

**ФГБОУ ВО «ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ)
ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»**

**ВОЕННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
КАФЕДРА ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК**

**ИНЖЕНЕРНЫЕ
ЗАГРАЖДЕНИЯ Г**

. Новочеркасск – 2018 г.

Тема № 6

Разведка минно- взрывных заграждений и проделывание проходов в них



Цели занятия:

Цели занятия:

знать- основные положения по проделыванию проходов в минно-взрывных заграждениях и содержанию их;

Время: 2 часа.

Метод: лекция.

Место: учебный класс.

Учебная литература:

1. Учебное пособие «Инженерные заграждения», Новочеркасск, ЮРГПУ (НПИ), 2017 г.
2. Учебник сержанта инженерных войск, Москва, Воениздат, 2004 г.
3. Руководство по устройству и преодолению заграждений, Москва, Воениздат, 1986 г.



Учебные вопросы

- 1. Разведка местности (районов расположения войск) на наличие минно-взрывных заграждений с применением КР и миноискателей.**
- 2. Очистка местности (районов расположения войск) от взрывоопасных предметов.**
- 3. Требования безопасности при работе с миноискателями.**

1 учебный вопрос

1. Разведка местности на наличие минно-взрывных заграждений с применением КР и миноискателей.



Задачи разведки МВЗ.

- **расположение минных полей на местности, их характер, протяжённость, глубина и границы;**
- **наличие и расположение проходов в заграждениях;**
- **возможность обхода минных полей, а также скрытые пути подхода к ним;**
- **техническое состояние заграждений;**
- **порядок охраны минных полей и система их огневого прикрытия;**
- **степень боевой готовности минных полей;**
- **количество рядов (полос) в минных полях и расстояние между ними;**
- **схемы расположения, способы установки, типы мин, расстояние между минами и группами мин в рядах;**
- **наличие мин с элементами неизвлекаемости, противоминоискательными, противощупными и противотраловыми устройствами;**
- **наличие и характер управляемых минных полей.**

Способы разведки минно-взрывных заграждений

- Инженерной и воздушной разведкой
- Разведывательными подразделениями всех родов войск
- Агентурной разведкой,
- Опросом пленных и перебежчиков
- Изучением найденных и захваченных документов.

Инженерная разведка МВЗ проводится

- **ИРД**- **поиском** *проводится на переднем крае и в глубине расположения противника*
- **ИНП**- **наблюдением** *ведётся инженерными наблюдательными постами.*
- **ПФ**- **фотографированием** *ведётся постами фотографирования .*

ИРД

- **Состав – саперное отделение (7 человек).**
- **Оснащение ИРД – 5 миноискателей, комплект ”КР-И”, компас, шанцевый инструмент и другие необходимые материалы, нож, кусачки или острогубцы, предохранительные шпильки, спички, изоляционную ленту и т.п.**

ИНП

Состав 2-3 сапёра-разведчика

ИНП включает:

- сооружения для наблюдения открытого или закрытого типа;
- укрытие для отдыхающей смены;
- ход сообщения, соединяющий сооружения для наблюдения и укрытие, а также наблюдательный пункт с траншеей.

ИНП назначается сектор наблюдения 500-1000 м по фронту.

ИПФ

Состав 2-3 сапёра-фотографа

Оснащение ПФ длиннофокусный фотоаппарат (ПДФ), бинокль, часы, компас, письменные принадлежности и мотоциклом для переезда с одного пункта фотографирования на другой.

ПФ назначается сектор не более 30 градусов

Беспилотные летательные аппараты БПЛА

Орлан-10



Элерон



Дозор-10



Демаскирующие признаки

- входные отверстия, воронки без выбросов;
- небольшие бугорки или просадки грунта, расположенные в определённой последовательности;
- отличие маскирующего слоя грунта над минами от общего фона местности; наличие борозд или ровиков;
- наличие штырей, установленных колышков с натянутыми над поверхностью земли проволокой, шпагатом, шнуром;
- наличие тары или укупорки от ВВ и мин, шанцевого инструмента, кусков провода, шпагата;
- наличие неожиданных, привлекающих внимание, предметов.

2. Очистка местности (районов расположения войск) от взрывоопасных предметов.

Под взрывоопасными предметами (ВОП) понимаются следующие боеприпасы:

- авиационные, реактивные снаряды систем залпового огня;
- выстрелы и снаряды полевой артиллерии(самоходной, танковой, зенитной артиллерии; миномётные выстрелы);
- боеприпасы ПТРК и противотанковых гранатомётов;
- крупнокалиберные патроны, ручные (осколочные и кумулятивные) гранаты;
- инженерные боеприпасы и другие устройства, содержащие ВВ или взрывоопасные смеси.

Организация разведки местности, нуждающейся в очистке от ВОП.

Разведка проводится с целью добывания (сбора) сведений о наличии ВОП на местности, в отношении которой нет исчерпывающих документальных данных об отсутствии или ликвидации на них ВОП.

Разминирование местности и объектов от ВОП включает в себя следующие мероприятия:

- планирование и организацию выполнения задач по выявлению и уничтожению ВОП;
- организацию разведки местности и объектов, подлежащих разминированию;
- поиск и уничтожение ВОП;
- учёт и отчётность по выполненным задачам;
- проведение разъяснительной работы среди личного состава частей и населения о мерах безопасности и правилах поведения при обнаружении ВОП;

В ходе боевых действий снимаются все МП и ВОП препятствующие выполнению поставленных боевых задач.

Способы проделывания проходов в МП

механический

путём уничтожения или удаления мин за пределы прохода минными тралами;

взрывной

путём уничтожения мин контактными или неконтактными зарядами разминирования;

вручную

путём отыскания мин миноискателями и щупами, извлечение их из грунта кошками и удаления за пределы прохода.

Расчет проходов

- Пропуск войск через МВЗ является одной из главных задач инженерного обеспечения наступления и обычно осуществляется по проходам.
- Количество проходов, способ и время их проделывания определяется командиром общевойскового соединения в зависимости от способа прорыва обороны противника и принятого построения боевого порядка, наступающих войск, характера заграждений, наличие инженерных сил, средств и времени.
- Так как в современном наступательном бою первым атакуют противника обычно танки, то и расчёт количества проходов должен в первую очередь исходить из потребности в них танковых подразделений.

К проходам в МВЗ предъявляются следующие требования:

- **ширина проходов в минных полях, расположенных перед передним краем обороны противника, должна составлять 6-8 м;**
- **проходы, сделанные в минных полях противника при наступлении в глубине его обороны, должны иметь ширину не менее 4 м;**
- **проходы, совпадающие с путями движения войск, должны быть шириной не менее 10 м;**
- **проходы для пропуска группы мотострелков должны иметь ширину около 1 м;**
- **проходы в своих минных полях и минных полях противника должны проделываться, как правило, по одной оси, чтобы наступающие подразделения не меняли направления в ходе атаки;**
- **границы проходов должны быть обозначены стандартными односторонними знаками, хорошо видимыми со стороны расположения наших войск днём и ночью и незаметными со стороны противника.**

