**УТВЕРЖДАЮ**

**КОМАНДИР ТАНКОВОГО БАТАЛЬОНА**

**гв. майор Е. Малыгин**

**«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 год**

**ПЛАН-КОНСПЕКТ**

**проведения занятия по инженерной подготовке с сержантами**

**танкового батальона**

Т е м а 3. **Инженерные заграждения, их устройство и преодоление**

**Занятие 3**.. Установка противопехотного минного поля (групп мин) из комплектов ВКПМ-1, ВКПМ-2, ПКМ для прикрытия позиции. Управление отделением, взводом при минировании. Фиксация минного поля. Способы преодоления минного поля.

**УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ И ЦЕЛИ:**

1. Добиться от личного состава усвоение данного вопроса
2. Провести занятие на высоком методическом уровне

**ВРЕМЯ: 240**мин

**МЕСТО:** Тактическое поле

**Инженерные заграждения**

Инженерные заграждения по способу воздействия на противника подразделяются на минно-взрывные, невзрывные и комбинированные. По предназначению они бывают противотанковые, противопехотные, противодесантные, смешанные.

**Минно - взрывные заграждения**

Минно - взрывные заграждения составляют основу инженерных заграждений и устанавливаются в виде минных полей, групп мин и отдельных мин.

Противотанковые мины бывают противогусеничные, противоднищевые, противобортовые. Они предназначены для минирования местности против боевой и транспортной техники противника.

К серии ТМ-62 относятся мины: ТМ-62М, ТМ-62ПЗ, ТМ-62Т, ТМ-62П2, ТМ-62П, ТМ-62Д, ТМ-62Б (Рис.43).

Мины серии ТМ-62 применяются с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВШ-62, МВ-62, МВД-62, МВН-80.

В зависимости от наличия взрывателей и применяемых средств механизации минирования все мины серии ТМ-62 могут снаряжаться любым из перечисленных взрывателей. Однако рекомендуется применять:

мину ТМ-62М – с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВШ-62, МВД-62;

мины ТМ-62ПЗ, ТМ-62П2 и ТМ-62Т - с взрывателями МВП-62, и МВП-62М, обеспечивающими необнаруживаемость индукционными миноискателями и установку средствами механизации минирования;

мины ТМ-62П, ТМ-62Д и ТМ-62Б - с взрывателями МВП-62М и МВП-62 или МВ-62, также обеспечивающими необнаруживаемость индукционными миноискателями.

Установка мин серии ТМ-62 в неизвлекаемое положение произ­водится с применением мины-ловушки МС-3.

# Устройство мин

Мины серии ТМ-62 неокончательно снаряженные представляют собой заряд ВВ, заключенный в корпус, в оболочку или без корпуса, с унифицированным очком под взрыватель. При хранении очко закрывается пластмассовой или полиэтиленовой пробкой.

Установка мин серии ТМ-62 с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62 и МВ-62 вручную производится: в рыхлом и среднем грунте - верх взрывателя заподлицо с поверхностью грунта; в твердом грунте - с возвышением части взрывателя, выступающим из мины, над поверхностью грунта. Для установки мины с взрывателем МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62 или МВ-62 вручную необходимо:

отрыть лунку и установить в нее мину;

снять с взрывателя предохранительную чеку и резко нажать большим пальцем кнопку пускателя (после прожатия кнопки у взрывателей МВЧ-62 и МВЗ-62 должен быть слышен шум работающего часового механизма);

замаскировать мину.

Установка мины с взрывателем МВД-62 производится вручную в незамерзший грунт так, чтобы верх взрывателя был заглублен ниже поверхности грунта на 2 — 5 см с маскировкой слоем грунта толщиной 5 — 8 см. Для установки мины необходимо:

отрыть лунку глубиной 15—18 см;

установить мину в лунку;

снять предохранительную чеку и повернуть ручку в горизонтальное положение (на 90° по ходу часовой стрелки);

замаскировать мину грунтом.

