



**Военная кафедра
АО «Университет КАЗГЮУ»**



Тактико-специальная подготовка

Лекция

**Тема .1.1 Основы инженерного обеспечения в роте.
Инженерные заграждения.**

Учебные вопросы:

- 1. Предмет и задачи военно-инженерной подготовки.**
- 2. Цели и задачи инженерного обеспечения в мотострелковой роте (взводе).**
- 3. Назначение и устройство инженерных заграждений. Невзрывные и минно-взрывные заграждения.**
- 4. Понятие «инженерные боеприпасы». Виды минных полей.**

Литература :

- 1. Учебник сержанта химических войск, М.:, Воениздат, 1988, с. 66-67.**
- 2. Учебное пособие, Т.:, Медиздат, 1978, с. 350-354 .**

Астана, 2017



УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1. Предмет и задачи военно-инженерной подготовки.**
- 2. Цели и задачи инженерного обеспечения в мотострелковой роте (взводе).**
- 3. Назначение и устройство инженерных заграждений. Невзрывные и минно-взрывные заграждения.**
- 4. Понятие «инженерные боеприпасы». Виды минных полей.**

Учебный вопрос №1

Предмет и задачи военно-инженерной подготовки.

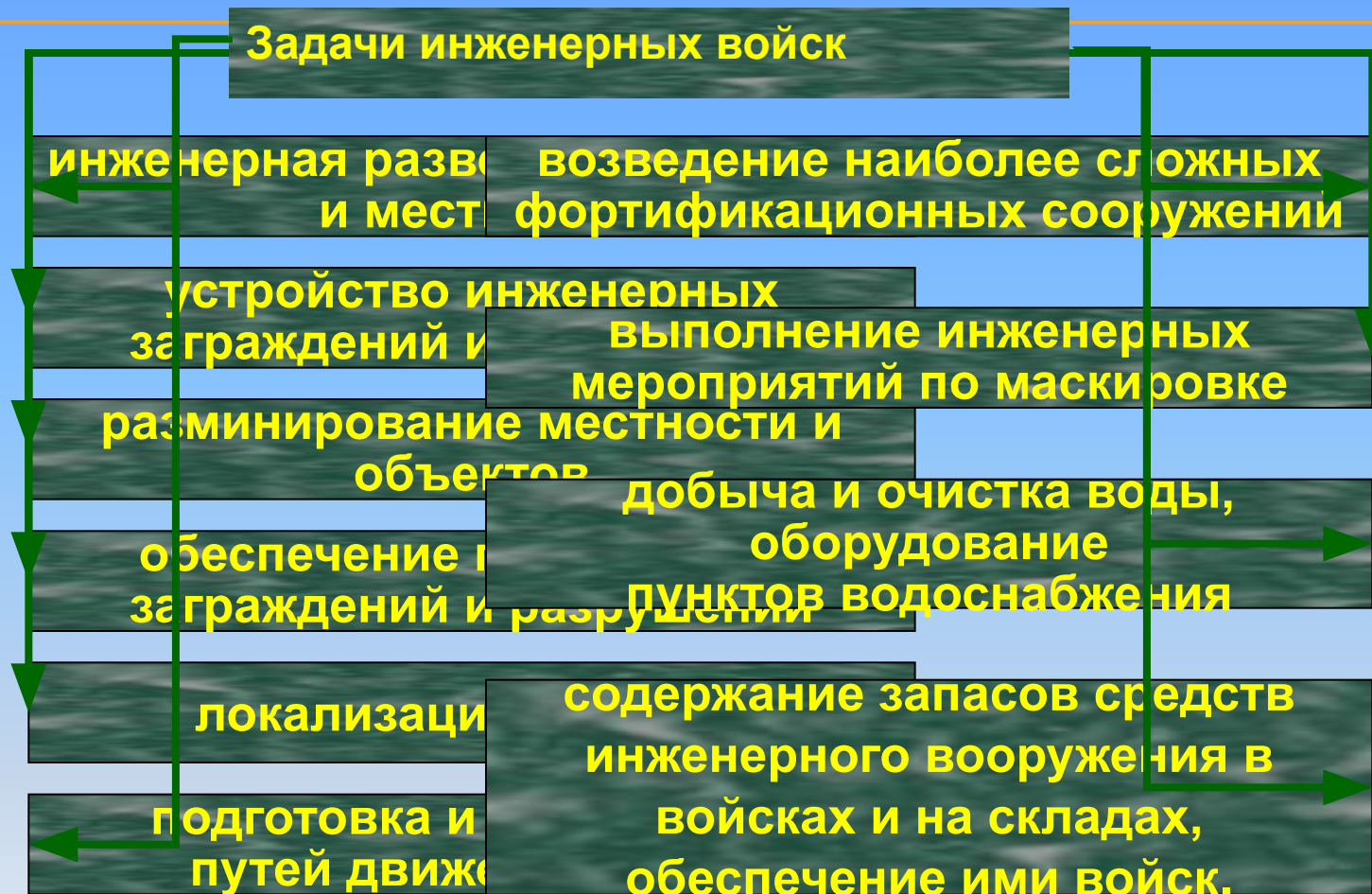


Военно-инженерная подготовка (ВИП) как предмет обучения входит в состав тактической подготовки. Целью изучения ВИП является привитие навыков студентам в организации инженерного обеспечения мотострелковых подразделений в различных видах боя.

Инженерное обеспечение является одним из видов боевого обеспечения войск. Оно организуется и осуществляется в целях создания подразделениям необходимых условий для выполнения поставленных задач при развертывании их в боевой порядок, повышения защиты личного состава, вооружения и техники от всех средств поражения, а также для своевременного и скрытного выдвижения и перемещения подразделений.



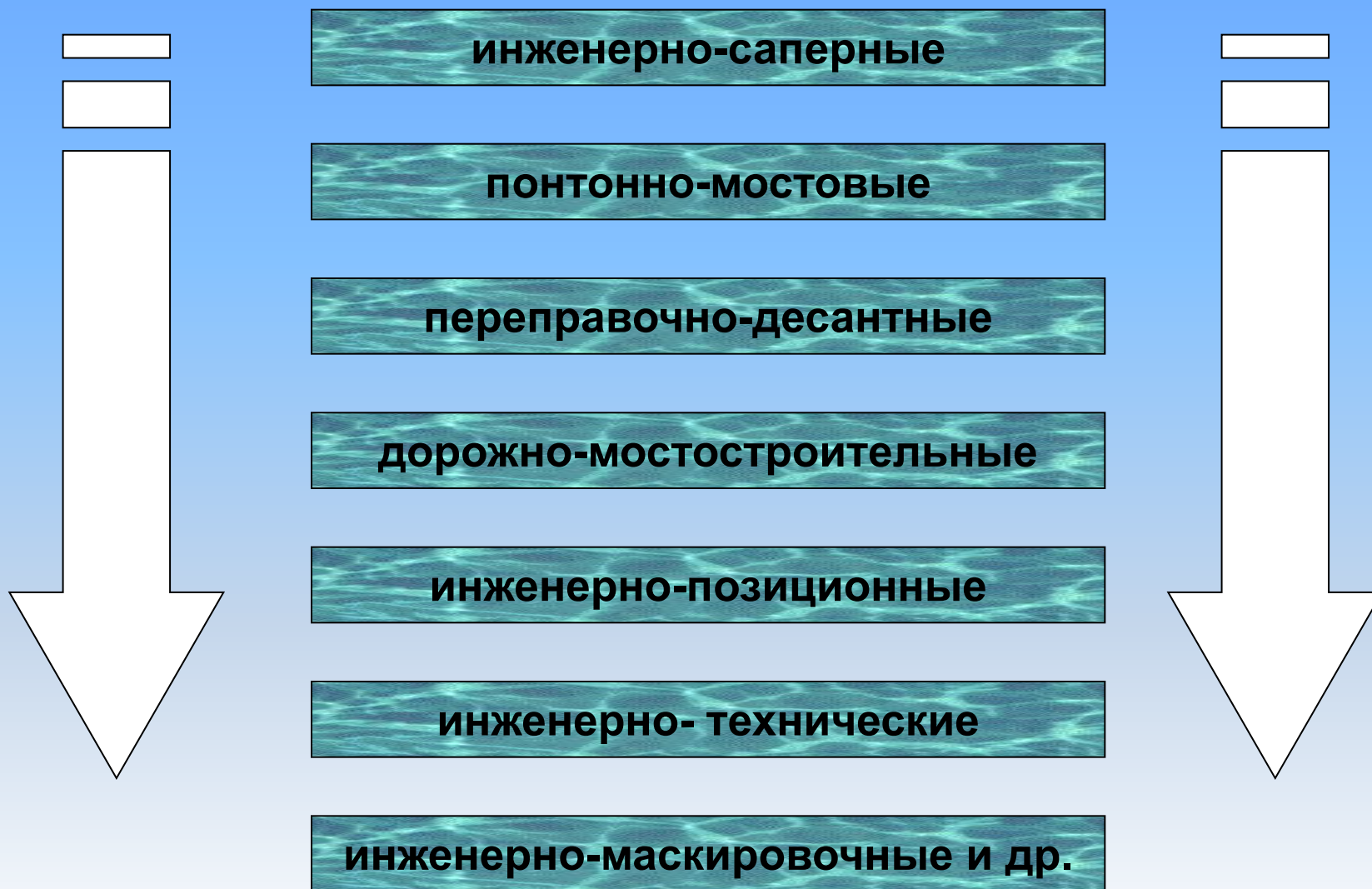
ИНЖЕНЕРНЫЕ ВОЙСКА



решают задачи инженерного обеспечения боевых действий войск, а также осуществляют нанесение потерь противнику минно-взрывными и другими средствами.



ИНЖЕНЕРНЫЕ ВОЙСКА ВКЛЮЧАЮТ СОЕДИНЕНИЯ, ЧАСТИ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ:



Учебный вопрос №2

Цели и задачи инженерного обеспечения в мотострелковой роте(взводе).