Средства механического траления

КМТ-7 с ЭМТ



КМТ-8 с ЭМТ



КМТ-10



ЭМТ

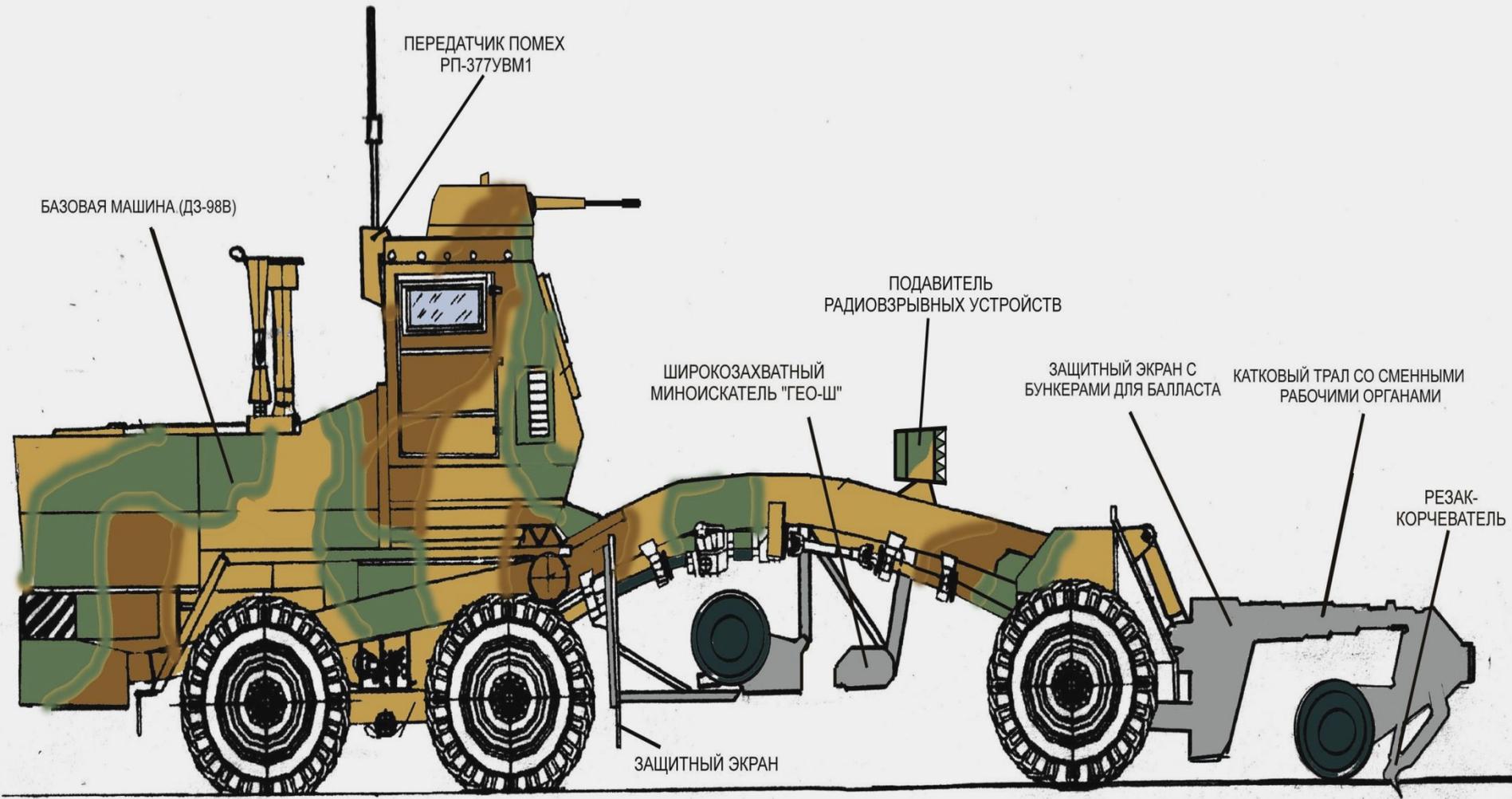


Средства механического траления



Бронированная машина разминирования БМР-3М

Дорожная машина разминирования



Средства взрывного разминирования

УР-07



УР-77



УЗ-83п



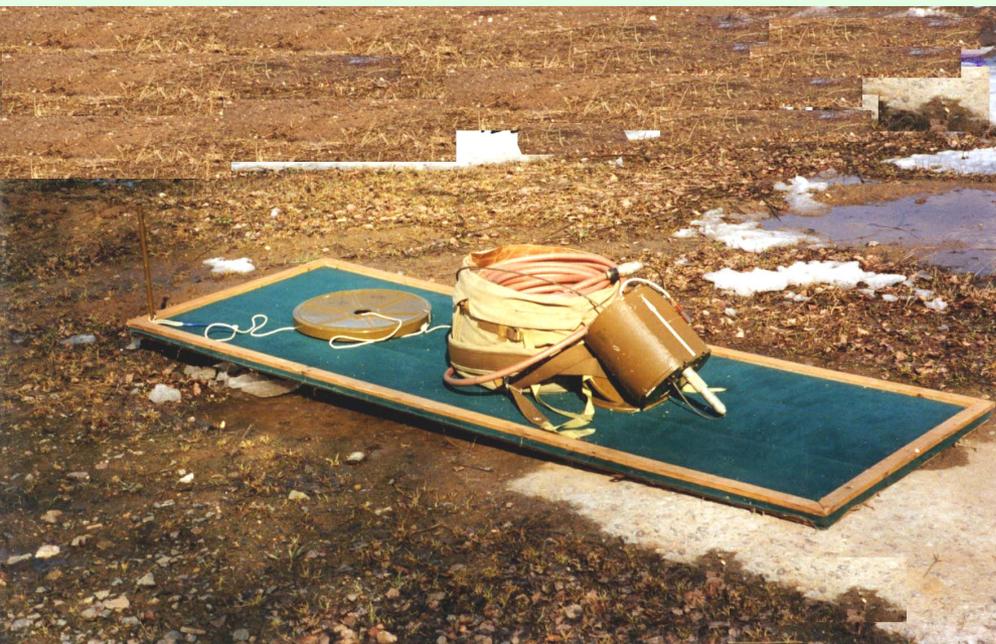
ЗРП-2



Средства взрывного разминирования

ЗРП-2

ТТХ



Размеры прохода:

длина	60 м
ширина	0,4 м
Дальность подачи заряда	160 м
Время подготовки	5 мин
Расчет	1 чел
Масса (в ранце)	34 кг
Способ подачи - реактивным двигателем по воздуху	
Масса ВВ на 1 пог.м	0,15 кг

УСТАНОВКА РАЗМИНИРОВАНИЯ УР-77



Размеры прохода: длина 90 м ширина 6 м
Дальность подачи заряда 200; 500 м Боекомплект 2 заряда
Экипаж 2 ч Масса установки 15,5 т Время 5 мин
Способ подачи на минное поле - реактивным двигателем по воздуху
Масса ВВ заряда разминирования на 1 пог.м - 8 кг

УСТАНОВКА РАЗМИНИРОВАНИЯ УР-83П



Размеры прохода: длина 115 м ширина 6 м Дальность подачи заряда 440 м

Время сборки отделением 1.5 ч Расчет 2 чел

Масса: установки 230 кг заряда УЗП-83 1380 кг

Установка разминирования УР-07

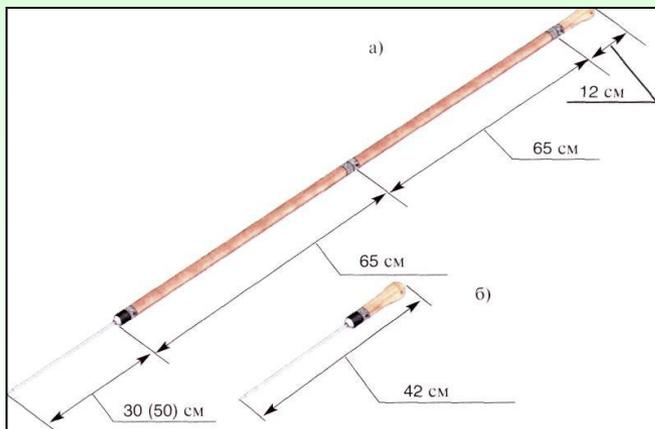


СОСТАВ МАШИНЫ

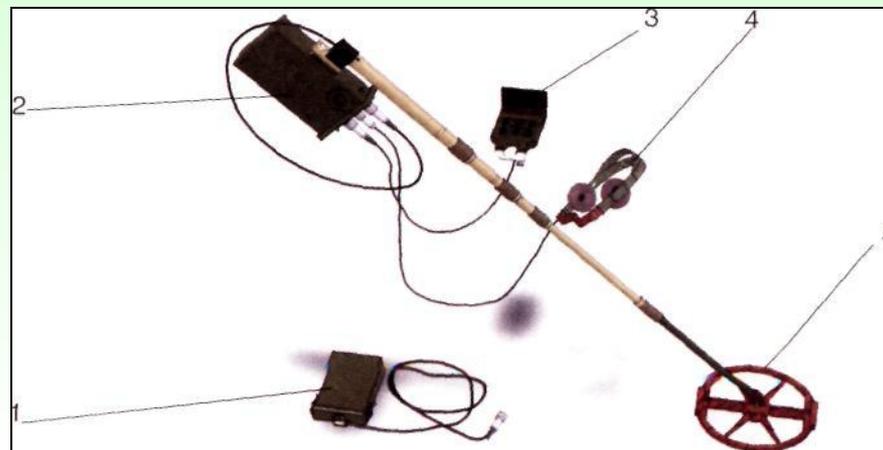
базовая машина (БМП-3)

- вооружение ПКТМ,
- специальное пусковое оборудование;
- дополнительное оборудование.