Для установки мин серии ТМ-62 с взрывателем МВШ-62 вручную необходимо:

отрыть лунку и установить в нее мину (при отрывке лунки в грунте с дерновым покровом дерн разрезается в форме буквы Н с тем, чтобы в средний разрез проходил штырь взрывателя);

при установке мины с длинным удлинителем закрепить мину, как это описано выше;

повернуть переводной кран в боевое положение (красной лыской против буквы Б);

замаскировать мину;

свинтить предохранительный колпак;

надеть на головку штыря взрывателя удлинитель и закрепить его винтом.

Для обезвреживания мины с взрывателем МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62, МВ-62 или МВД-62 необходимо:

снять с мины маскировочный слой;

перевести взрыватель из боевого положения в транспортное;

снять мину с места установки, очистить ее от грунта и осмотреть на предмет выявления повреждений;

уложить исправные мины в упаковку.

Для перевода взрывателя МВЧ-62 из боевого в транспортное положение необходимо:

снять резиновый колпачок, закрывающий переводной кран;

вставить в гнездо ключ и повернуть переводной кран по ходу часовой стрелки на 3/4 оборота, три этом кнопка пускателя должна подняться вверх (в момент подъема кнопки слышен щелчок);

повернуть ключ в исходное положение (против хода часовой стрелки) и вынуть его из гнезда;

надеть резиновый колпачок;

надеть на кнопку пускателя предохранительную чеку и запереть ее защелкой.

Зимой возможны отдельные случаи примерзания кнопки пускателя, вследствие чего при повороте крана кнопка не поднимается вверх. В этом случае больших усилий для поворота ключа применять не следует. Нужно нарушить слой льда, сцепляющий кнопку со щитком взрывателя, несколько раз нажать кнопку большим пальцем или разрушить лед концом чеки (лезвием ножа). После разрушения льда повернуть кран — кнопка поднимется вверх.

Противопехотные мины предназначены для минирования местности против живой силы противника. Они подразделяются на фугасные (ПМН, ПМН-2, ПМН-4, ПФМ-1) и осколочные. Осколочные в свою очередь подразделяются на кругового и направленного поражения.

Мина ПМН состоит из корпуса, заряда ВВ, нажимного устройства, спускового механизма, ударного механизма и запала МД-9.

Для подготовки мины к установке необходимо:

свинтить колпачок с втулки ударного механизма и проверить исправность резака и наличие металлоэлемента, вновь навинтить колпачок;

вывинтить пробку, установить в мину запал МД-9 и завинтить пробку.

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 рыхлым снегом слоем 3 - 5 см В твердый утрамбованный снег (лед) мины устанавливаются так же, как в грунт.

Мины ПМН обезвреживать запрещается. Они уничтожаются на месте их установки взрывом зарядов ВВ, которые располагаются рядом с миной, или многократным проездом по минному полю танков, танков с тралами или с буксируемыми дорожными катками.

Мина ПМН–2 состоит из корпуса, заряда ВВ, нажимного датчика и встроенного взрывателя с пневматическим механизмом дальнего взведения.

Мина ПМН-2 устанавливается летом в грунт и на грунт, в зимних условиях – на поверхность грунта под снег и в снег.

**Установка мины ПМН-2.**

Для установки мины в грунт необходимо:

отрыть лунку по размеру мины глубиной 3 – 4 см;

установить мину в лунку;

поворотом предохранительного штока срезать предохранительную чеку и удерживая мину таким образом, чтобы исключить нажатие на привод, извлечь предохранительный шток;

замаскировать мину за время не более 25 сек.

Мины, установленные на местности в боевое положение, **снимать и обезвреживать запрещается.** Они уничтожаются взрывом заряда ВВ массой 0,2 кг, уложенного рядом с миной, или многократным проездом по минному полю танков с тралами.

Мина поступает в войска, хранится и транспортируется в окончательно снаряженном виде. Мина состоит из корпуса, заряда ВВ (тротил) и встроенного взрывателя.

Корпус пластмассовый цилиндрический, имеет полости для размещения заряда ВВ и механизмов взрывателя.