Инженерное обеспечение организуется и осуществляется в целях:

- создания частям и подразделениям необходимых условий для своевременного и скрытого их выдвижения;
- развертывания, манёвра и успешного выполнения боевых задач;
- повышения защиты личного состава и боевой техники от всех современных средств поражения;
- для нанесения потерь противнику и затруднения его действий.





Успех инженерного обеспечения достигается:

- правильным пониманием командирами подразделений задач инженерного обеспечения;
- высокой инженерной подготовкой личного состава;
- максимальной самостоятельностью подразделений в выполнении задач инженерного обеспечения;
- грамотным применением приданных инженерных подразделений и тесным взаимодействием с ними;
- умелым использованием защитных и маскирующих свойств местности, местных строительных материалов, средств инженерного вооружения;
- выполнением задач инженерного обеспечения с полным напряжением сил подразделений и с учётом их постоянной готовности к выполнению боевых действий.





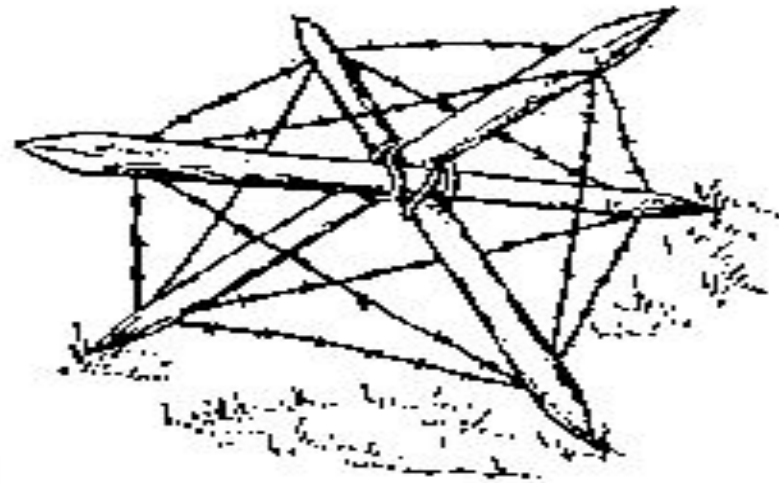
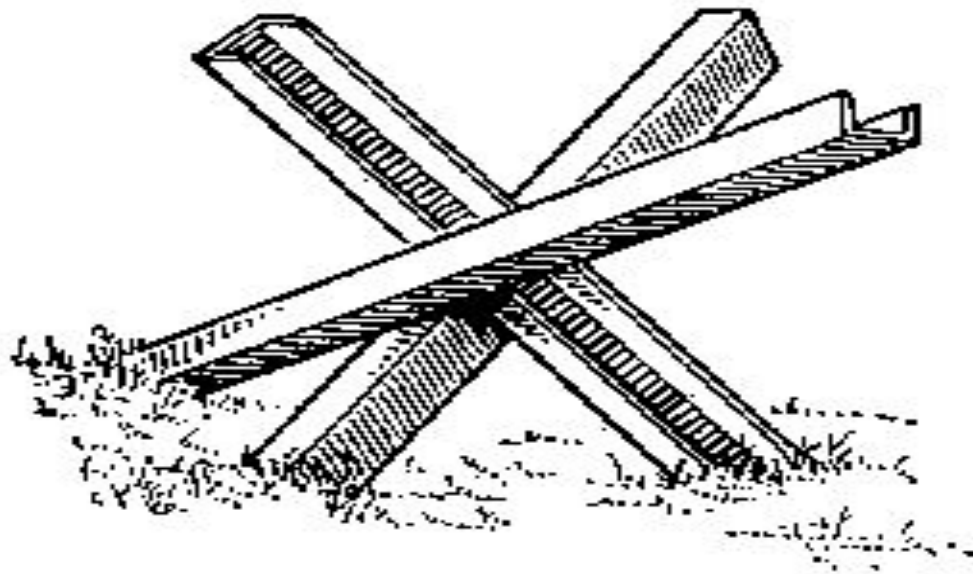
Задачи инженерного обеспечения мотострелковой роте (взводе):

- возведения сооружения для ведения огня и наблюдения, укрытия для личного состава, техники и запасов материальных средств;
- прикрытие инженерными заграждениями и маскировке своих позиций и районы расположения;
- прокладывание и обозначение пути движения;
- преодоление заграждения и препятствия;
- форсирование водных преград;
- добыча и очищение воды.





ИНЖЕНЕРНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ





ПО НАЗНАЧЕНИЮ НЕВЗРЫВНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ ДЕЛЯТСЯ:



противотанковые

противопехотные

противотранспортные

противодесантные

Невзрывные заграждения могут быть

стационарными

переносными

**Рвы
Эскарпы
Контрэскарпы
Надолбы
Проволочные заборы**

**Противотанковые ежи
Рогатки
Проволочные спирали
Проволочные ежи**

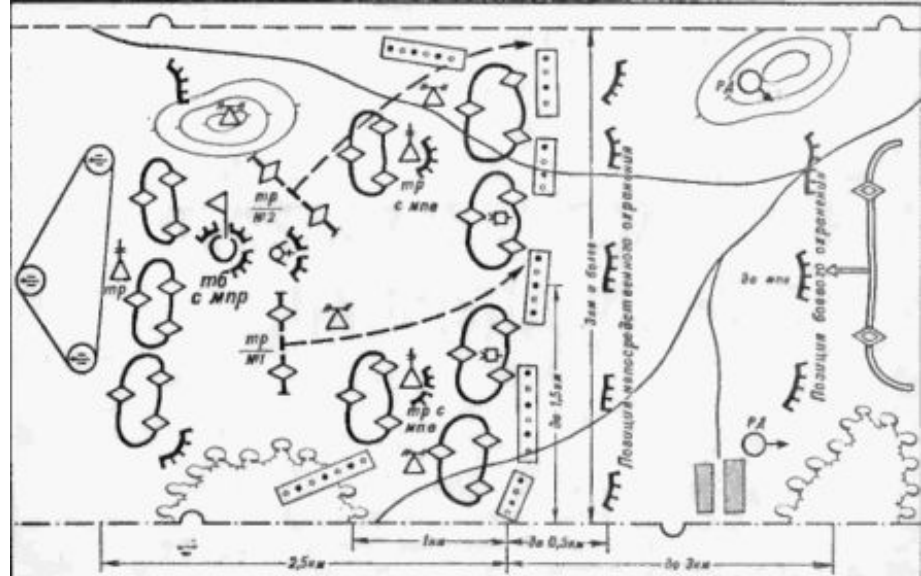


К противотанковым относятся:

- противотанковые рвы;
- эскарпы;
- контрэскарпы;
- надолбы;
- металлических ежей;
- снежные валы;
- проруби.

Противопехотные относятся:

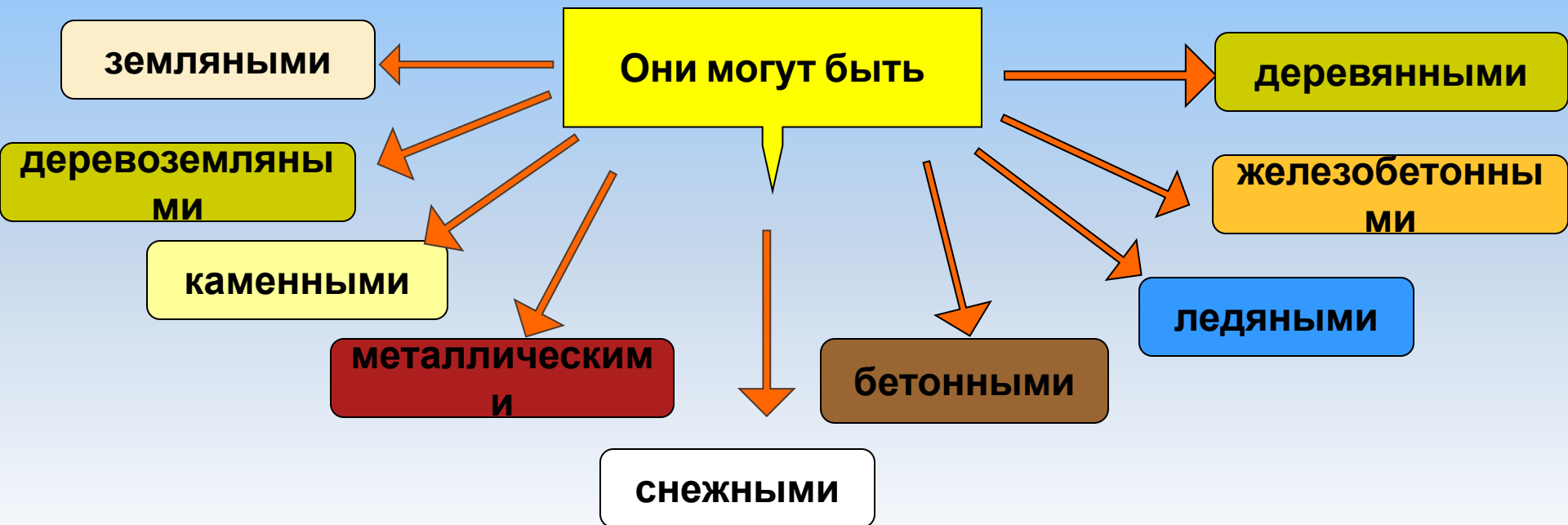
- проволочные заграждение;
- проволочные сети;
- заборы;
- рогатки;
- ежи.