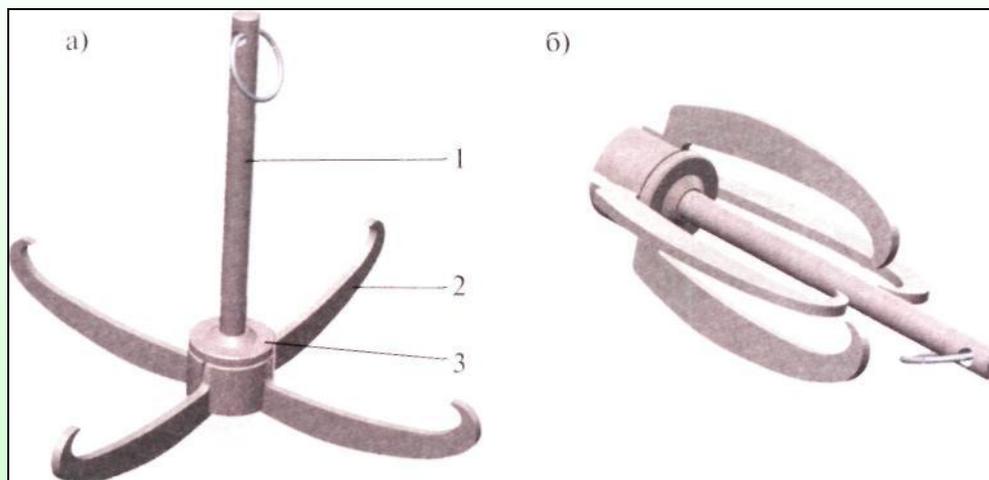
Продельвание проходо в ручную



Щуп

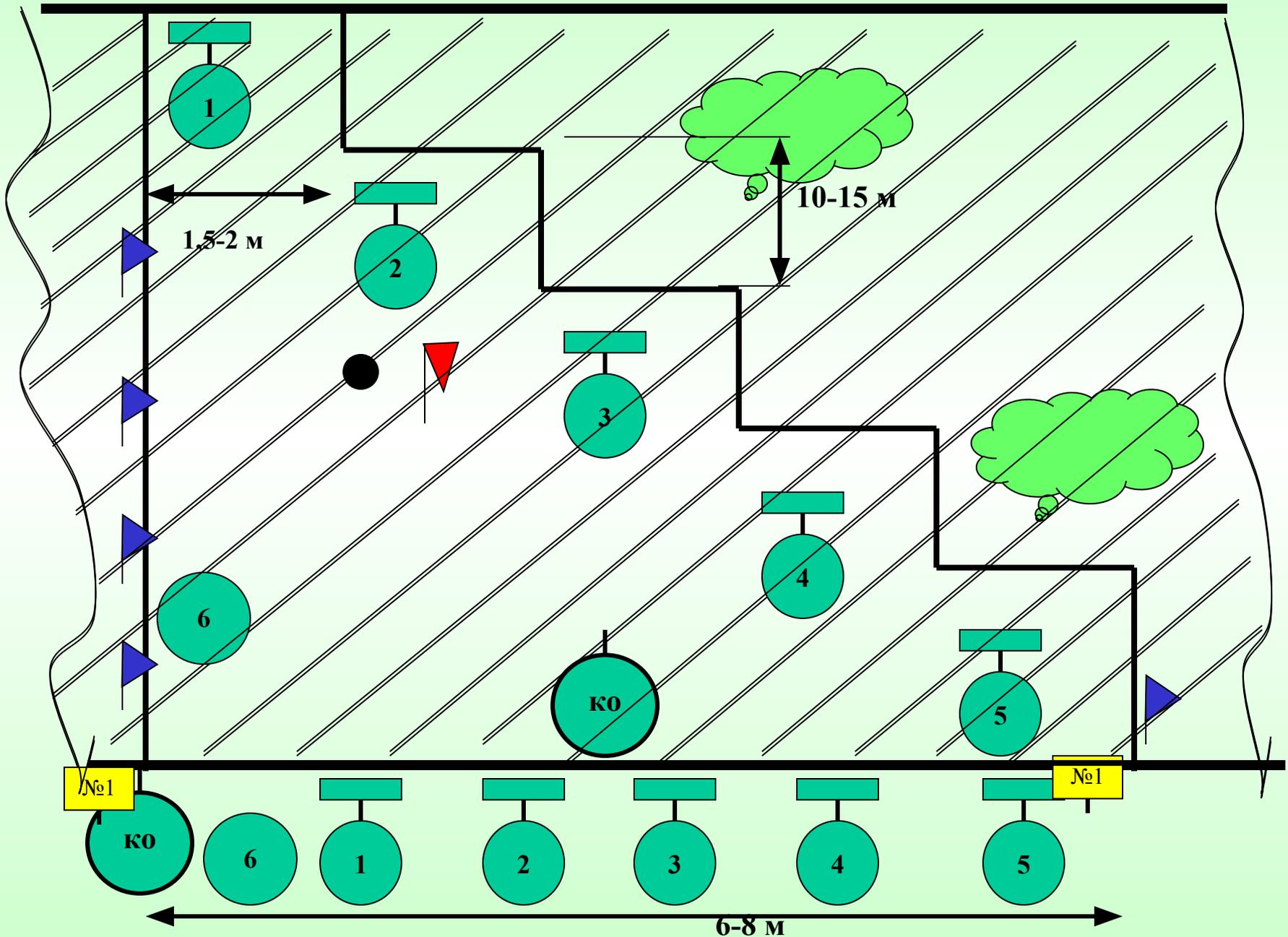


Миноискатель ИМП-С



Кошка с фалом 30м

Продельвание проходов в своих минных полях вручную



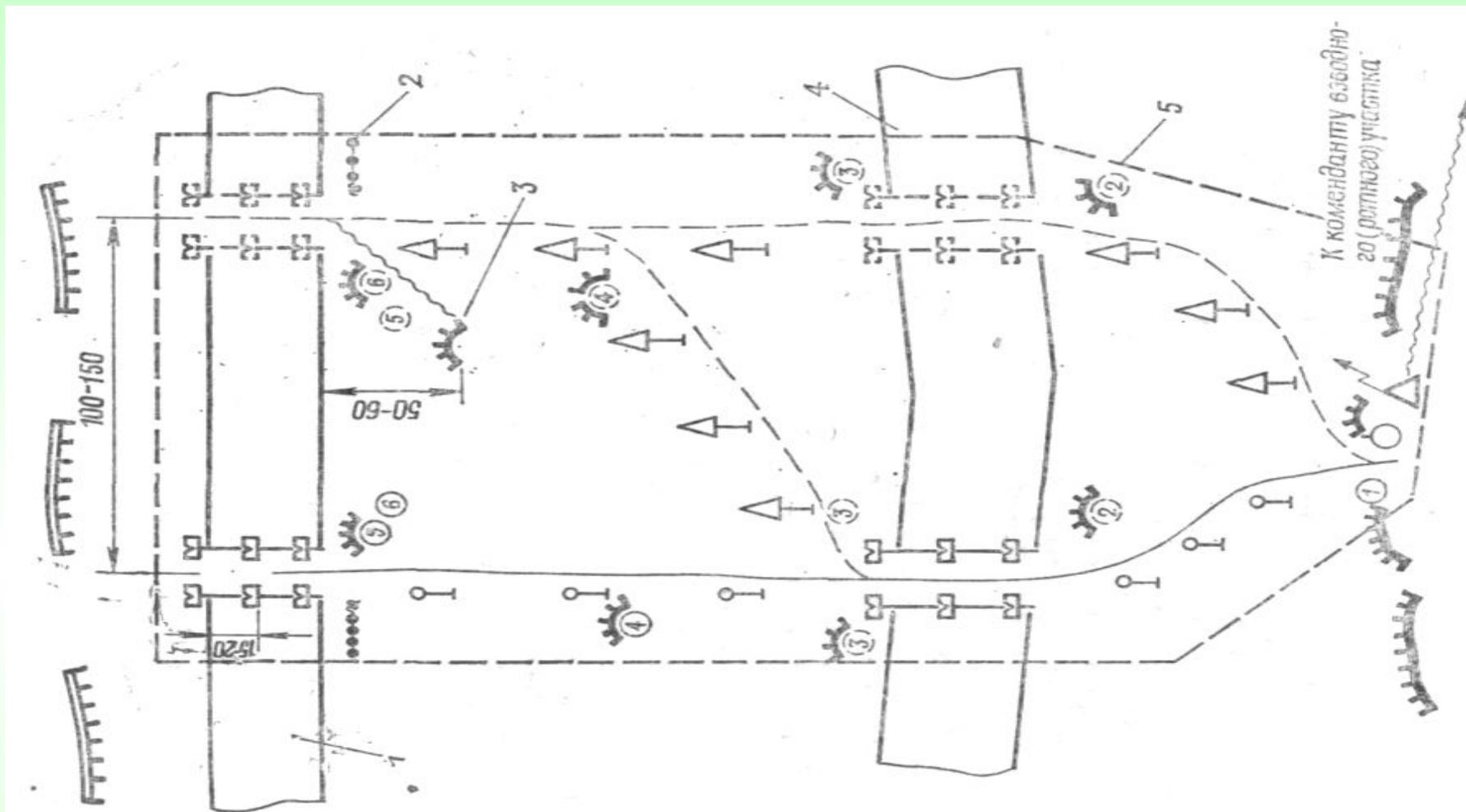


Схема организации комендантской службы инженерно-саперным отделением

1 - минное поле противника: 2- минный шлагбаум: 3 - подрывная станция;

4 - свое минное поле; 5 - граница комендантского участка

Схема обозначения прохода на маршруте едиными знаками на стойках (размеры в м):

1 — проход; 2 — единые знаки

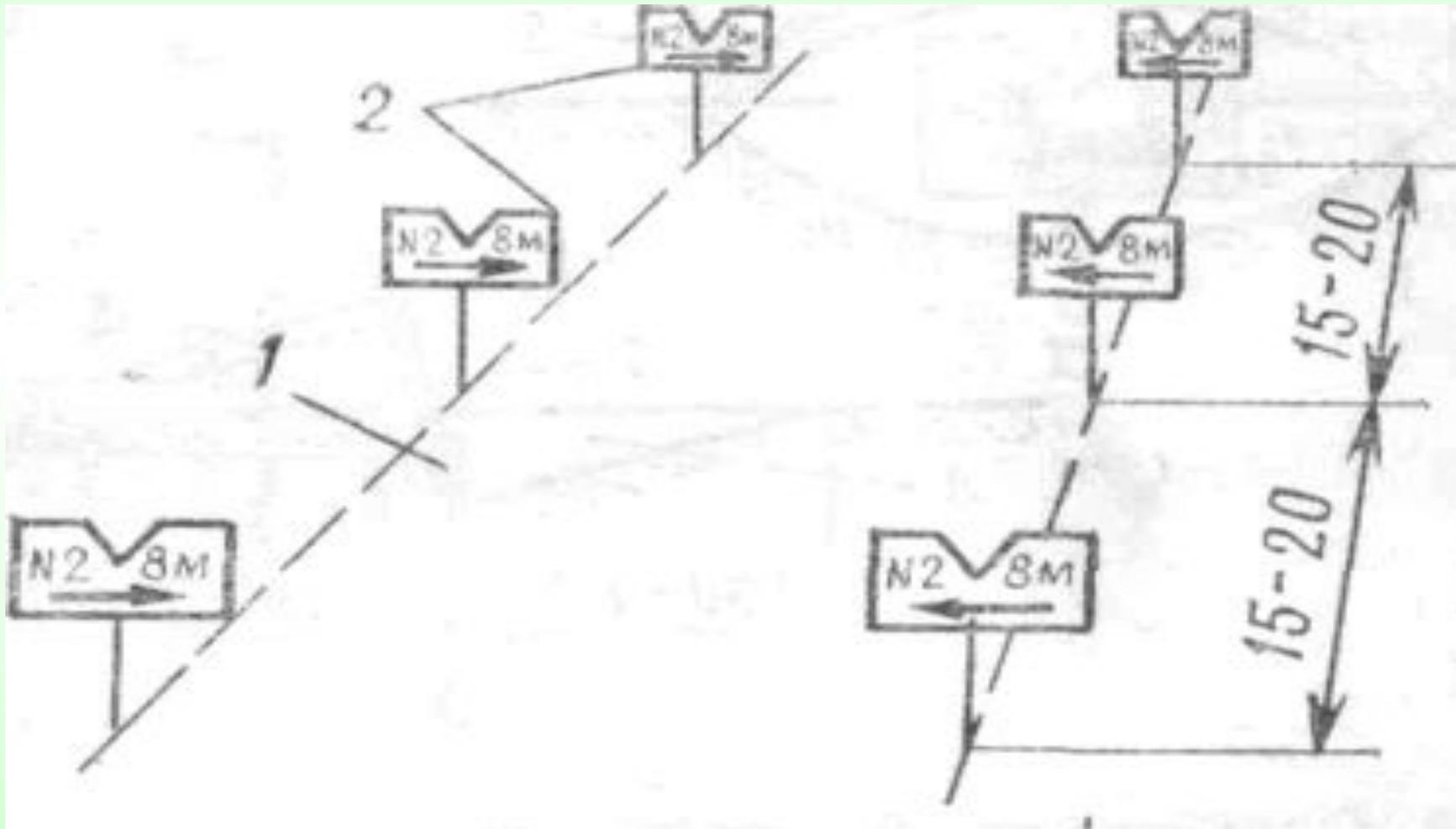
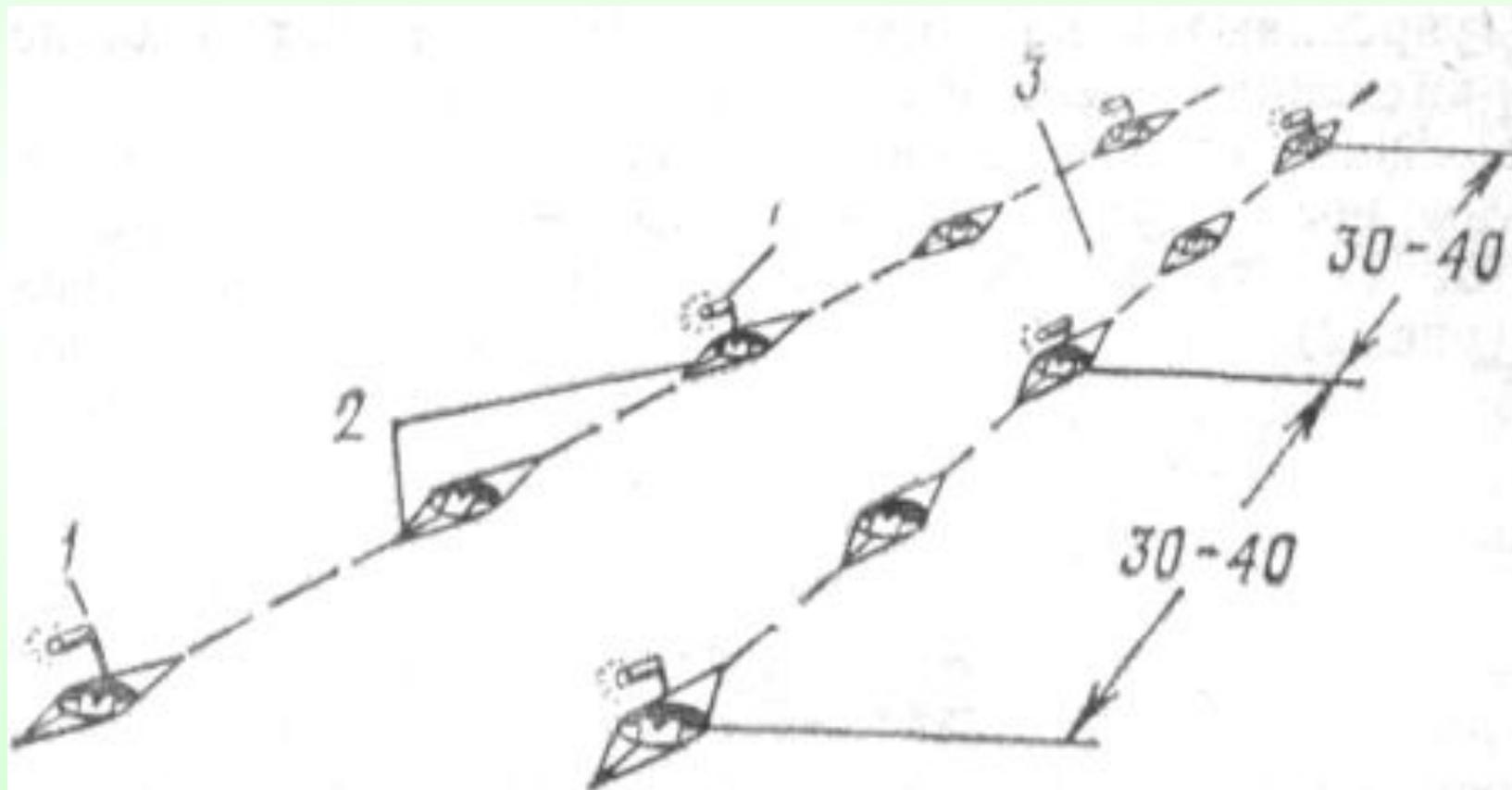