Мина ОЗМ–72 осколочная заградительная кругового поражения неокончательно снаряженная состоит из направляющего стакана, корпуса, заряда ВВ, вышибного заряда и ударного механизма.

Мина ОЗМ-72 устанавливается летом в грунт, зимой на поверхности грунта в снег. Для установки мины в грунт необходимо:

**Установка мины ОЗМ-72 с взрывателем МУВ-3 в грунт:**

установить мину в лунку;

вывинтить пробку со скобой:

установить к мину капсюль-детонатор № 8А дульцем вниз;

завинтить пробку со скобой до отказа;

свободное пространство вокруг мины засыпать землей и утрамбовать ее;

забить на расстоянии 0,5 *м* от мины в сторону противника металлический колышек (колышек забивается выемкой в сторону мины, высота колышка над поверхностью земли должна быть 15 - 18 *см);*

зацепить карабин, прикрепленный на коротком отрезке тросика, за скобу пробки, а два другие карабина на длинных отрезках тросика пропустить через отверстия в колышке;

освободить из прорези в катушке конец растяжки и кольцо, имеющееся на конце, зацепить за карабин тросика;

растянуть растяжку вдоль фронта наполовину ее длины, забить на расстоянии 7,5 *м* от мины деревянный колышек и пропустить растяжку через прорезь на его верхнем конце;

растянуть растяжку на полную длину и забить у ее конца второй колышек;

натянуть растяжку с небольшой слабиной; провисание растяжки между колышками должно быть 2…3 *см;*

привязать конец растяжки к колышку (вторая растяжка растягивается и крепится в таком же порядке);

свинтить колпачок с ниппеля мины;

взять взрыватель МУВ-3, снять резиновый колпачок с втулки, осмотром проверить наличие и исправность металлоэлемента и резака (струны), затем вновь надеть резиновый колпачок на втулку;

навинтить на ниппель взрыватель МУВ-3;

отстегнуть карабин тросика от скобы пробки и замаскировать мину и взрыватель МУВ-3;

зацепить карабин за кольцо боевой чеки взрывателя МУВ-3;

убедившись в надежном удержании боевой чеки, вытащить за кольцо предохранительную чеку (если боевая чека при зацеплении за нее карабина вытягивается, то в этом случае наклоном колышка в сторону мины ослабляется натяжение тросика);

отойти от мины, не задевая растяжки.

При установке мины в мягком грунте под мину подкладывается отрезок доски толщиной не менее 2,5 *см* и размером не менее 15х15 *см.*

Зимой при мерзлом грунте мина устанавливается на поверхность грунта в снег. В местах установки мины и колышков снег расчищается до поверхности грунта. Для установки колышков в грунте пробиваются отверстия ломом или специально изготовленным пробойником.

В отверстия забиваются колышки. На месте установки мины также забивается металлический колышек, к которому мина, установленная на поверхности грунта, привязывается капроновой лентой. Вокруг мины и колышков насыпают снег и утрамбовывают. Последовательность установки мины зимой такая же, как и при установке в грунт.

Мины ОЗМ-72 могут устанавливаться в автономном варианте с МУВ-3 или в управляемых минных полях с комплектами ВКПМ-1, УМПП-3. Для приведения мин в действие электрическим способом в управляемых минных полях применяются электромеханические накольные механизмы НМ-71, которые навинчиваются на ниппель мины.

Мины ОЗМ-72, установленные автономно, обезвреживать (снимать) запрещается. Они уничтожаются тралением кошками или проездом танков. При тралении кошками вручную забрасывание кошки на минное поле и ее подтягивание производятся из укрытия. Снимать разрешается только мины, установленные в управляемых минных полях, после перевода их в безопасное состояние (отключения пультов управления).

Мина МОН–50 неокончательно снаряженная состоит из корпуса, снаряженного готовыми осколками, и заряда.

Мина МОН-50 может устанавливаться на грунт (снег) на ножках или крепиться струбциной к местным предметам.