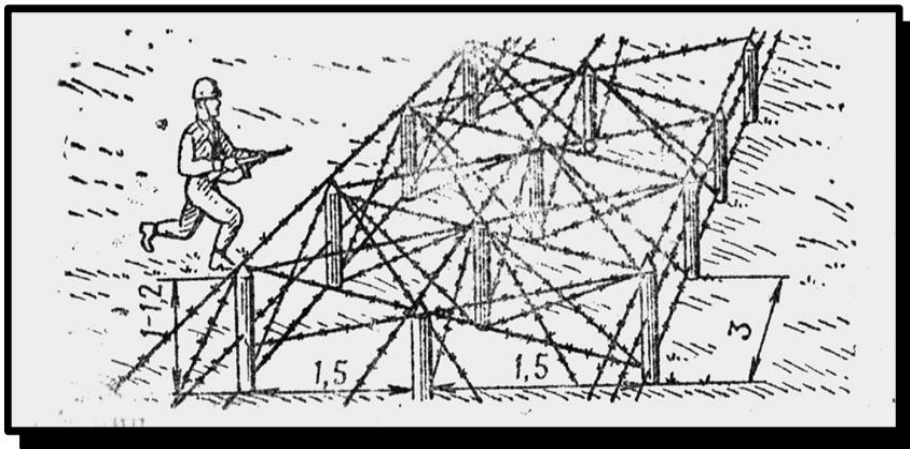
НЕВЗРЫВНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

Устраиваются из различных местных материалов и конструкций промышленного изготовления, а также отрывкой рвов, эскарпов и других препятствий



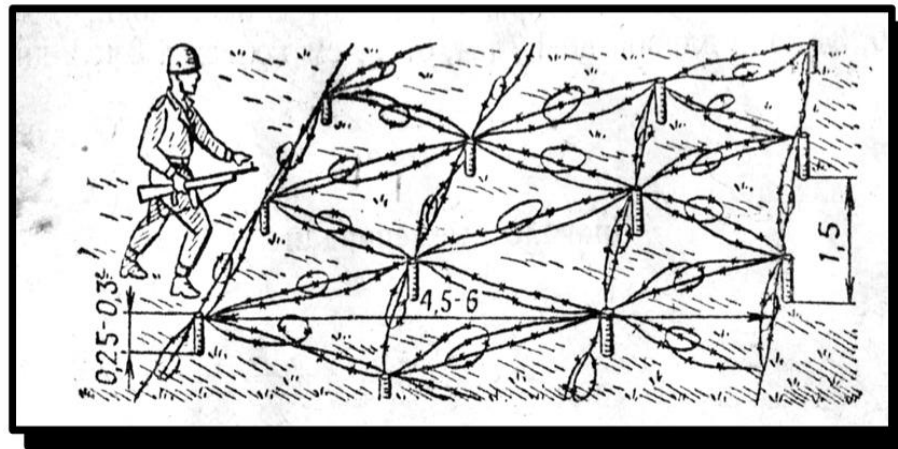


Характеристики невзрывных противопехотных заграждений



Проволочные сети на высоких кольях

Устраиваются из трёх - пяти рядов кольев, забитых в шахматном порядке и оплетённых колючей проволокой.

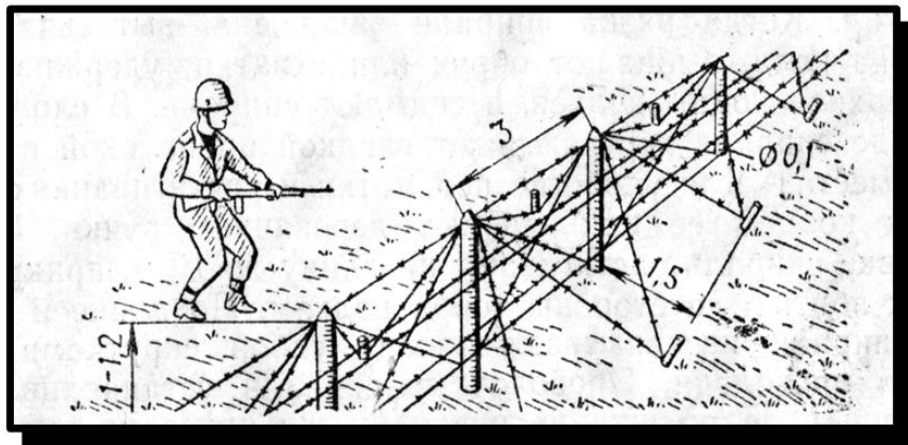


Проволочные сети на низких кольях («спотыкач»)

Устраивается из нескольких рядов кольев, забитых в грунт в шахматном порядке и оплетённых колючей проволокой.

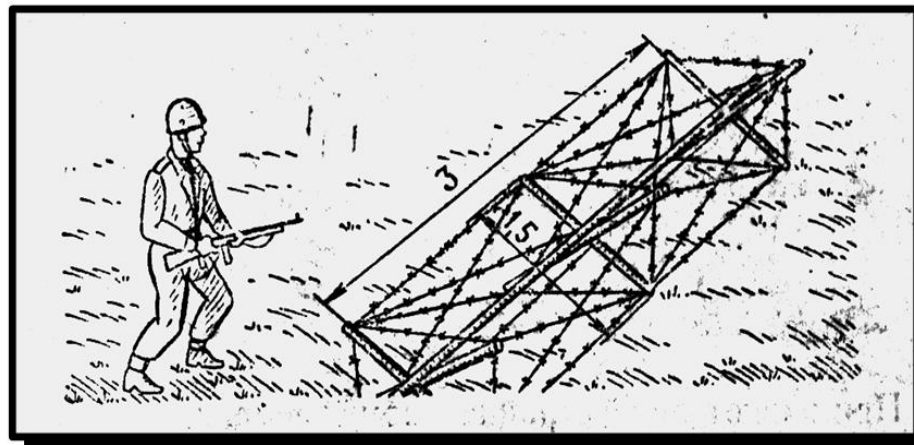


Характеристики невзрывных противопехотных заграждений



Проволочные заборы

Устраиваются из одного ряда кольев, оплетённых пятью нитями колючей проволоки, усиленных оттяжками с дополнительными двумя - тремя горизонтальными нитями на них.



Проволочные рогатки

Три крестовины из заострённых по концам кольев скрепляют продольной жердью и оплетают колючей проволокой. Рогатки скрепляют между собой проволокой и прикрепляют к земле кольями.



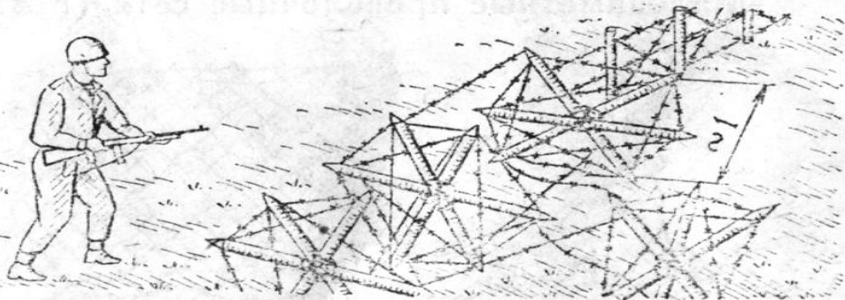
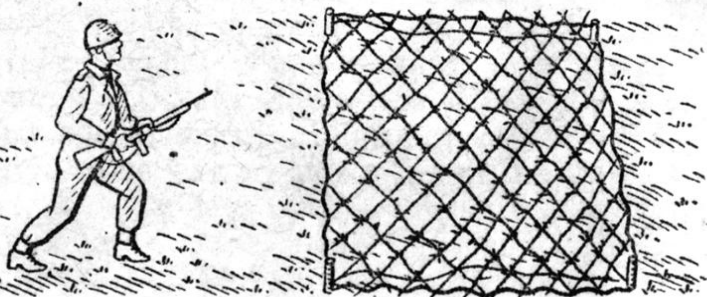
Характеристики невзрывных противопехотных заграждений

Малозаметные проволочные сети (МЗП)

Нижние концы развёрнутой сети прикрепляют к земле колышками - рогульками через 1 - 2 м по периметру. Между собой сети соединяют вверху и внизу через 1 м кольцами или проволокой. Проволочные сети МЗП являются одновременно и противотанковыми заграждениями

Проволочные ежи

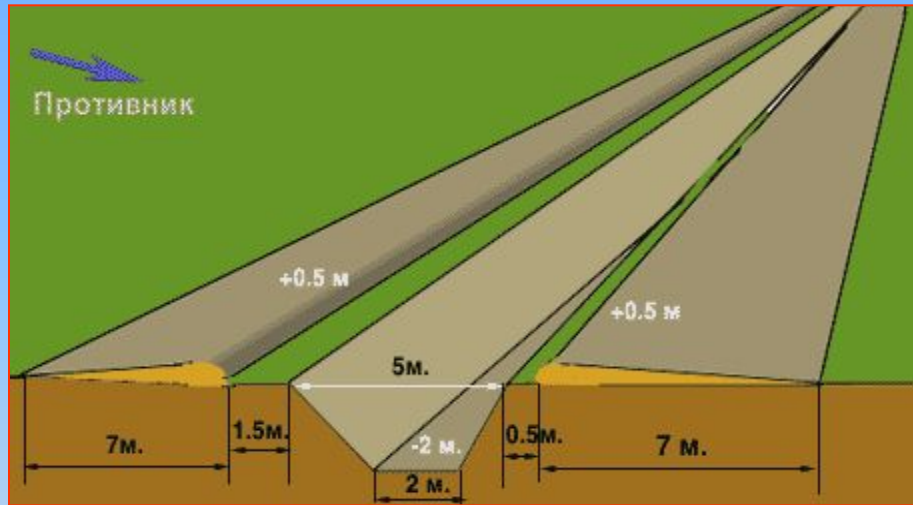
Три заострённых 1,5-м кола крепят посередине проволокой и оплетают по концам колючей проволокой. Ежи крепят между собой и прикрепляют к земле кольями.