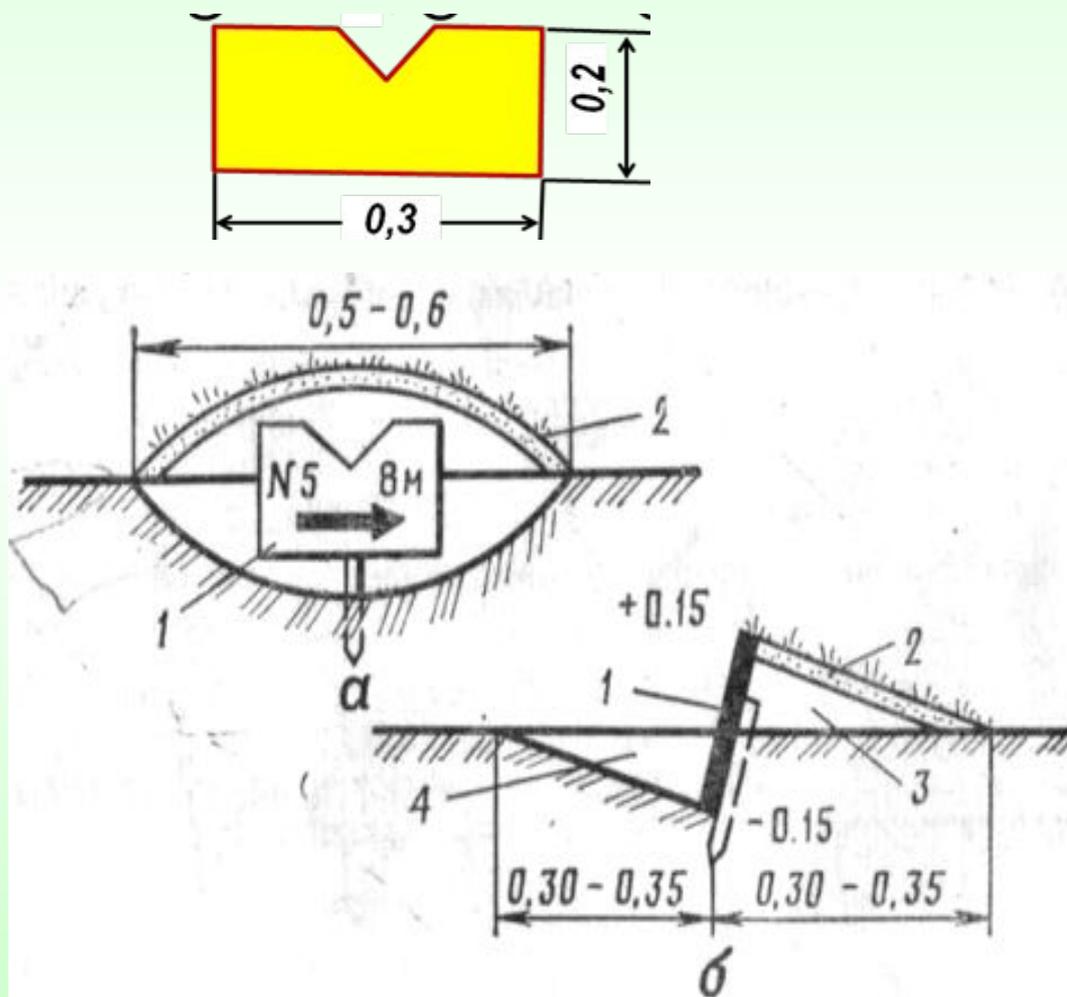
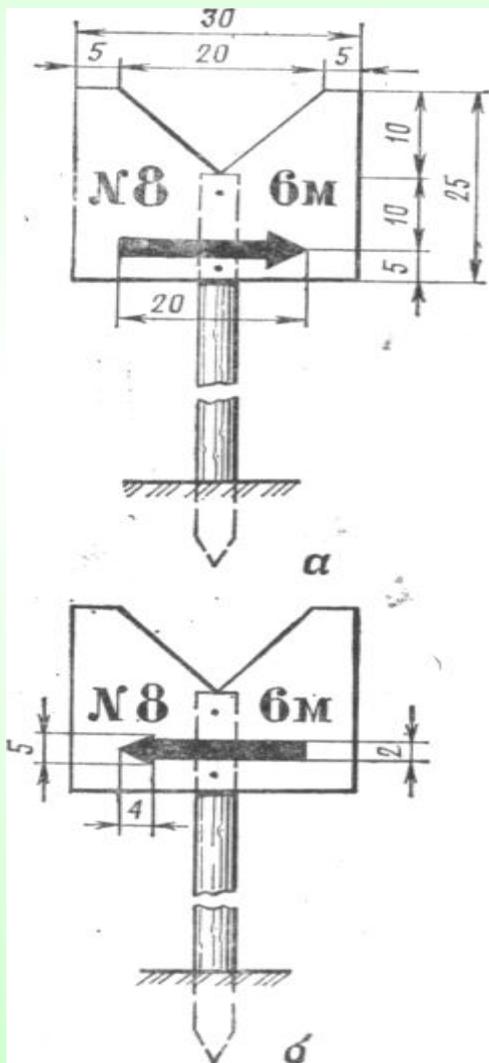
Схема обозначения прохода односторонними стандартными знаками со световыми сигналами (размеры в м):

1 — световой сигнал; 2 — односторонние знаки; 3 — проход



Односторонний стандартный знак для обозначения проходов в минных полях (размеры в м):

а - вид спереди; б - продольный разрез; 1 - стандартный знак на ножке длиной 25-30 см; 2-дернина; 3 - грунтовая обсыпка; 4 — аппарат



Саперное отделение несет комендантскую службу, как правило, на двух смежных проходах.

Комендант проходов назначает на каждом проходе комендантский пост в составе 3-4 человека во главе со старшим поста. Старший комендантского поста выставляет регулировщиков в начале и в конце прохода, встречает подразделения, подходящего к проходу, и организует их пропуск.

Все комендантские посты обеспечиваются сигнальными средствами для регулирования движения (флажки, фонари и.т.д.).

Каждому проходу присваивается свой номер, указываемый на знаках, обозначающих его границы. Проходы обозначаются теми же номерами, что и подходящие к ним пути.

В зоне, просматриваемой со стороны противника, устанавливаются стандартные односторонние знаки.

По мере пропуска боевых порядков наступающих войск через проходы, комендантская служба на некоторых проходах прекращается. Эти проходы тщательно ограждаются и обозначаются.

На проходах, совпадающих с путями перемещения артиллерии и выдвижения вторых эшелонов и резервов, несение комендантской службы продолжается в течение всего времени движения войск.

СПЛОШНОЕ РАЗМИНИРОВАНИЕ

Командирам разведывательных групп указываются:

- район местности, подлежащий разведке, его особенности;
- сведения о наличии там ВОП;
- задачи и порядок проведения разведки;
- способы выполнения задачи;
- порядок организации оцепления в районе выполнения задачи;
- меры безопасности;
- порядок обозначения или уничтожения обнаруженных ВОП;
- порядок оформления документами результатов разведки;
- порядок материально-технического, медицинского обеспечения;
- организация связи, срок и место предоставления донесений.

Разведка методом проделывания проходов начинается с проделывания главных и вспомогательных проходов на назначенном участке местности.

Главные проходы шириной **6...8 м**, проделываются через каждые 800...1000 метров, максимально используя имеющиеся на местности дороги.

После этого параллельно и перпендикулярно им на расстоянии 150...180 м проделываются вспомогательные проходы шириной 3...4 м.

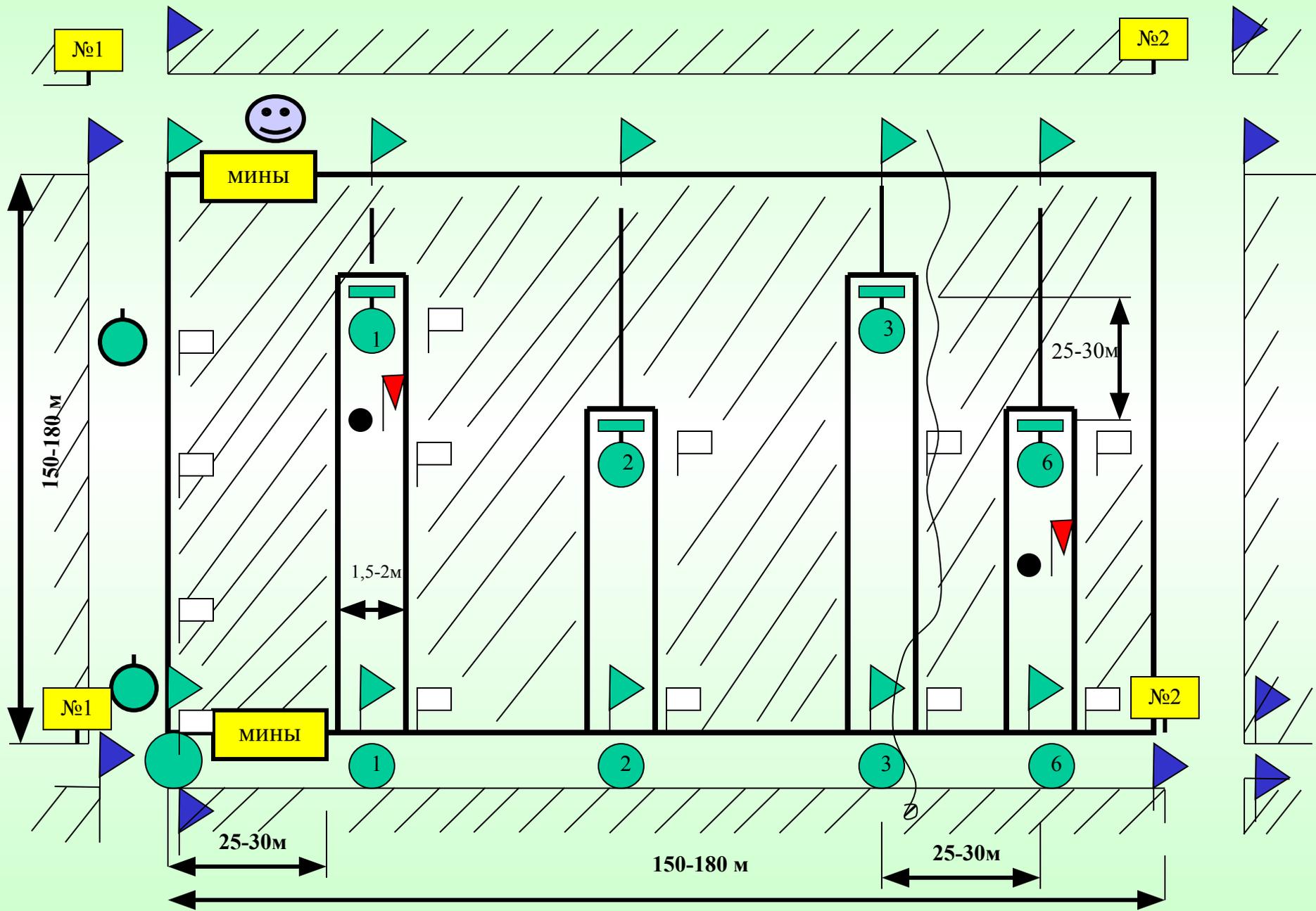
Проделывание главных и вспомогательных проходов выполняется:

механическим способом – с использованием машины разминирования БМР и сапёрным отделением или расчётом;

вручную – сапёрным отделением (расчётом), проводящим поиск ВОП визуально и с помощью средств поиска.

