для подключения мин- M18A1 Claymore, (видна в отдалении).

Так же может быть установлен блок отстреливаемых датчиков, судя по всему- натяжного действия (ERTS- Extended Range Tripline Sensor). Блок отстреливает датчики по команде с RCS.

Так же могут устанавливаться блоки боеприпасов нелетального действия (NLL- Non- Lethal Launcher)

Данные блоки могут содержать:

- резиновые шарики;
- пиротехнический состав для светозумового воздействия;
- газ раздражающего действия;
- обездвиживающий гель.

Установка.

Блок с MCU устанавливается на ровной поверхности. В комплекте с MCU идут пластиковые колышки, которые сквозь прорези в корпусе втыкаются в грунт. В случае невозможности, блок фиксируется подручными средствами (например, камнями).

При переключателе, находящемся в безопасном положении устанавливаются блоки боеприпасов (либо адаптеры, к которым подключаются мины), за кулачки на MCU цепляются растяжки либо устанавливается блок ERTS, активируемый затем дистанционно. Мина подключается к станции удаленного управления (RCS) по радиоканалу и с помощью встроенного GPS- передатчика начинает передавать свои координаты (это необходимо в случае последующего разминирования.) . Срок работы мины от одного заменяемого блока батарей составляет 30 дней. После окончания заряда батарей мина деактивируется. Комплекс обладает функциями деактивации, самоликвидации MCU и уничтожения программного обеспечения блока MCU при попытке разминирования.

Срабатывание.

Когда противник цепляет растяжку, на RCS оператора поступает сигнал, и иконка мины начинает мигать. После этого оператор убеждается, что это именно комбатант (а не животное или мирный житель, или свой же военнослужащий) и дает команду (либо не дает) на подрыв. Оператор может дать команду на подрыв 1 блока боеприпасов, всех 6 блоков или блоков нескольких MCU.

Примечание. Декларируется, что XM-7 может работать только в управляемом варианте с наличием оператора, но так же имеется возможность работы мины в автоматическом режиме.

В момент срабатывания мина выстреливает боеприпас, который на расстоянии 2-3 метров от мины и на высоте 2 метра подрывается, накрывая поражающими элементами (1400 шт.) сектор глубиной 10 м и шириной 5-7 м (~ 60 градусов).

Учебные MCU и учебные блоки боеприпасов окрашивается в голубой цвет.

Полевые испытания комплекса проходили в 2010-2011 г., в 2013 г. была начата поставка в войска.

Из плюсов можно назвать:

- возможность многоразового использования (перезарядки);
- многообразие используемых боеприпасов;
- снижение риска поражения мирного населения и союзных войск (в управляемом варианте);
- наличие GPS помогает легко обнаружить мины при их снятии;
- возможность избирательно задействовать один, несколько боеприпасов или боеприпасы нескольких MCU.

Из минусов (по состоянию на 2011 г.):

- большие габариты;
- наличие в комплексе (MCU-репитер-управляющая станция) трех разных типов батарей, что усложняет логистику; вдобавок батареи эти весьма дорогостоящие.
- система требует доработки в плане надежности. При требуемой армией надежности срабатывания в 96% случае, до модернизации она составляла 65%. После модернизации (модель Spider Increment 1) она повысилась, но до армейских требований еще не дотягивала;
- найденные уязвимости в системе связи и программном обеспечении, позволяющие перехватить управление MCU.

Мины используются только армией США. Применялись в Ираке и Афганистане.

ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Противотанковые мины серии ТМ-62