ПРОТИВОТАНКОВЫЕ НЗ

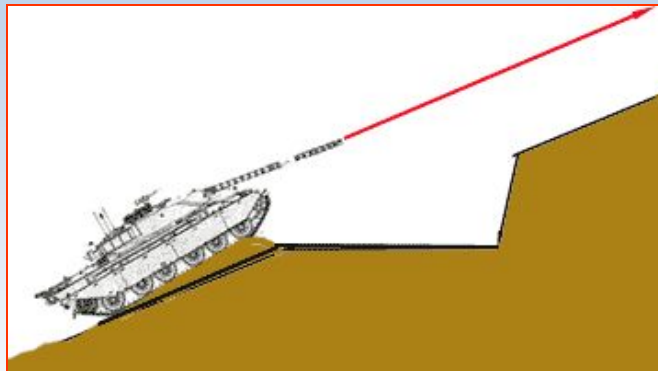
ПРОТИВОТАНКОВЫЙ РОВ



ЭСКАРП



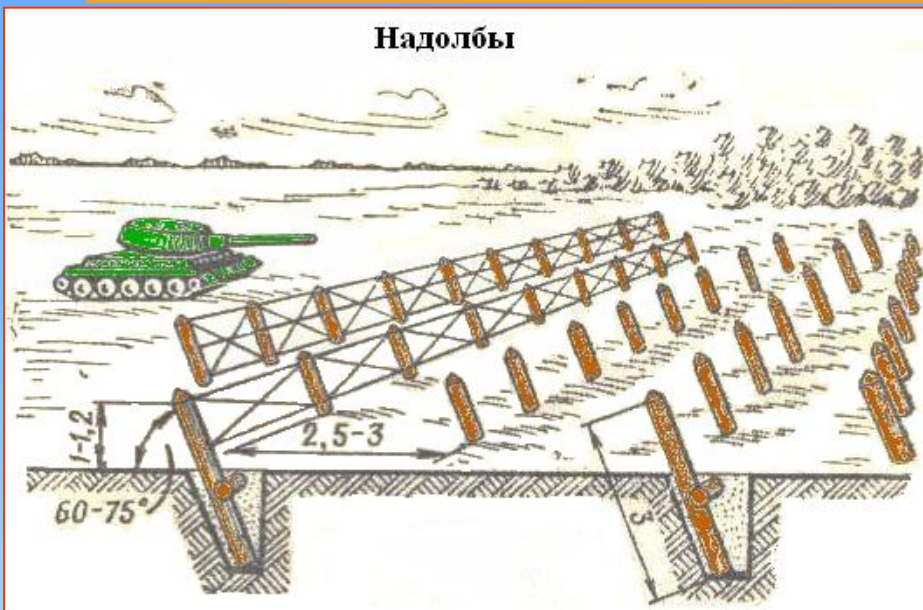
КОНТРЭСКАРП





ПРОТИВОТАНКОВЫЕ НЗ

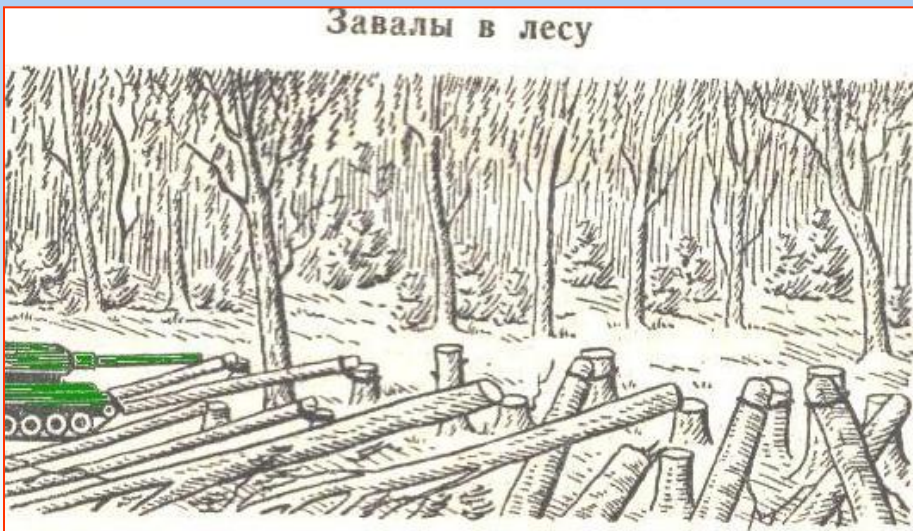
Надолбы



Противотанковые ежи



Завалы в лесу

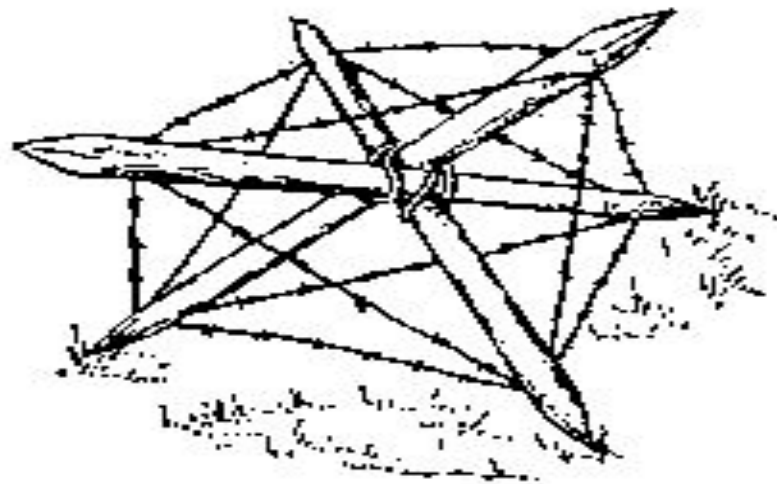
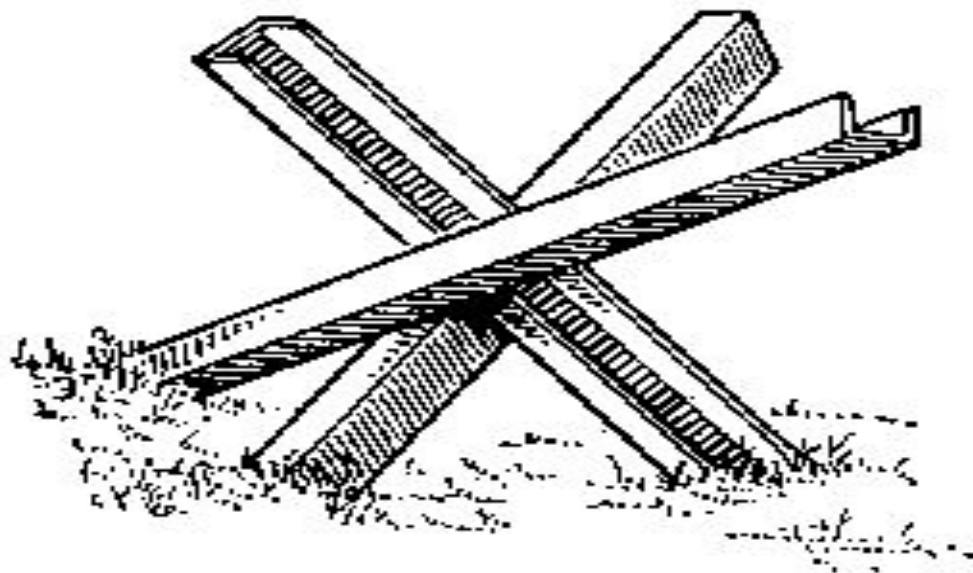


Барьеры в горах





ПРОТИВОТАНКОВЫЕ НЗ



Металлические ежи (Рис.5) применяются для быстрого закрытия дорог, улиц населенных пунктов и проходов в других заграждениях. Ежи устанавливаются в шахматном порядке в два-четыре ряда. Расстояние между рядами 2 м. Для большей прочности ежи между собой скрепляются балками и бревнами, которые в свою очередь проволокой крепятся к надолбам.

Учебный вопрос №4

Понятие «инженерные боеприпасы». Виды минных полей



Понятие «инженерные боеприпасы»



Инженерные боеприпасы — это средства инженерного вооружения, содержащие в себе взрывчатые вещества и пиротехнические средства

Минные взрыватели могут быть механические, электрические и электромеханические. Они могут иметь специальные элементы для обеспечения безопасности транспортировки и применения.

Инженерные мины взрываются от воздействия на них объекта. В зависимости от характера воздействия, приводящего к взрыву, мины могут быть контактные (нажимного, натяжного, обрывного, разгрузочного действия) или неконтактные (магнитные, сейсмические, акустические и др.).

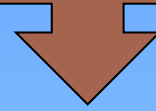


Мина – боеприпас, предназначенный для установки под землей, на земле или вблизи поверхности земли или другой поверхности и для взрыва от присутствия, близости или непосредственного воздействия движущегося средства.

Противотанковые мины (ПТМ) предназначены для минирования местности с целью поражения танков, самоходных ракетных и артиллерийских установок, бронетранспортёров и других боевых и транспортных машин противника.