Проверка проходов, проделанных механическим и взрывным способами, на наличие мин обязательна.

Проходы, проделываемые при разведке местности

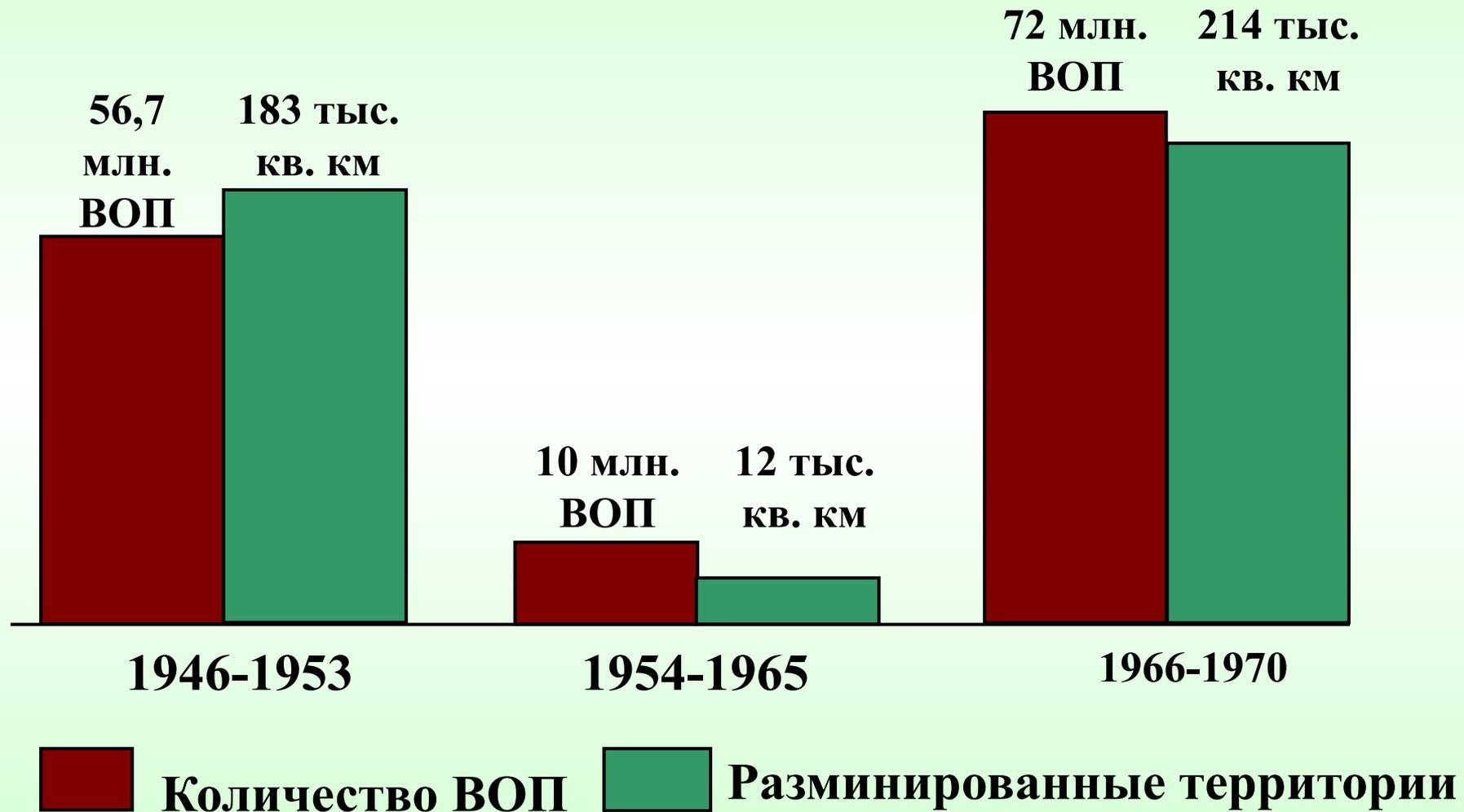


Регионы мира, подверженные минной опасности

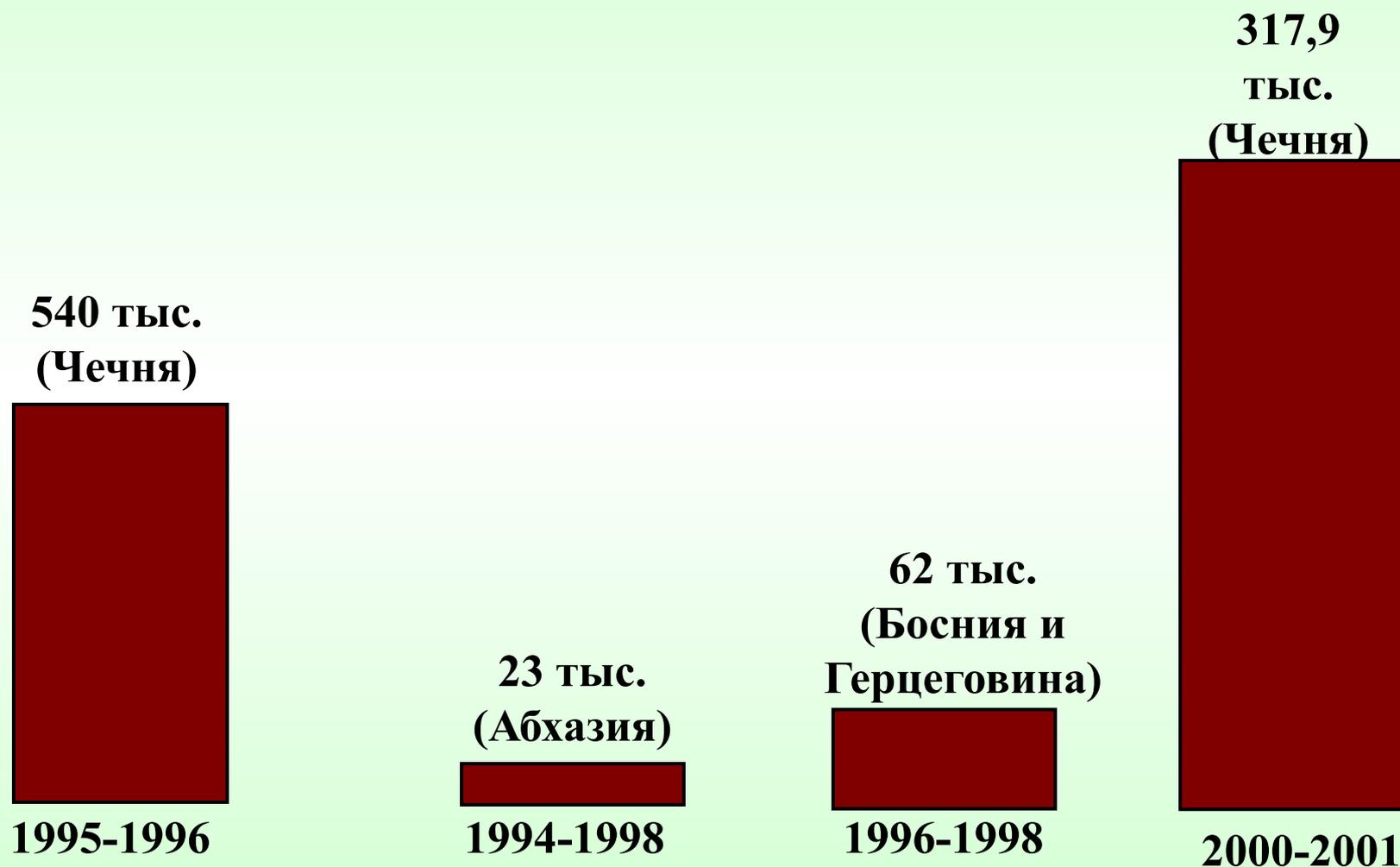


Очистка местности в России

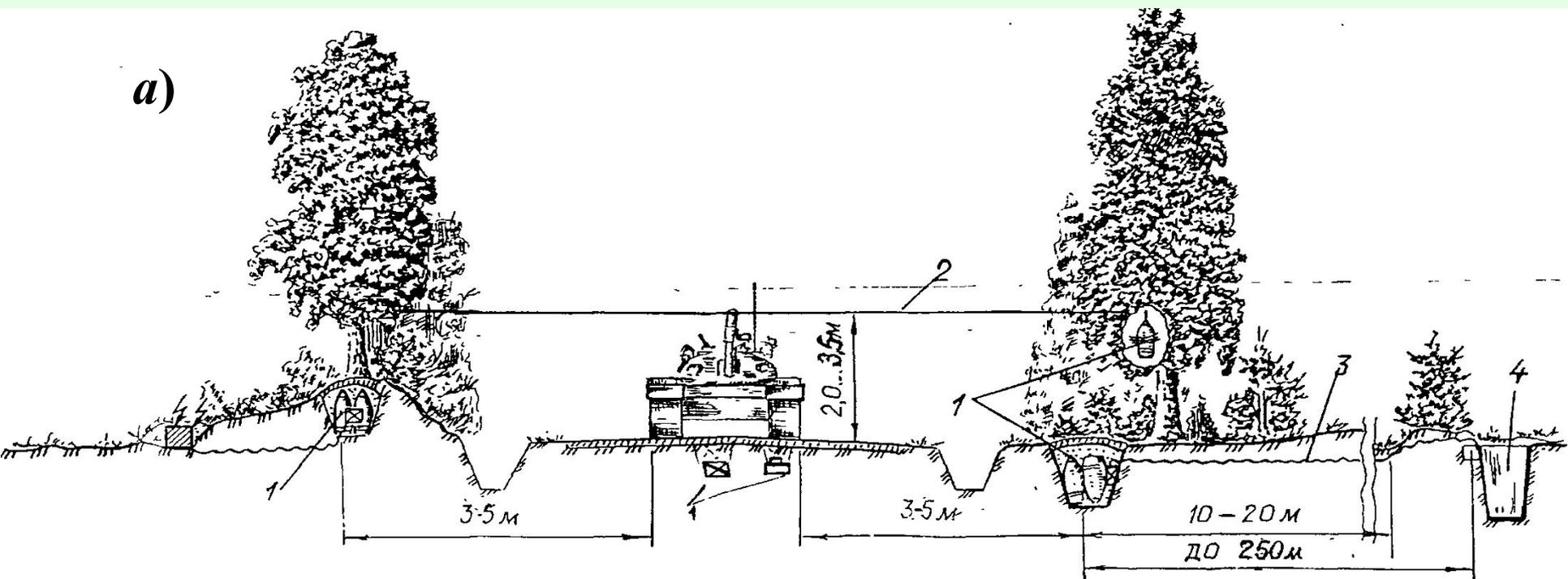
от взрывоопасных предметов после ВОВ
(инженерные войска МО и саперы)