Для установки мины на грунт необходимо:

извлечь мину из сумки;

ослабить пробку одного запального гнезда;

повернуть мину выпуклой стороной корпуса в сторону противника так, чтобы стрелка, расположенная над прицельной щелью, была направлена в сторону цели;

повернуть ножки вниз, раскрыть их в стороны и вдавить их в грунт на глубину, обеспечивающую устойчивость мины;

навести мину на цель, пользуясь прицельной щелью так, чтобы глаз наводчика, желоб щели и точка прицеливания оказались на одной линии, на уровне нижней плоскости щели; при прицеливании расстояние от глаза до прицельной щели должно быть 140 - 150 *мм;*

ввинтить в запальное гнездо мины электродетонатор или запал МД-5м;

на ниппель запала МД-5м навинтить накольный механизм взрывателя;

замаскировать мину.

Если позволяет боевая обстановка, для прицеливания мины устанавливается веха на расстоянии 10 или 30 *м* от мины.

В зимних условиях при толщине снежного покрова до 20 см мина ставится на поверхность грунта, вокруг ножек снег уплотняется, мина маскируется слоем рыхлого снега. Для повышения устойчивости ножек мины на обледенелый грунт подстилается сумка.

Обезвреживать разрешается мины МОН–50, установленные в управляемом варианте. Для обезвреживания управляемой мины необходимо:

отключить провода на пункте управления от источника тока;

отключить ЭДП от проводной сети;

снять с мины маскировку и вывинтить из мины ЭДП;

снять мину с места установки.

Мины ПОМ-2 устанавливаются системами дистанционного минирования и вручную при помощи комплектов ручного минирования КРМ-П.

Мины ПОМ-2 уничтожаются на месте их установки механическим тралением, взрывным способом или расстрелом из стрелкового оружия.

Уничтожение мин механическим тралением осуществляется с помощью кошки из-за укрытия или из бронированной машины, а также многократным проездом бронетехники по минному полю.

При уничтожении мин взрывным способом рядом с миной укладывается дистанционно (например, из бронемашины с помощью шеста) заряд массой 0,2…0,4 *кг* с закрепленным в нем электродетонатором, подключенным к электровзрывной сети.

Уничтожение мин ПОМ-2 может осуществляться расстрелом из стрелкового оружия из бронированной машины или из укрытия с соблюдением мер предосторожности.

Комплект минирования ПКМ предназначен для минирования местности при помощи разовых минных кассет. ПКМ состоит из подрывной машинки ПМ-4, двух катушек проводной линии по 15 *м* каждая, станка, анкера, сумки и капроновой ленты.

При подготовке к минированию необходимо:

разровнять и при необходимости утрамбовать пусковую площадку размером 20х40 сантиметров;

сориентировав станок в направлении отстрела мин, установить его на пусковую площадку по возможности так, чтобы шипы полностью были утоплены в грунт;

при установке станка на мягких и средних грунтах вставить анкер в отверстие и забить его в грунт, а на твердом основании вставить в скобу;

установить кассету в чашку станка и закрепить её фиксатором;

через контрольное окно чашки убедится в плотном прилегании дна кассеты к чашке;

размотать провода катушки проводной линии на длину 2–3 метра, вытягивая их со стороны торца корпуса, закрытого колпачком большого диаметра;

зачистить концы проводов на длину 3–5 сантиметров, перегнуть каждый из них вдвое и скрутить;

подсоединить концы проводной линии к клеммам станка – один к клемме центрального контакта, другой к клемме «массы»;

размотать проводную линию, при этом необходимо отойти назад влево (вправо) от станка на 10–15 метров;

убедится в том, что машинка находится в транспортном (проверочном) положении;

подсоединить концы проводной линии к линейным зажимам машинки;

нажать и резко отпустить толкатель (при исправной электропроводной сети в момент отпускания толкателя индикатор должен дать вспышку).

При отсутствии штатной проводной линии или её повреждении можно использовать саперный или другие изолированные провода. При этом общее сопротивление проводной линии не должно превышать   
8 *Ом*.