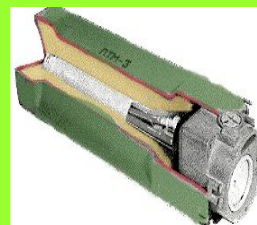
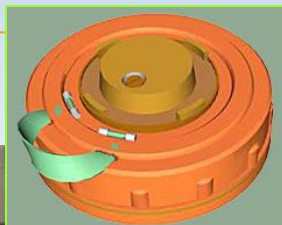
По типу ПТМ делятся на:



**Противогусеничные
е
(ТМ-57, ТМ-62 и её
модификации)**

**Противоднищевые
(ТМК-2, ТМ-72,
ТМ-89, ПТМ-3)**

**Противобортовые
(ТМ-83)**





МОДИФИКАЦИИ (МАРКИ) МИН СЕРИИ ТМ-62

-ТМ-62М – металлический корпус



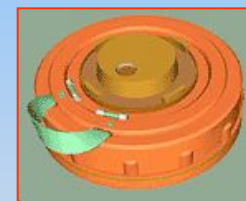
-ТМ-62Д- деревянный корпус



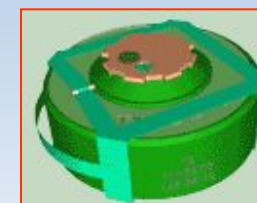
- ТМ-62Т- тканевый корпус



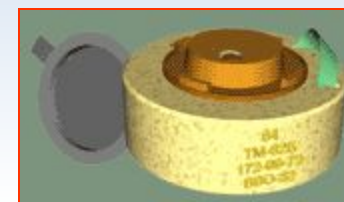
- ТМ-62П, ТМ-62П2- пластмассовый корпус



- ТМ-62ПЗ-полиэтиленовый корпус



- ТМ-62Б – бескорпусная





ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ

Общий вид

Взрыватель
МУВ-2

Корпус
мины

Установочный
колышек



Разрез

Взрыватель
МУВ-2

Запал
МД-5м

Заряд ВВ
(буровая
тротильовая
шашка)

Корпус
мины

Установочный
колышек



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ
ОСКОЛОЧНАЯ
МИНА ПОМЗ-2М

*(Противопехотная Осколочная Мина
Заграждения)*

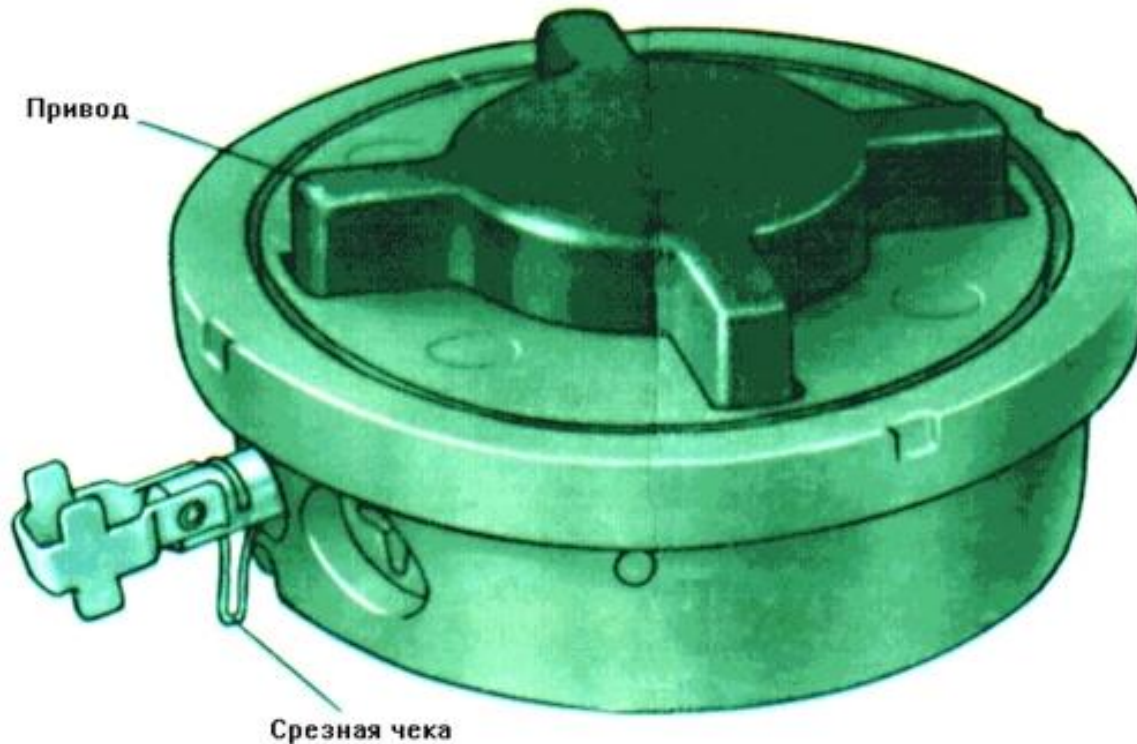
— **советская** противопехотная
осколочная мина натяжного
действия.

Предназначена для выведения из
строя личного состава противника.
Поражение наносится осколками
корпуса мины. Подрыв
производится, когда человек,
зацепившись ногой за проволочную
растяжку, выдернет боевую чеку
взрывателя.



МИНЫ ПМН-2

МИНА ПМН - 2



ПМН-2

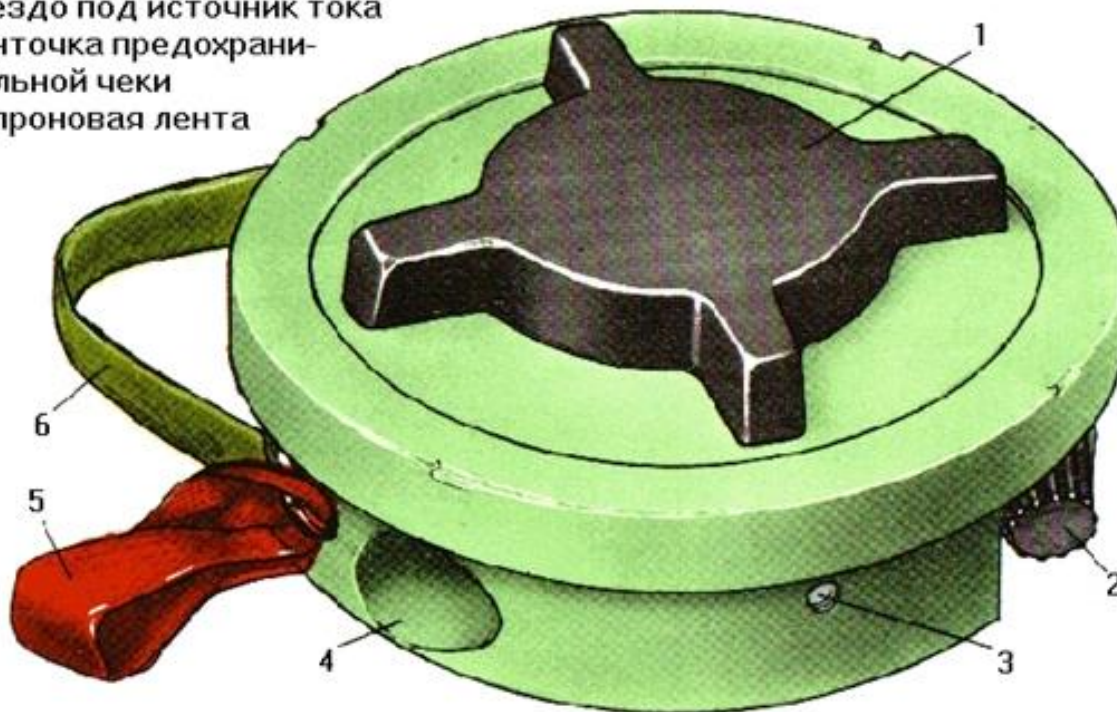
Мина противопехотная фугасная нажимного действия. Предназначена для выведения из строя личного состава противника. Поражение человеку наносится за счет разрушения нижней части ноги (стопы) при взрыве заряда мины в момент наступания ногой на датчик цели (черный крестообразный выступ на верхней плоскости) мины.



МИНЫ ПМН-3

- 1 - Нажимной датчик цели
- 2 - Ручка переключателя времени самоликвидации
- 3 - Световой индикатор
- 4 - Гнездо под источник тока
- 5 - Ленточка предохранительной чеки
- 6 - Капроновая лента

МИНА ПМН-3



ПМН-3



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА ПМД-6М

Противопехотная мина ПМД-6М предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 490 г, вес ВВ – 200г.
Корпус, заряд ВВ, взрыватель МУВ с запалом МД-5М
Расход мин – 2000-3000 шт./км. Тип – фугасная.



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА ПМН

Противопехотная мина ПМН предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 550 г, вес ВВ – 200г.

Корпус, заряд ВВ, нажимное устройство, спусковой механизм, ударный механизм и запал МД-9

Расход мин – 2000-3000 шт./км. Тип – фугасная.



РЕЗУЛЬТАТ ПОДРЫВА НА МИНЕ ПММ





Противопехотная мина ПМН-2

Противопехотная мина ПМН-2 предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 400 г, вес ВВ – 100г.
Корпус, заряд ВВ, нажимное устройство, спусковой механизм,
ударный механизм
Расход мин – 2000-3000 шт./км. Тип – фугасная.



РЕЗУЛЬТАТ ПОДРЫВА НА МИНЕ ПМН-2





ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА ПФМ-1

Противопехотная мина ПФМ-1 (ПФМ-1С) предназначена для минирования (дистанционно) местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 80 г, вес ВВ – 40г.
Корпус, заряд ВВ, встроенный взрыватель
Тип – фугасная.



РЕЗУЛЬТАТ ПОДРЫВА НА МИНЕ ПФМ-1





ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА ПОМЗ-2М



Противопехотная мина ПОМЗ-2М предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 1,2 кг, вес ВВ – 75г.

Корпус, заряд ВВ, взрыватель МУВ-2 и запал МД-2.

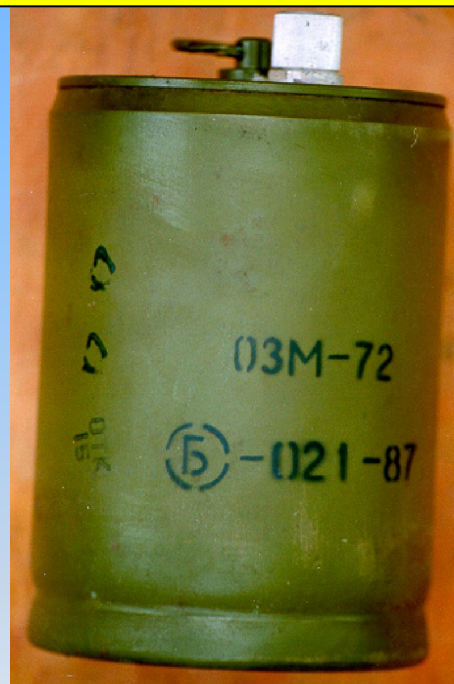
Расход мин – 250-375 шт./км. Тип – осколочная, кругового поражения.