Разминирование в зонах военных конфликтов (инженерные подразделения МО)

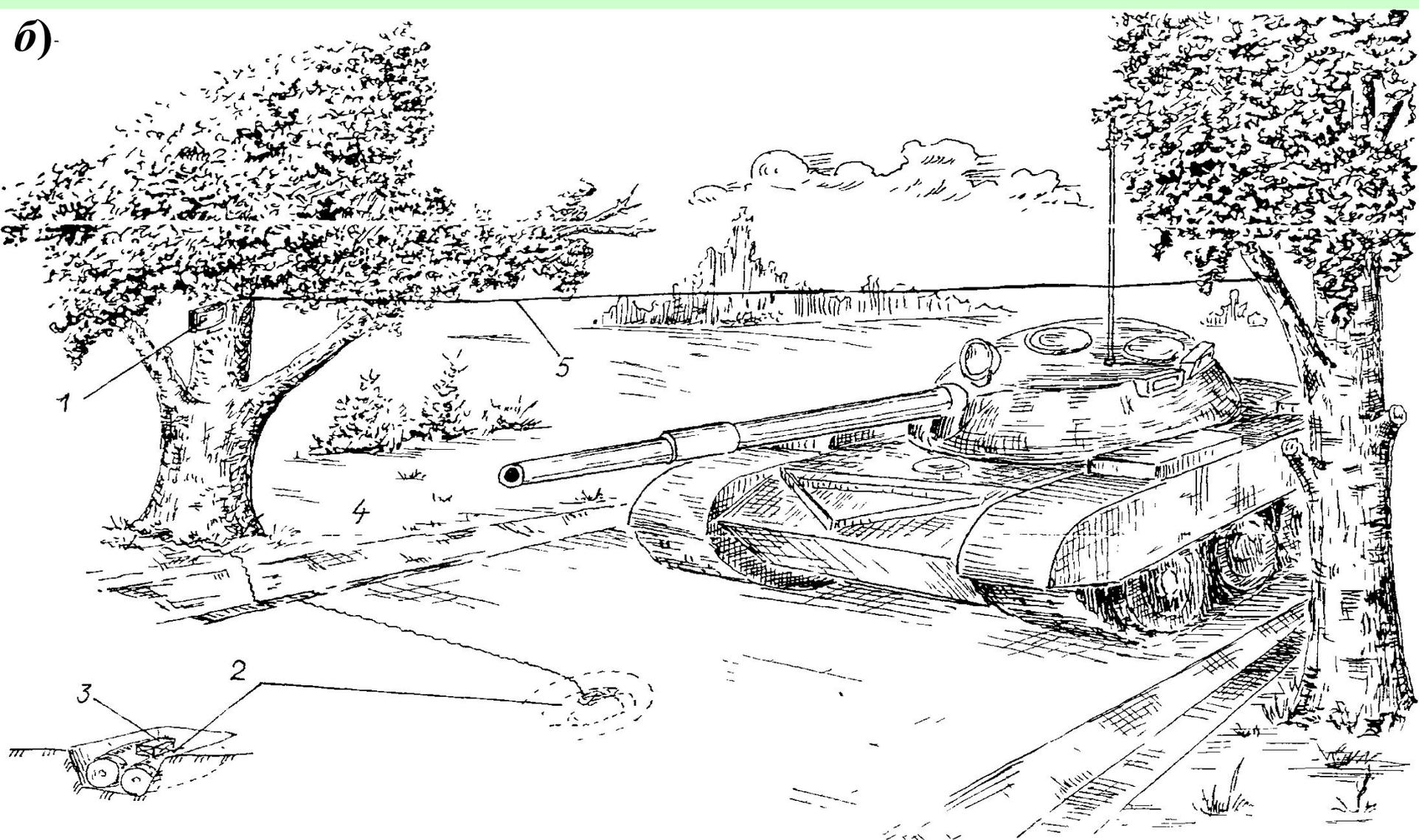


Минирование автомобильных дорог



Общая схема минирования автомобильных дорог:

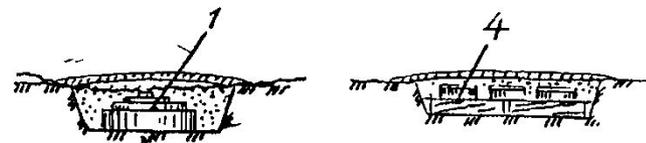
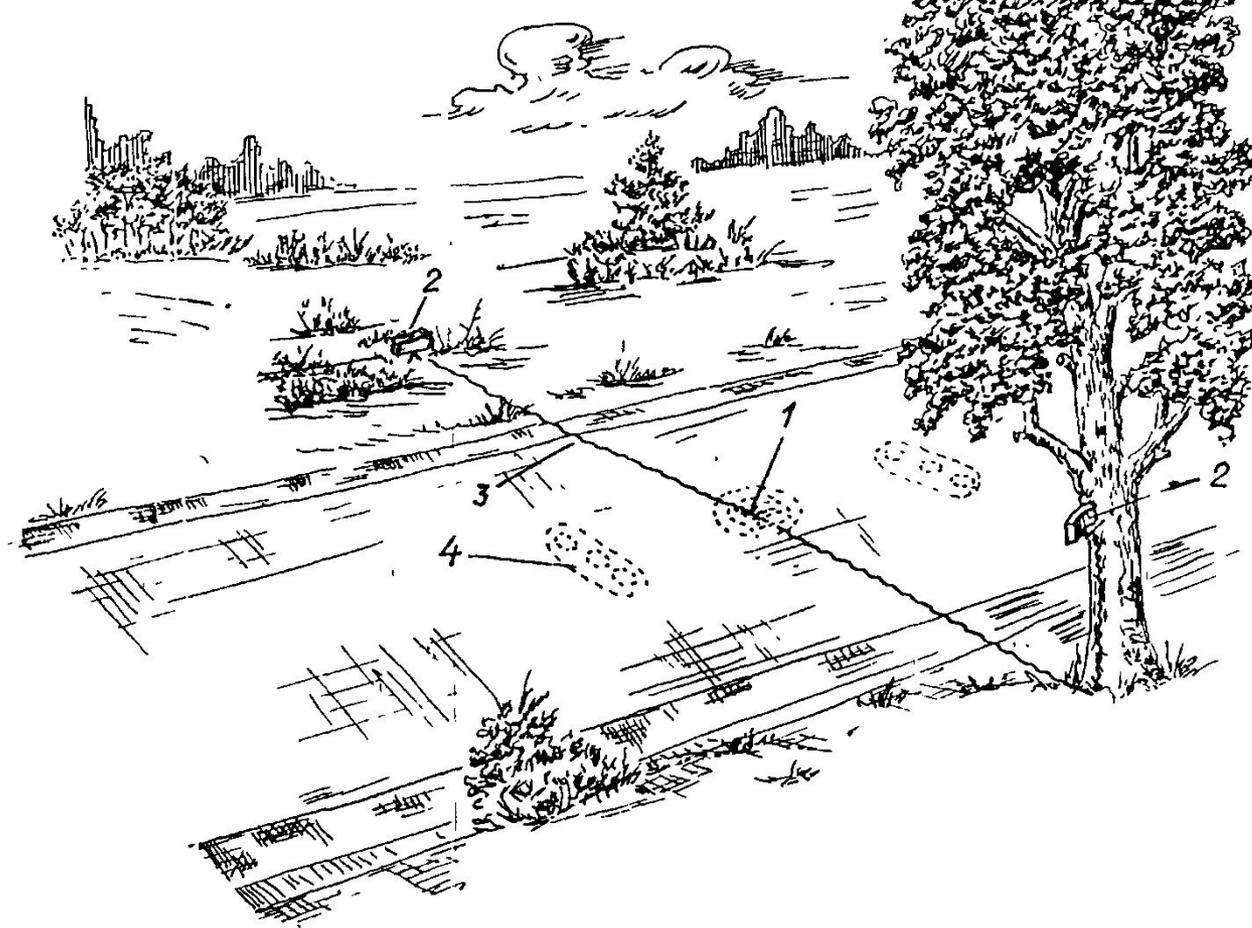
1 - фугас (мина); 2 - растяжка; 3 - линия управления;
4 - пункт управления



Комбинированный фугас на дороге:

- 1 - мина МОН-50; 2 - артиллерийские снаряды; 3 - заряд ВВ;
4 - детонирующий шнур; 5 - растяжка