Комплекты ВКПМ–1, 2 предназначены для устройства МВЗ из мин ОЗМ–72 и МОН–50 в целях прикрытия позиций войск и охраны войсковых объектов. Они упаковываются в деревянные ящики, на внутренних сторонах крышек которых имеются схемы упаковки и упаковочные листы.

# Основные тактико–технические характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование комплекта…......... | ВКПМ–1 | ВКПМ–2 |
| Тип применяемых мин………….. | ОЗМ–72 | МОН–50 |
| Протяженность МВЗ по фронту, м | до 200 |
| Количество линий управления, шт. | 4 |
| Расчет, чел. ……………………….. | 2 |
| Время установки, мин……………. | 50 | 45 |
| Время снятия, мин….…………….. | 60 | 50 |
| Время перевода в боевое положение, с | 5 |
| Время перевода в безопасное положение, с | 60 |
| Кратность применения, раз. …….. | не менее 10 |
| Способ установки. ………………. | вручную |
| Диапазон применения, оС. ……… | от – 40 до + 50 |
| Масса комплекта, кг. ……………. | 58 | 46 |
| Габаритные размеры упаковки, мм. | 772х472х250 |
| Гарантийный срок хранения, лет. | 10 |

Комплекты ВКПМ–1 и ВКПМ–2 состоят из постоянных и пополняемых изделий.

К постоянным изделиям относятся: ПУ с ПМ–4, катушки с линиями управления, коробки для ЭДП и КД, футляры для НМ–71 и МУВ–4, пробойники, саперные ножи, сумки для переноски элементов комплекта, упаковки для хранения и транспортировки комплекта.

**Состав комплекта ВКПМ–1, ВКПМ–2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование………………… | ВКПМ-1 | ВКПМ-2 |
| Мина ОЗМ–72, шт………………………… | 4 | - |
| Мина МОН–50 ,шт. ……………………… | - | 4 |
| Сигнальная мина СМ, шт. ……………….. | 12 | 12 |
| Пульт управления с ПМ–4, шт. …………. | 1 | 1 |
| Катушка с линией управления (100м), шт. | 4 | 4 |
| Накольный механизм, шт. ……………….. | 4 | 4 |
| КД № 8А, шт. ……………………………... | 4 | - |
| Электродетонатор ЭДП, ЭДП–р, шт…….. | - | 4 |
| Взрыватель МУВ–4, шт. …………………. | 24 | 24 |
| Растяжка проволочная на катушке, к-т. … | 16 | 16 |
| Стальной канат с карабинами, к-т. ……… | 8 | 8 |
| Колышек, шт. ……………………………... | 48 | 48 |
| Пробойник, шт. …………………………… | 2 | 2 |
| Футляр для НМ и МУВ–4 ,шт. ………….. | 4 | 3 |
| Коробка для КД № 8А и ЭДП–р, шт. …… | 1 | 1 |
| Струбцина, шт. …………………………… | - | 2 |
| Прицел, шт. ……………………………….. | - | 1 |
| Втулка, шт…………………………………. | - | 8 |
| Лента изоляционная ПВХ, рулон……….. | 1 | 1 |
| Лента капроновая ЛТК, шт. ……………... | 4 | - |
| Нож саперный, шт. ………………………. | 1 | 1 |
| Сумка, шт. ………………………………… | 2 | 2 |
| Упаковка, шт. …………………………….. | 1 | 1 |

К пополняемым расходным изделиям относятся осколочные и сигнальные мины, ЭДП и КД, НМ–71, растяжки с катушками, саперный провод, колышки, изоляционная лента.

Использование комплектов основано на совместном применении управляемых по проводам ППМ ОЗМ–72 (МОН–50) и сигнальных мин СМ, устанавливаемых в зонах сплошного поражения осколочных мин.

## 2.6.4. Средства разведки и разминирования

Для разведки минно-взрывных заграждений применяются миноискатели ИМП-2 и комплекты разминирования КР-Е.

Индукционный миноискатель переносной ИМП-2 (ПР-507) предназначен для поиска и обнаружения в грунте и в воде: мин с металлическими корпусами и мин с пластмассовыми корпусами, содержащими металлические детали.