Радиус сплошного поражения – 4 м



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА ОЗМ-72

Противопехотная мина ОЗМ-72 предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 5 кг, вес ВВ – 660г.

Корпус, заряд ВВ, вышибной заряд, взрыватель МУВ, КД-8А

Расход мин – 40-60 шт./км.

Тип – осколочная, кругового поражения, выпрыгивающая

Радиус сплошного поражения – 25 м



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА МОН-50

Противопехотная мина МОН-50 предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 2 кг, вес ВВ – 700г.

Корпус с готовыми осколками, заряд ВВ, взрыватель МВЭ-72, ЭДПр

Расход мин – 40-60 шт./км.

Тип – осколочная, направленного поражения
дальность поражения 50 м в полосе шириной 45 м



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА МОН-90

Противопехотная мина МОН-90 предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 12,1 кг, вес ВВ – 6,2кг.

Корпус с готовыми осколками, заряд ВВ, взрыватель МВЭ-72, ЭДПр

Расход мин – 40-60 шт./км.

Тип – осколочная, направленного поражения
дальность поражения 90 м в полосе шириной 60 м



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА МОН-100

Противопехотная мина МОН-100 предназначена для минирования местности с целью поражения живой силы противника.



вес – 5 кг, вес ВВ – 2кг.

Корпус с готовыми осколками, заряд ВВ, взрыватель МВЭ-72, ЭДПр

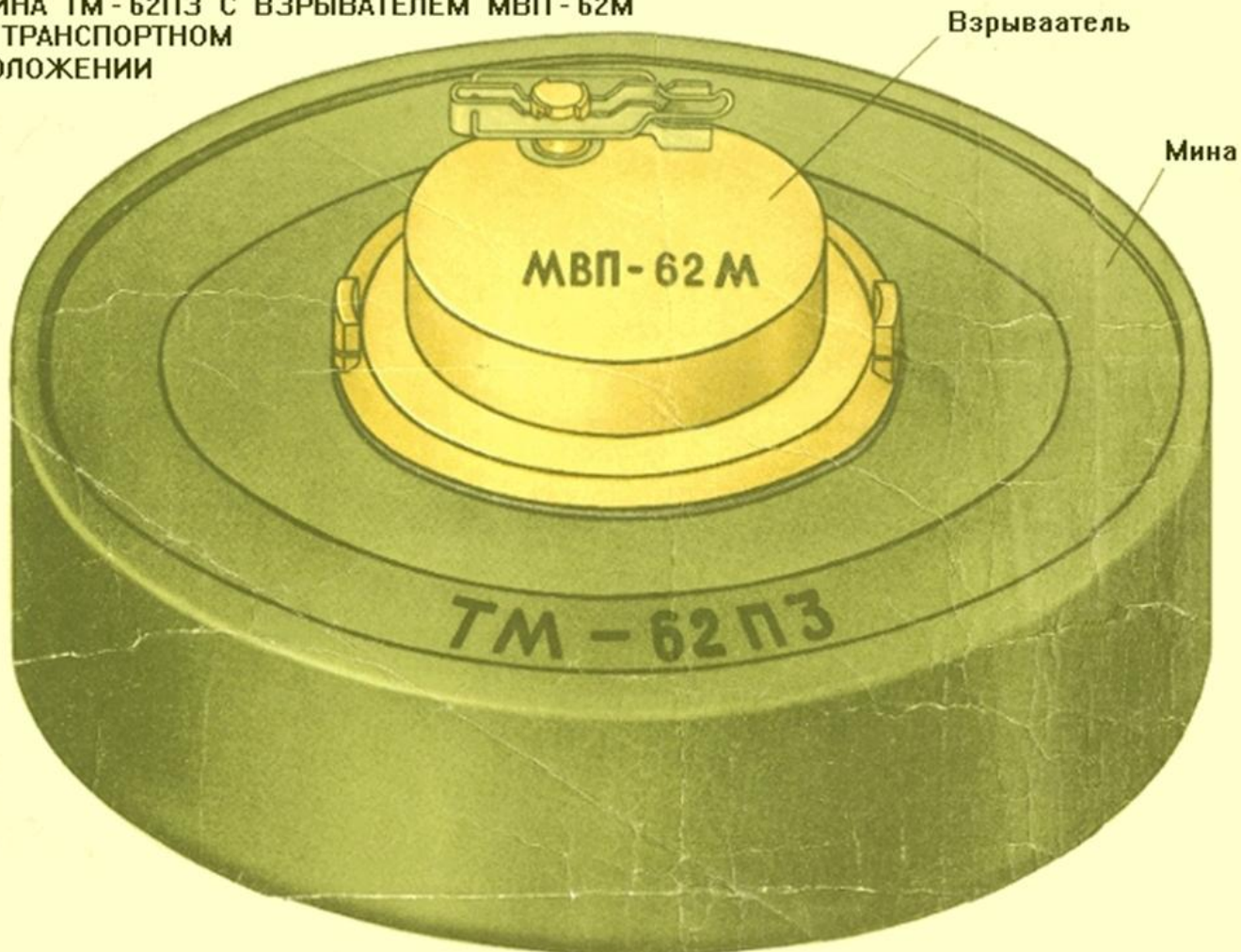
Расход мин – 40-60 шт./км.

Тип – осколочная, направленного поражения
дальность поражения 100 м в полосе шириной до 10 м



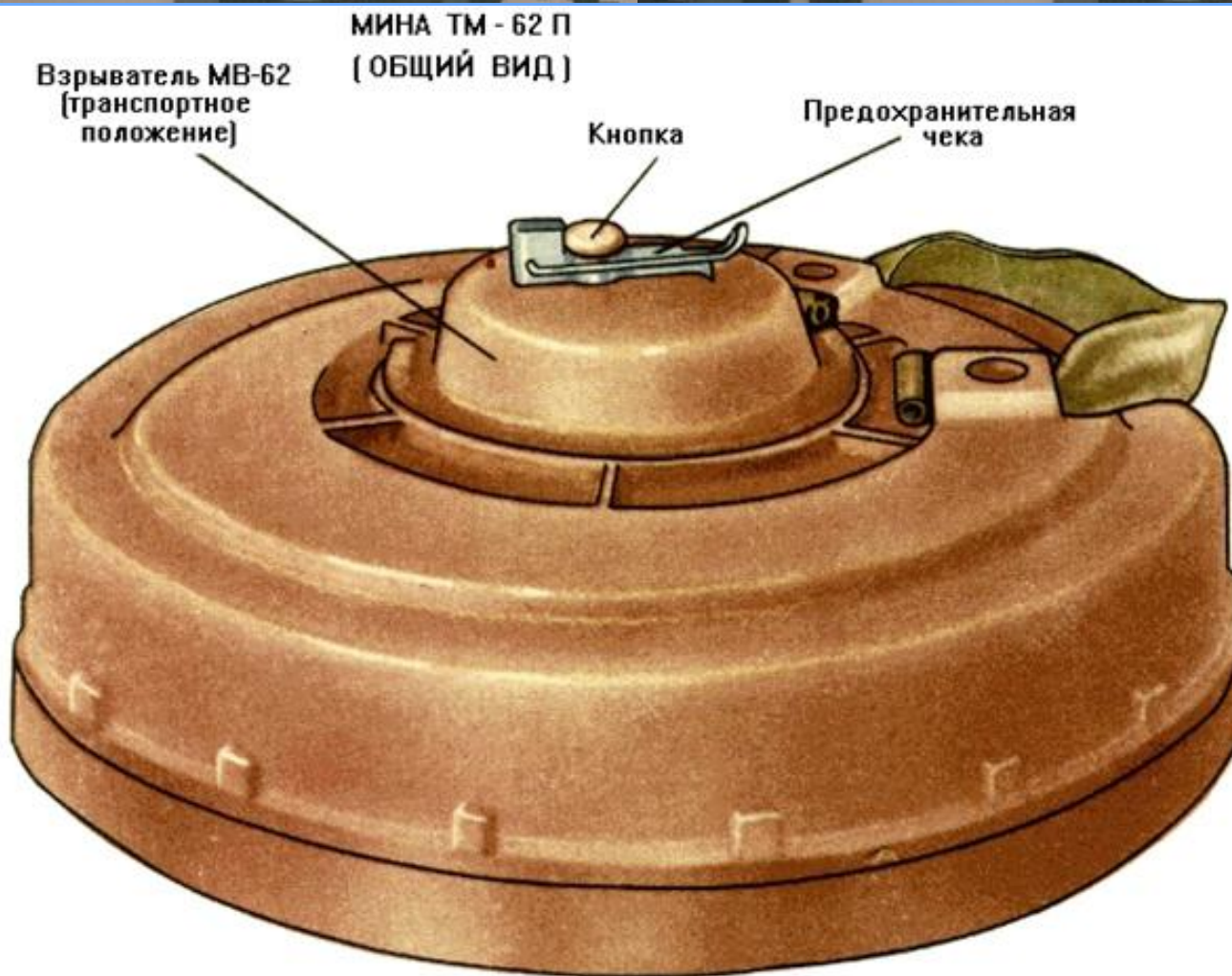
ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ

МИНА ТМ - 62ПЗ С ВЗРЫВАТЕЛЕМ МВП - 62М
В ТРАНСПОРТНОМ
ПОЛОЖЕНИИ





ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ





ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ

Противотанковая мина ТМК-2 предназначена для минирования местности с целью поражения танков БМП, БТР и других боевых и транспортных машин противника.



вес – 12 кг, вес ВВ – 6-6,5 кг.

Корпус, кумулятивный заряд ВВ и взрыватель.

Расход мин – 350-400 шт./км. Тип – противоднищевая.



ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ

Противотанковая мина ТМ-72 предназначена для минирования местности с целью поражения танков БМП, БТР и других боевых и транспортных машин противника.