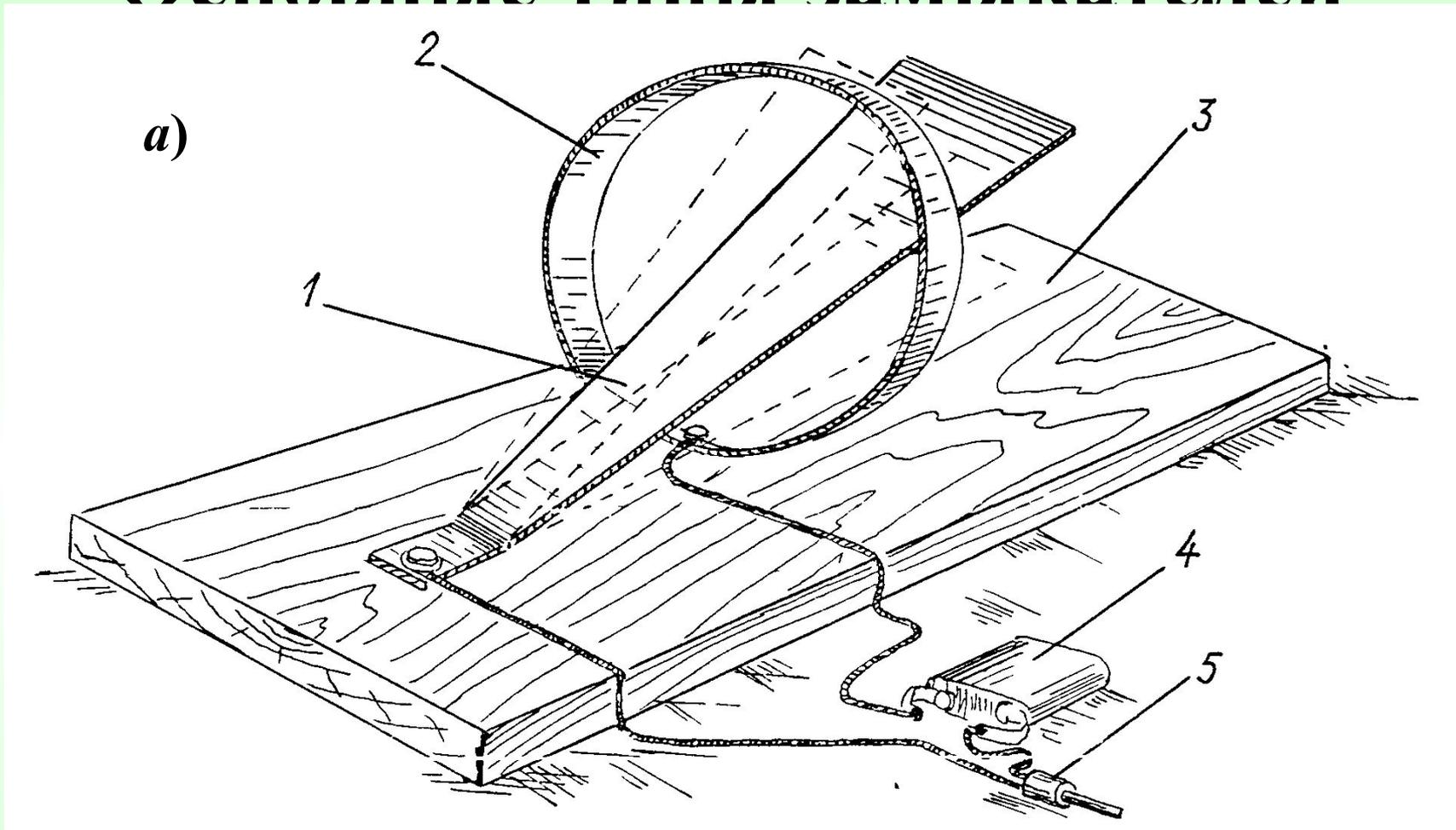
6)



Комбинированный фугас:

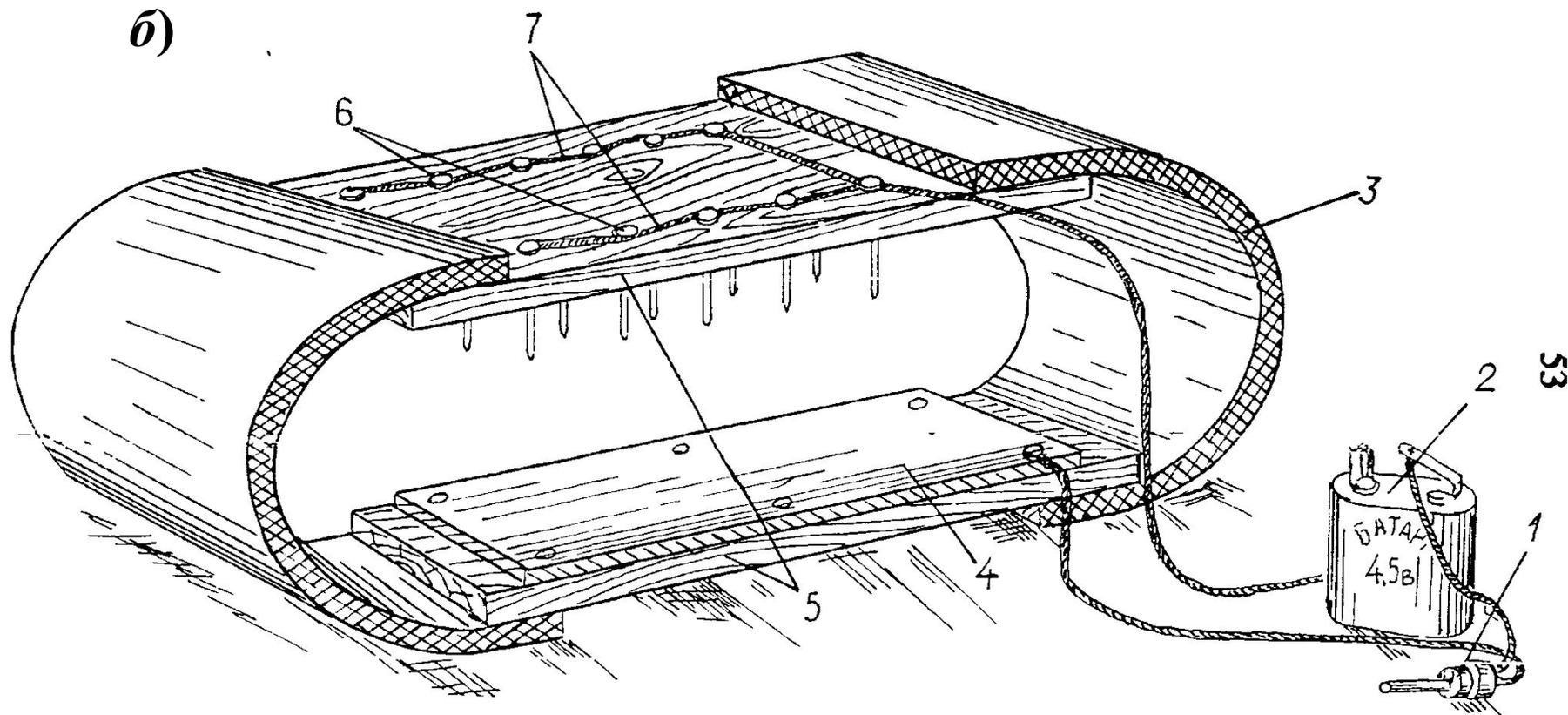
1 - заряд ВВ (10-25 кг); 2 - мина МОН-50; 3 - детонирующий шнур;
4 - мина ПМН

Основные типы замыкателей



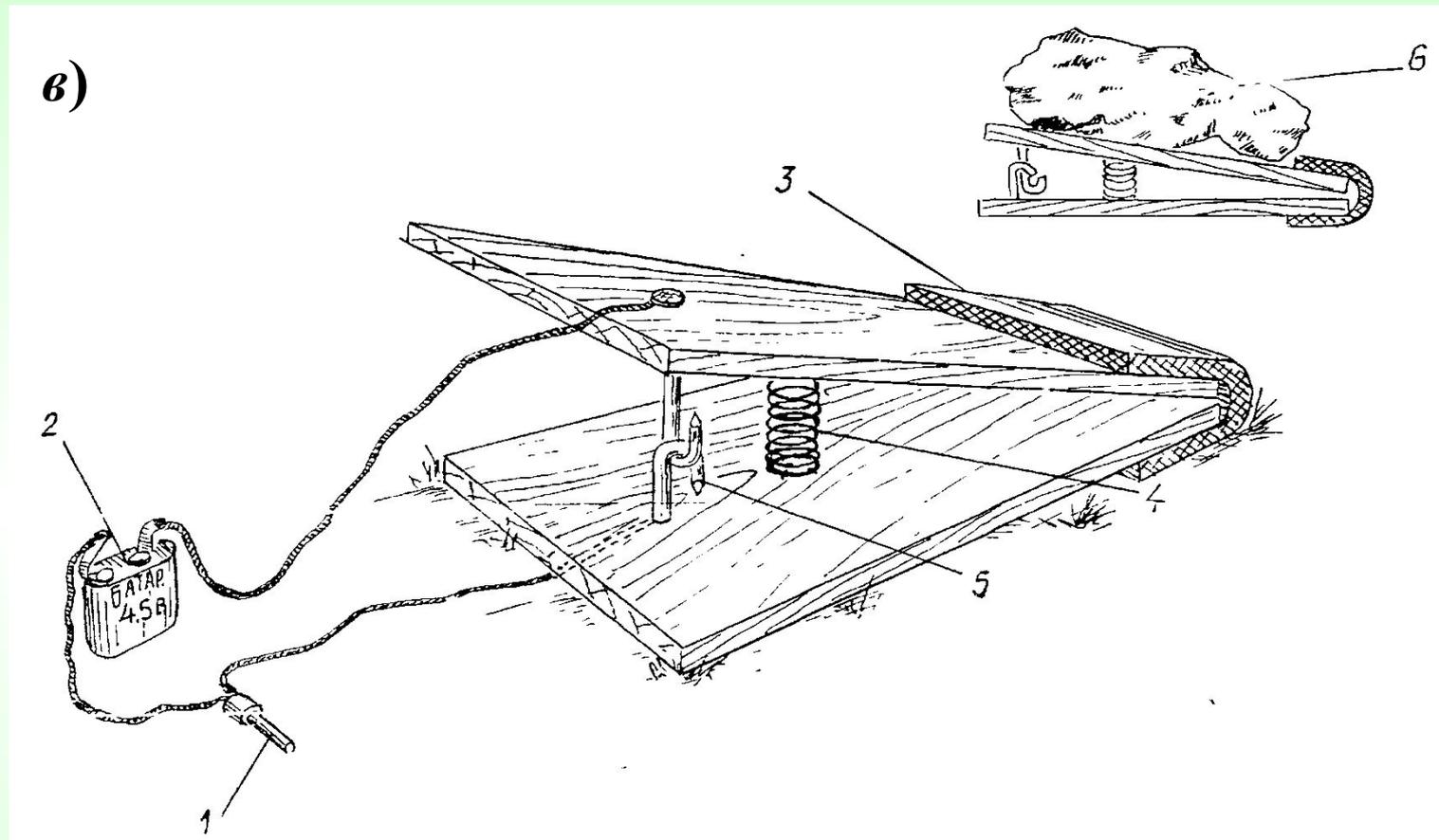
Противовертолетный замыкатель :

1- металлическая пластина; 2-металлическое кольцо; 3-
отрезок доски; 4-элемент питания; 5-ЭДП



Замыкатель нагрузочного действия:

1-ЭДП; 2-элемент питания; 3-резина; 4-металлическая пластина;
5-отрезок доски; 6-гвозди; 7-провод без изоляции