Порядок подготовки к работе

Развернуть ПР-507. Тумблер - «выключено». Регулятор – левое положение (минимальная чувствительность).

Держать датчик не ближе 0,5 от грунта и не ближе 1 м от металлических предметов.

При влючении должно быть звуковой сигнал 2 - 4 тоновых последовательностей – 3-4 с (процесс автокомпенсации), затем короткие щелчки (периодичностью 3 с), если нет щелчков – заменить источники питания.

**Тактико-технические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Дальность обнаружения, см:  мина ТМ-62 М ……………………………………….  мина ПМН-2 …………………………………………  мина ПФМ-1 ………………………………………… | не менее 45  не менее 13  не менее 15 |
| Глубина обнаружения мин, установленных в грунт, см:  мина ТМ-62 М ……………………………………….  мина ПМН-2…………………………………………. | от 0 до 40  от 0 до 8 |
| Глубина разведываемого брода, м ………………… | не более 1 |
| Темп поиска мин, м2/ч:  в положении «стоя» ………………………………...  в положении «лежа» ………………………………. | до 300  до 200 |
| Время непрерывной работы, час:  элементы 316 (6 шт.) ………………………………..  элементы 343 (6 шт.) ………………………………..  элементы 373 (6 шт.) ………………………………..  батарея 8 РЦ83 ………………………………………  могут использоваться батареи типа 3336 (2 шт.) … | ≥ 10  ≥ 50  ≥ 80  ≥ 60  30-40 |
| Масса в укладочном ящике, кг ……………………. | ≤ 8,0 |
| Масса в рабочем положении (с 8 РЦ83), кг ……… | не более 2 кг. |
| Минимальное расстояние между работающими  миноискателями, м ………………………………… | 6 |

Проверить чувствительность следующим образом: через 3-4 с после процесса автокомпенсации поднести пробник заостренным концом к центру датчика с расстоянием 20…30 см (несколько раз) – должен быть сигнал обнаружения.

Установить предельную чувствительность для данного типа грунта обследуемой местности, для чего установить ручку регулятора в такое максимально правое положение, при котором приближение датчика к грунту до касания не приводит к звуковому сигналу.

При работе датчик перемещается вправо-влево со скоростью 0,1-1,0 м/с, параллельно поверхности земли, на расстоянии 0…5 см от нее.

После каждого взмаха датчик перемещается вперед на расстоянии до 20 см. Факт обнаружения мины сопровождается подачей звукового сигнала. Частота сигнала пропорциональна размерам и массе металлических частей мины и обратно пропорциональна расстоянию от мины до датчика поискового элемента, (т.е. если объект поиска большой или близко – высокий звук, если объект поиска маленький или далеко – низкий звук).

Уточнение местоположения обнаруженной мины:

остановиться;

приподнять датчик так, чтобы тон звукового сигнала стал ниже;

не изменяя высоты, перемещать датчик и найти такое его положение, где высота тона сигнала будет максимальной (объект поиска – под центром датчика).

Примечание: 1) Во избежании снижения чувствительности не располагать длительно (>20 с) датчик включенного миноискателя вблизи металлических предметов (автоматическая компенсация с малой скоростью отработки остаточных напряжений приемного тракта).

2) Если возникла раскомпенсация (непрерывный звуковой сигнал высокого тона) – выключить тумблер питания; через 2-3 сек - включить.

В состав комплекта КР-Е входят 4 сборных щупа, 3 кошки со шнурами длиной 30 метров, 32 флажка для обозначения обнаруженных мин, 4 чехла для флажков и чехлов, 2 катушки с черно-белой лентой в чехлах, ножницы для резки колючей проволоки и ящик.

При ведении боевых действий в вооруженных конфликтах войскам потребуется преодолевать установленные боевиками незаконных вооруженных формирований минные поля, фугасы в исходном районе и на путях выдвижения и развертывания, а также все виды минно-взрывных заграждений перед передним краем и в глубине обороны позиций противника (НВФ).