вес – 6 кг, вес ВВ – 2,5 кг.

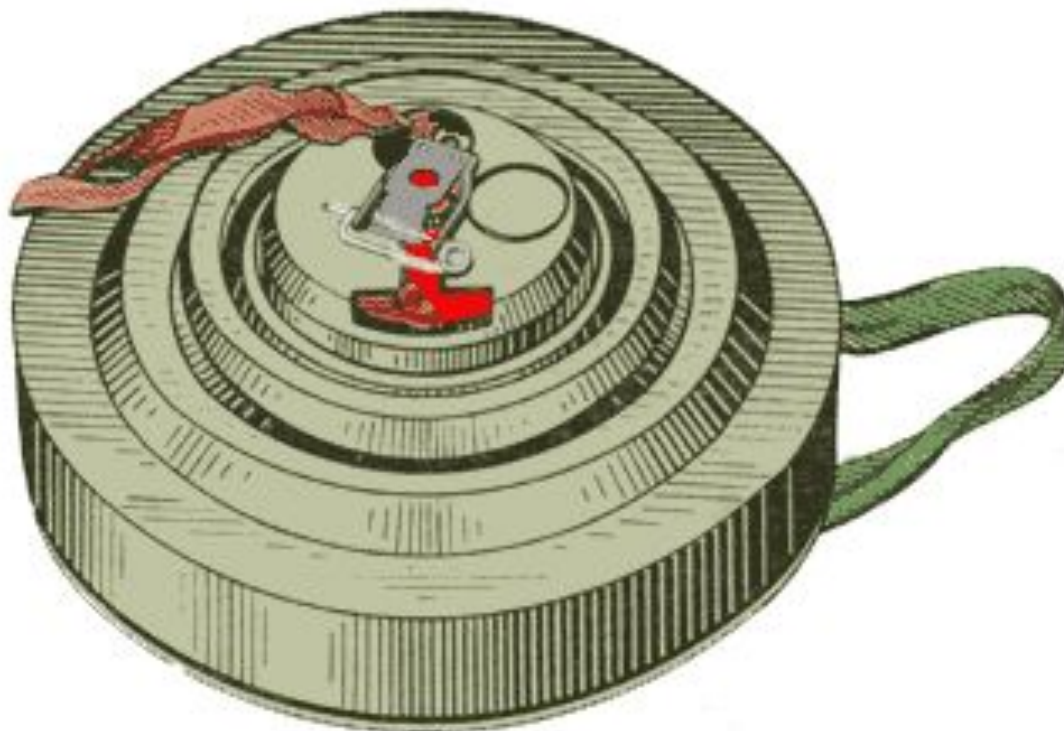
Корпус, кумулятивный заряд ВВ, неконтактный взрыватель.

Расход мин – 350-400 шт./км. Тип – противоднищевая.



ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ

Противотанковая мина **ТМ-89** предназначена для минирования местности с целью поражения танков БМП, БТР и других боевых и транспортных машин противника.



вес – 11,5 кг, вес ВВ – 6,7 кг.

Корпус, кумулятивный заряд ВВ, неконтактный взрыватель.

Расход мин – 350-400 шт./км. Тип – противоднищевая.



ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ

Противотанковая мина ТМ-83 предназначена для минирования местности с целью поражения танков БМП, БТР и других боевых и транспортных машин противника.

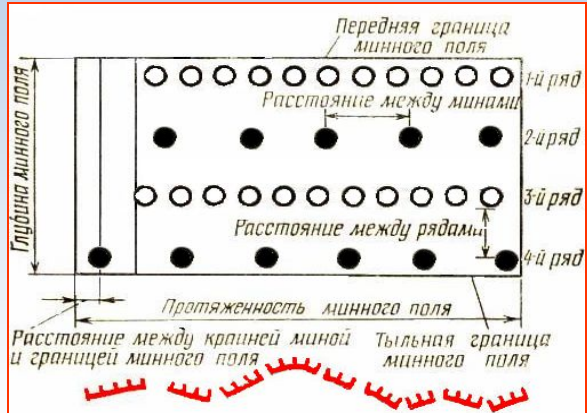
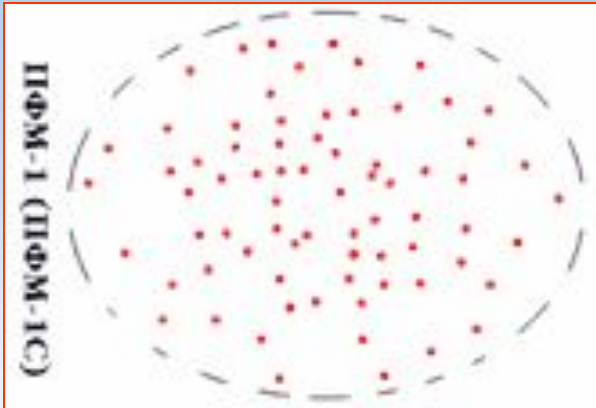
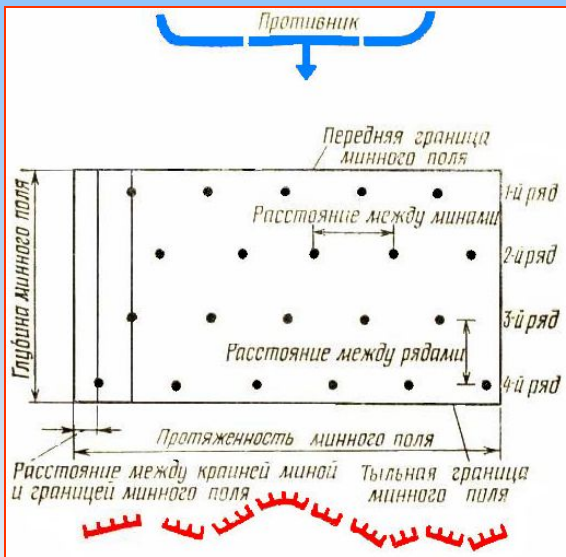


вес – 20,4 кг, вес ВВ – 9,6 кг.
Корпус,кумулятивный заряд ВВ, взрыватель ВТ-06.
Тип – противобортовая.



МИННЫЕ ПОЛЯ

Минное поле составляет основу МВЗ и представляет собой участок местности (акватории), на котором в определенном порядке или бессистемно установлены мины одного (ПТМ, ППМ) или нескольких типов (ПТМ и ППМ)



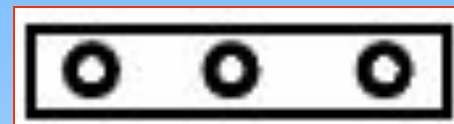


Минные поля по своему предназначению подразделяются на три вида:

противотанковые (ПТМП)



противопехотные (ППМП)



смешанные



Они могут быть:

управляемые

неуправляемые

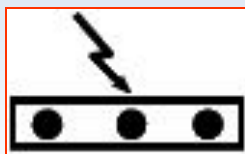
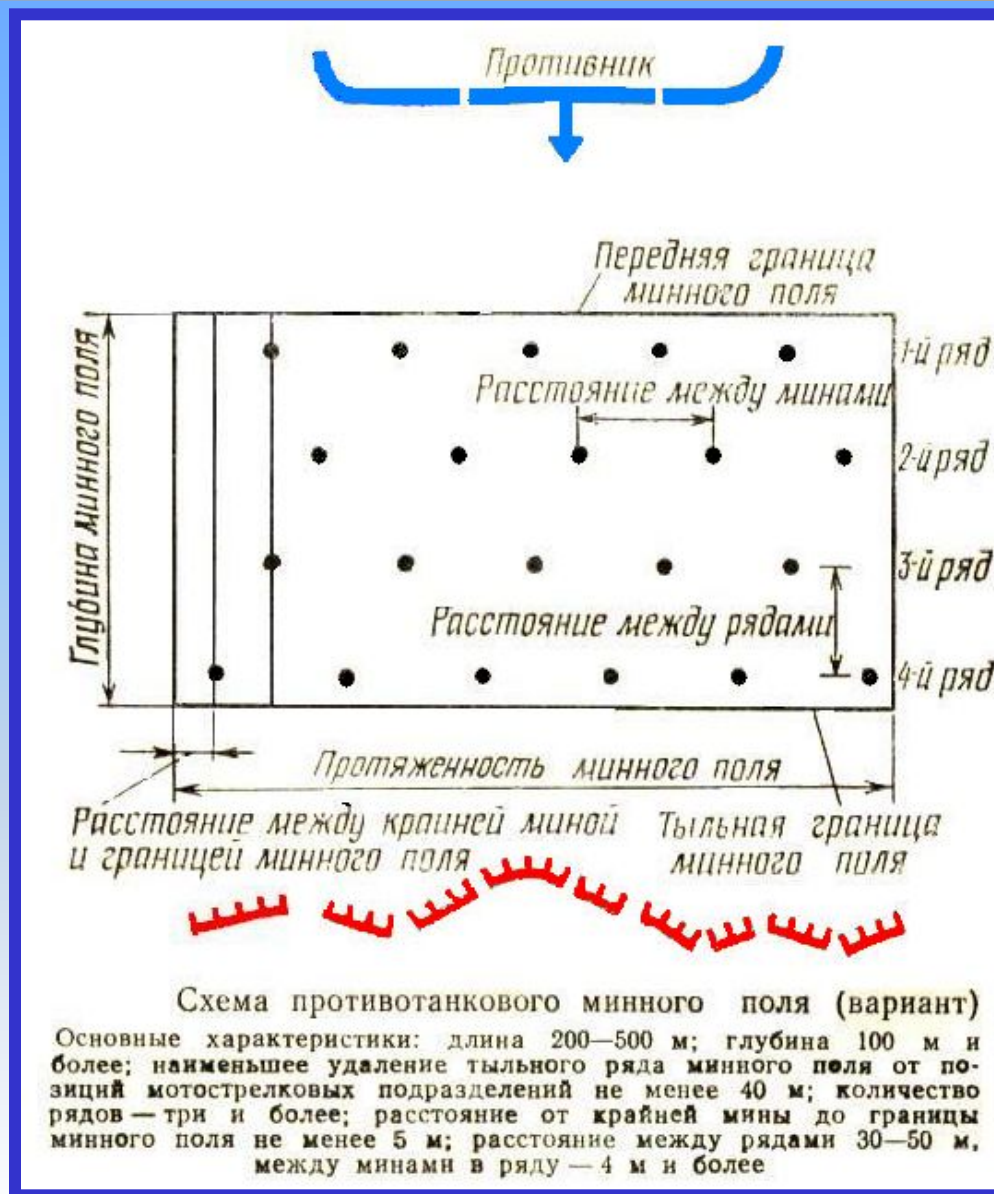