	ТМ-62М	ТМ 62П	ТМ-62П2	ТМ-62П3	ТМ-62Т	ТМ-62Д	ТМ-62Б
Тип	Противо гусеничные фугасные	Противо гусеничные фугасные	Противо гусеничные фугасные	Противо гусеничные фугасные	Противо гусеничные фугасные	Противо гусеничные фугасные	Противо гусеничные фугасные
Материал корпуса (оболочки)	Металл	Пластмасса	Пластмасса АГ- 4в	Полиэтилен	Капроновая ткань	Дерево	Бескорпусная
Масса	9,5—10 кг	9,0—11,0 кг	9,4—10,0 кг	8,0-8,7 кг	8,3—9,2 кг	11,3-13,0 кг	8,6 кг
Масса ВВ:							
- TNT	7,0 кг	7,6 кг	6,5 кг	6,5 кг	7,0 кг	6,5 (10,3) кг	нет
- смесью МС или ТГА	7,6 кг	8,0 кг	7,0 кг	7,2 кг	7,9 кг	7,6 (11,1) кг	нет
- аммонитом А-50	нет	7,5 кг	нет	нет	нет	нет	нет
- аммонитом А-80	нет	6,6 кг	нет	нет	нет	5,8 (7,4) кг	нет
- ВВО-32	нет	нет	нет	нет	нет	нет	8,2 кг
Диаметр (длина, ширина)	320 мм	340 мм	320 мм	320 мм	320 мм	340X290 мм	315 мм
Высота с взрывателем	128 мм (МВЧ- 62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62) 330 мм (МВШ- 62 с коротким удлинителем) 1000 мм (МВШ-62 с длинным удлинителем) 1000 мм (МВШ-62 с длинным удлинителем)	129 мм (МВ-62) 330 мм (МВШ- 62 с коротким удлинителем) 1000 мм (МВШ-62 с длинным удлинителем)	128 мм (МВЧ-62, МВЗ-62, МВП- 62М, МВП-62) 330 мм (МВШ-62 с коротким удлинителем) 1000 мм (МВШ- 62 с длинным удлинителем)	128 мм (МВЧ-62, МВЗ-62, МВП- 62М, МВП-62) 330 мм (МВШ-62 с коротким удлинителем) 1000 мм (МВШ- 62 с длинным удлинителем)	128 мм (МВЧ- 62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62) 330 мм (МВШ- 62 с коротким удлинителем)	178 мм (МВ-62) 380 мм (МВШ-62 с коротким удлинителем) 1050 мм (МВШ- 62 с длинным удлинителем)	125 мм (МВ-62) 330 мм (МВШ-62 с коротким удлинителем) 1000 мм (МВШ-62 с длинным удлинителем)
Тип рекомендованного к применению взрывателя	МВЧ-62 МВЗ-62 МВШ-62 МВД-62	МВП-62М МВП-62 МВ-62	МВП-62М МВП-62	МВП-62М МВП-62	МВП-62М МВП-62	МВП-62М МВП-62 МВ-62	МВП-62М МВП-62 МВ-62
Температурный диапазон применения	Определяется применяемым взрывателем	Определяется применяемым взрывателем	Определяется применяемым взрывателем	Определяется применяемым взрывателем	Определяется применяемым взрывателем	Определяется применяемым взрывателем	Определяется применяемым взрывателем
Способ установки	Средствами механизации и вручную	ПМЗ-4 и вручную	Средствами механизации и вручную	Средствами механизации и вручную	Средствами механизации и вручную	Только вручную	ПМЗ-4 и вручную

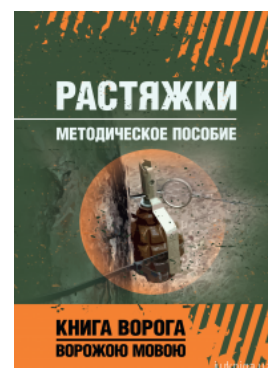
Книги, які можуть вас зацікавити



Міни як вони є.
Довідник по мінній
безпеці. Частина перша



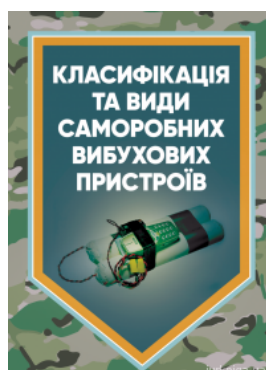
Нестандартные
способы установки
инженерных мин. Книга
ворога ворожою мовою



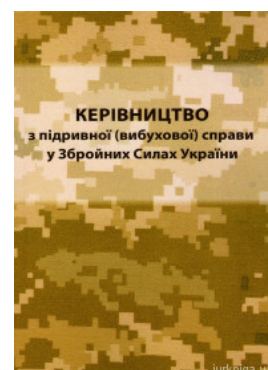
Растяжки.
Методическое пособие.
Книга ворога ворожою
мовою



Учебник минёра. Книга
ворога ворожою мовою



Класифікація та види
саморобних вибухових
пристроїв. Методичні
рекомендації



Керівництво з підривної
(вибухової) справи в
ЗСУ

Перейти до галузі права
Військове право



[Перейти на сайт →](#)