Разведка местности на наличие ВОП проводится методами проделывания проходов или ячейковым способом, до занятия районов войсками.

Разведка методом проделывания проходов начинается с проделывания главных и вспомогательных проходов на назначенном участке местности, района населенного пункта. Проходы шириной 6…8 м проделываются через каждые 800..1000 м, максимально используя имеющиеся на местности дороги. После этого параллельно и перпендикулярноим на расстояниях 150...180 м проделываются вспомогательные проходы шириной 3…4 м.

Проделывание главного прохода осуществляется в следующем порядке: первый-пятый номера, двигаясь уступом вправо (влево) на дистанциях 10...15 м, проверяют миноискателями полосы местности шириной 1,5...2,0 м каждый и обозначают обнаруженные ВОП флажками из комплектов КР-Е.

На местности, покры­той травой или кустарником, разведываемая полоса предварительно протраливается первым номером кош­кой из укрытия (БТР). По возможности трава и кустарник сжигаются.

Командир отделения (старший расчета) совместно с одним из номеров расчета обозначает границы прохода вехами (флажками) через каждые 25…30 м. Все проходы номеруются. Указки с номерами проходов устанавливаются на пересечении проходов. При обнаружении первого ВОП немедленно докладывается по команде и доводится до сведения всех, ведущих разведку на данном участке.

Разведка дорог на наличие мин, фугасов и других взрывоопасных предметов, в зависимости от условий обстановки, может осуществляться одним (от роты) или несколькими нештатными инженерно-саперными отделениями (от батальона, батареи).

При разведке дороги на наличие мин и фугасов нештатное инженерно-саперное отделение действует следующим образом: впереди, один за другим уступом вправо или влево на дистанциях 15…20 м движутся четыре нештатных сапера, ведя разведку дорожного полотна, каждый в полосе 1,5…2 м; за ними на удалении 40…50 м двигаются два сапера с «кошками» и подрывными зарядами, выполняя задачу по обезвреживанию или уничтожению мин и фугасов. Впереди двигающиеся нештатные саперы при обнаружении мины или фугаса подают установленный сигнал (голосом, свистком, флажком).

При разминировании дороги с полосами безопасности движения по обеим сторонам дороги шириной по 6…8 м каждая выделяется три нештатных инженерно-саперных отделения (от батальона, батареи). Одно отделение производит разведку и разминирование дорожного полотна, а два других – разведку и разминирование полос безопасности с обеих сторон дороги.

Обнаруженные мины удаляются «кошкой» или уничтожаются накладными подрывными зарядами. Невзорвавшиеся артиллерийские или минометные боеприпасы стаскиваются «кошкой» или уничтожаются на месте накладными зарядами.

Разведку мостов, водопропускных труб и других дорожных сооружений на наличие взрывоопасных предметов целесообразно вести в такой последовательности: сначала обследуются подступы к мосту с помощью щупов и миноискателей; затем нештатными саперами визуально осматриваются опоры и пролетное строение моста на наличие зарядов, проводов управления и радиоприемных устройств, особое внимание при этом обращается на демаскирующие признаки минирования; после этого дорожные сооружения и подходы к ним проверяются с помощью искателей мин с неконтактными взрывателями, миноискателей, щупов, а при необходимости специальных приборов и инструментов.

При разведке дорог и дорожных сооружений на наличие взрывоопасных предметов личный состав нештатных инженерно-саперных отделений должен твердо знать основные демаскирующие признаки их минирования.

К ним относятся: свежие следы земляных работ на проезжей части, обочинах, кюветах, насыпях и выемках, подпорных стенках и полках; нарушение целостности дорожного покрытия; наличие на дороге насыпного грунта, отдельных камней и мусора; проседание грунта в отдельных местах, нарушение однородности и плотности его; следы искусственного уплотнения его; отличие цвета отдельных мест полотна дороги от общего фона; наличие выемок, имеющих правильные геометрические очертания; металлических штырей, торчащих из полотна дороги.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ЗАНЯТИЯ**

**гв. капитан А. Веретнов**