СХЕМА ПРОТИВОТАНКОВОГО МП

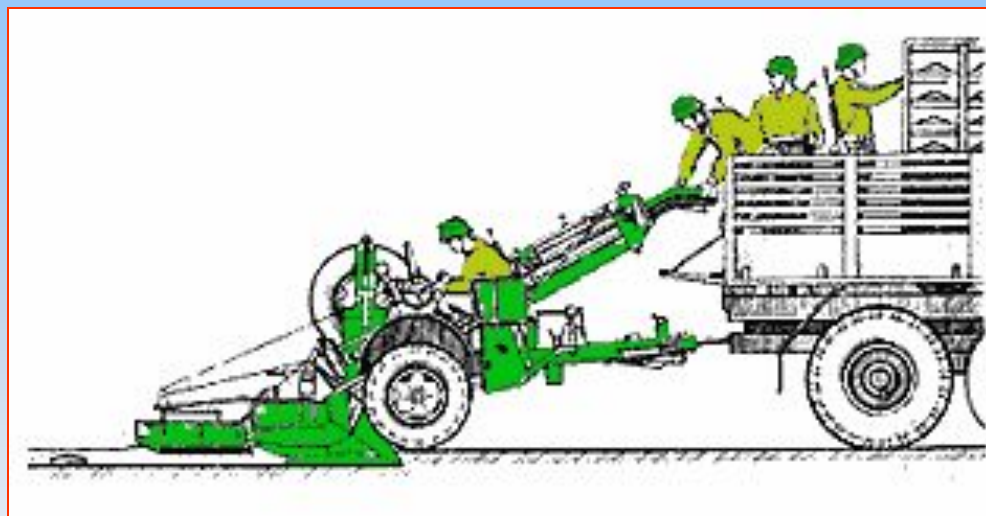




СПОСОБЫ УСТАНОВКИ МП

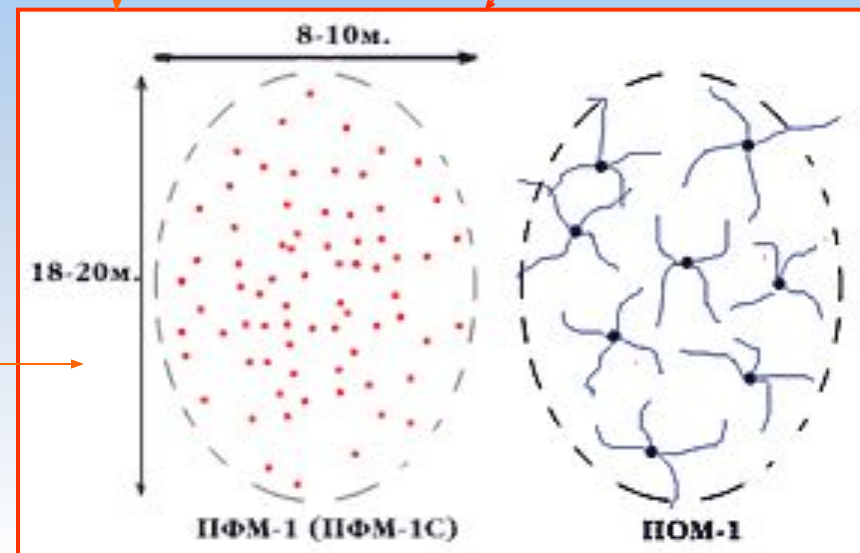
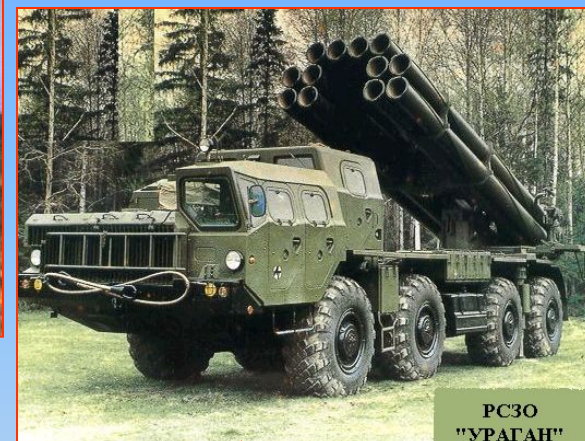
Минные поля устанавливаются:

**минными заградителями
(ПМЗ-4, ГМЗ)**



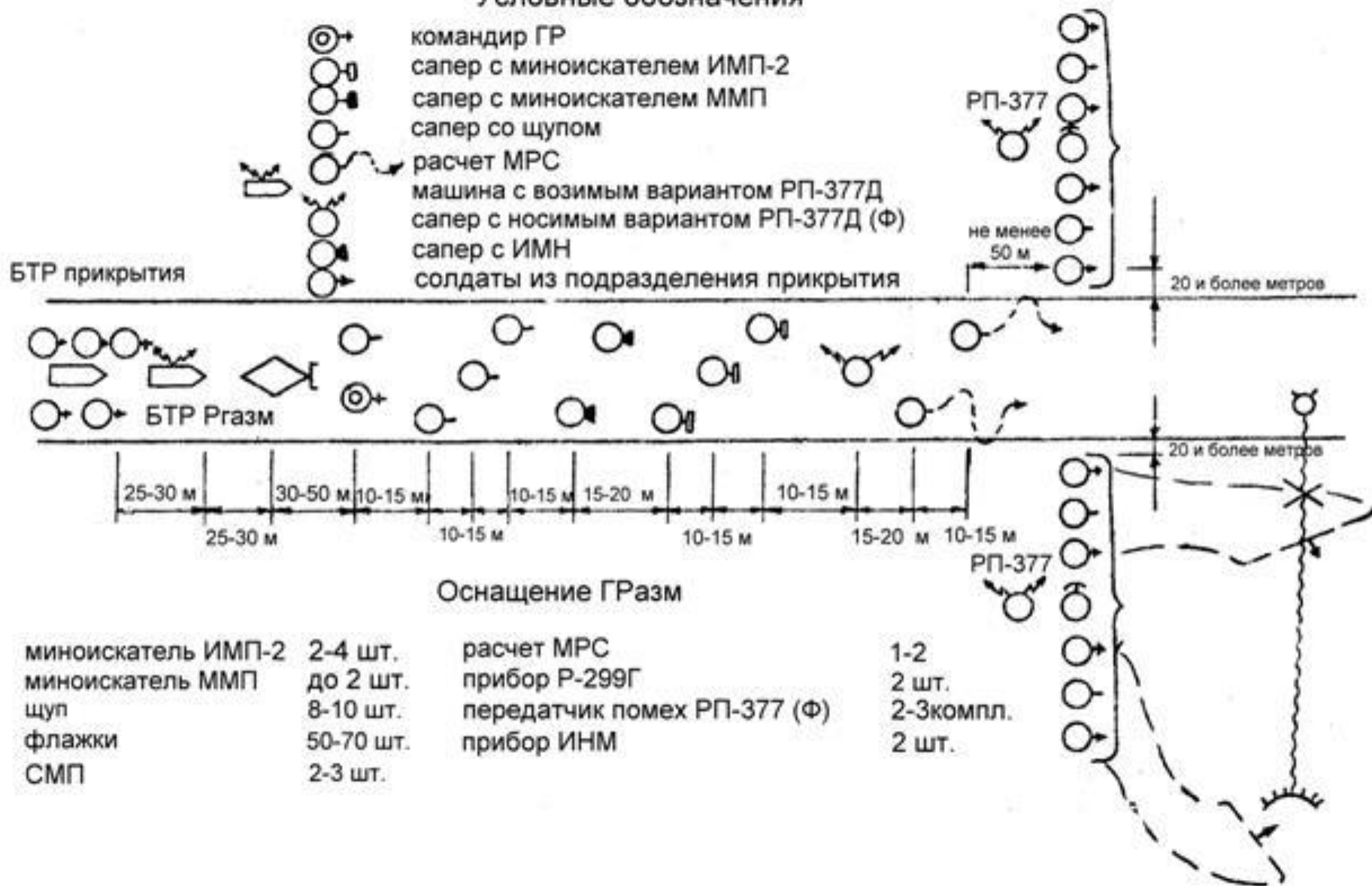


ДИСТАНЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ МИНИРОВАНИЯ (УМЗ, ВСМ-1, ССМ, РСЗО «Град», «Ураган»)





Условные обозначения





МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- При обращении с инженерными боеприпасами запрещается:
- ❖ Бросать, подвергать ударам, нагревать, сжигать их.
 - ❖ Прикладывать большие усилия при установке и извлечении взрывателей, запалов и капсулей-детонаторов.
 - ❖ Хранить и перевозить окончательно снаряженные инженерные боеприпасы.
 - ❖ Хранить инженерные боеприпасы совместно с взрывателями, капсулями-детонаторами без соответствующей упаковки.
 - ❖ Вскрывать корпуса инженерных боеприпасов и извлекать из них взрывчатые вещества.
 - ❖ Обезвреживать и снимать инженерные мины. Обо всех случаях нахождения боеприпасов сообщать в органы правопорядка.



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
ВОПРОСЫ?***