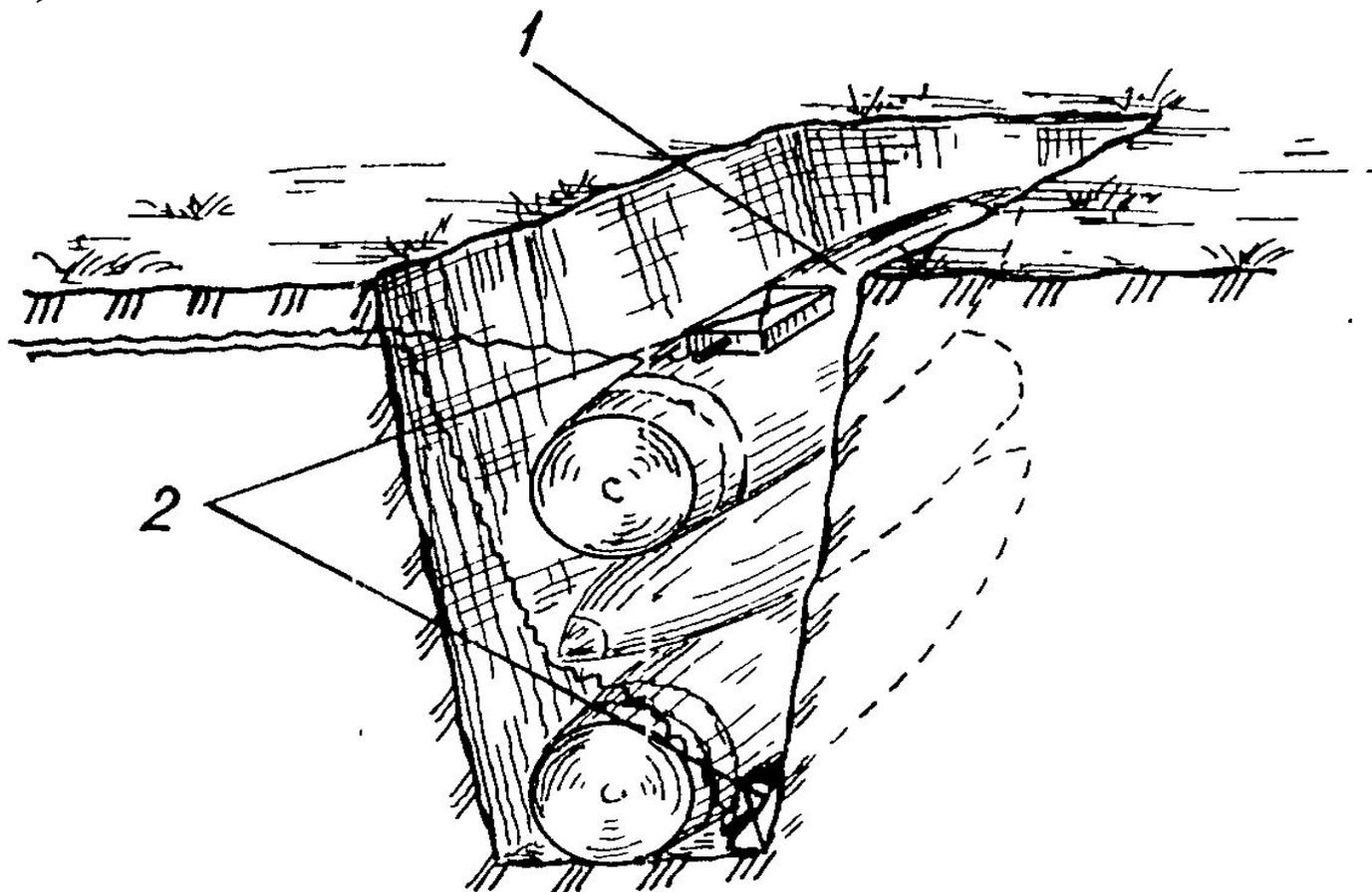


Замыкатель разгрузочного действия:

1-ЭДП; 2-элемент питания; 3-резина; 4-пружина; 5-загнутые гвозди;
6-нагрузка

Типы применяемых фугасов

a)

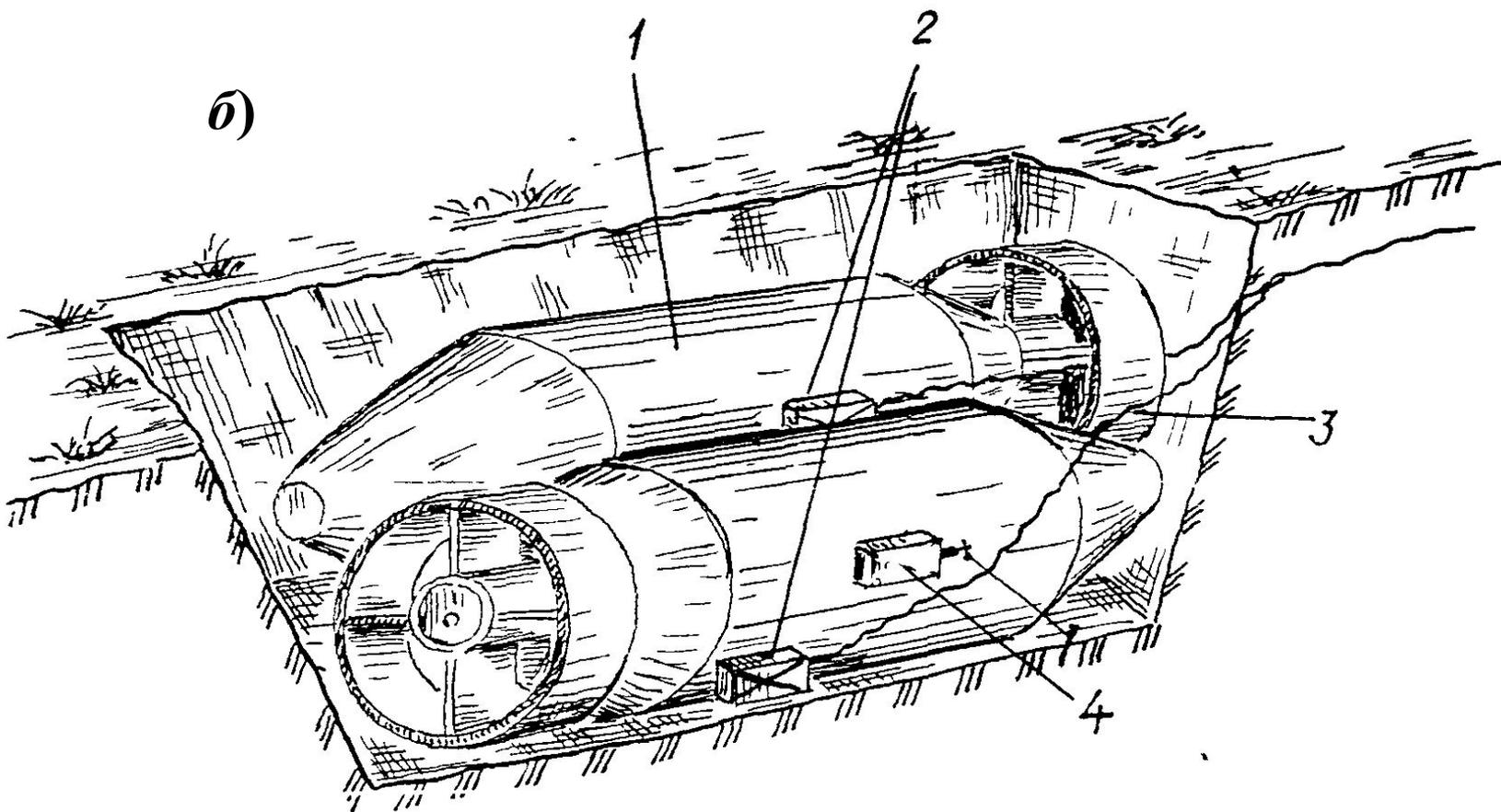


Управляемый по проводам фугас:

1-артиллерийские снаряды; 2-дополнительный детонатор
(тротиловые шашки)

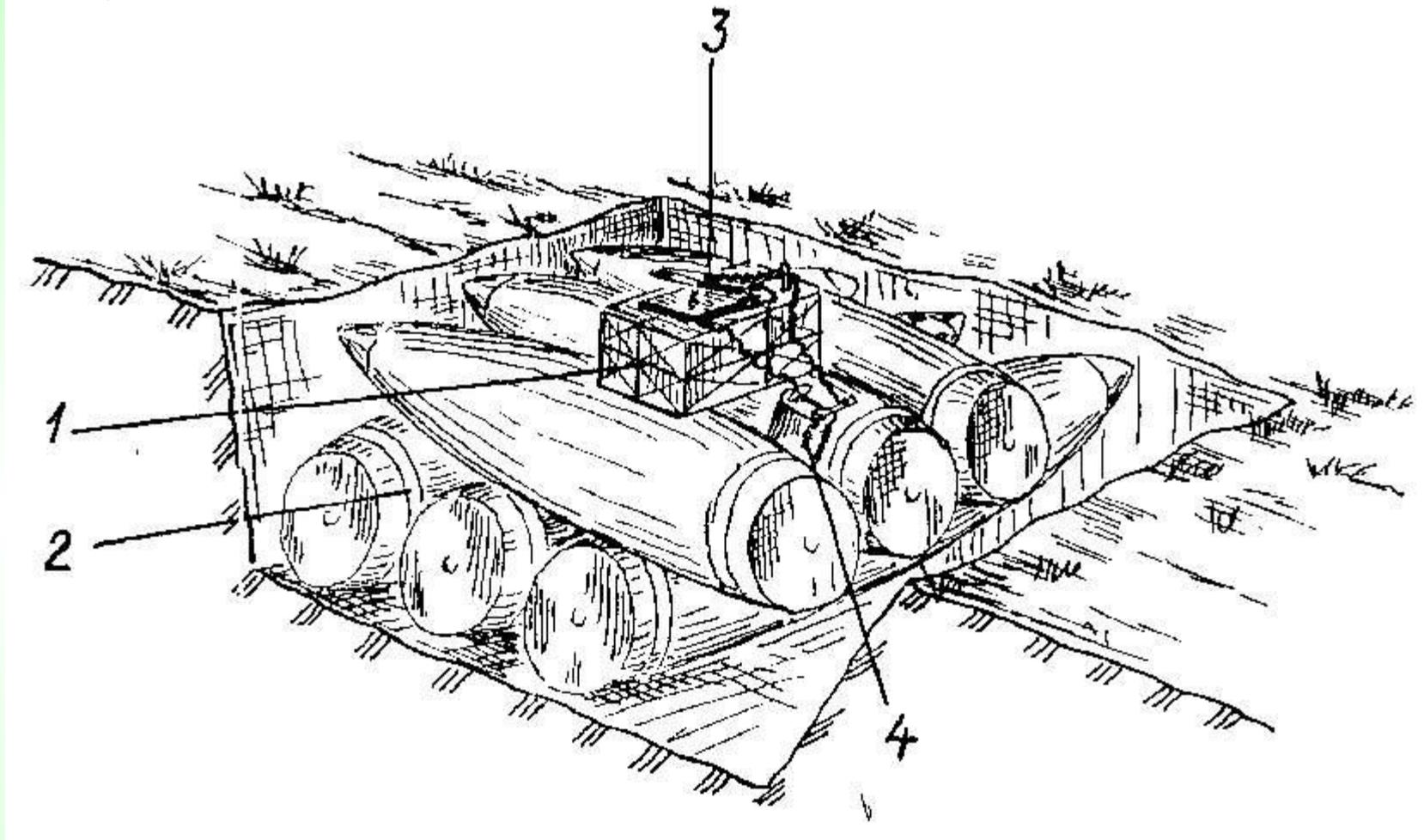
Управляемый по проводам фугас с элементом неизвлекаемости:

б)



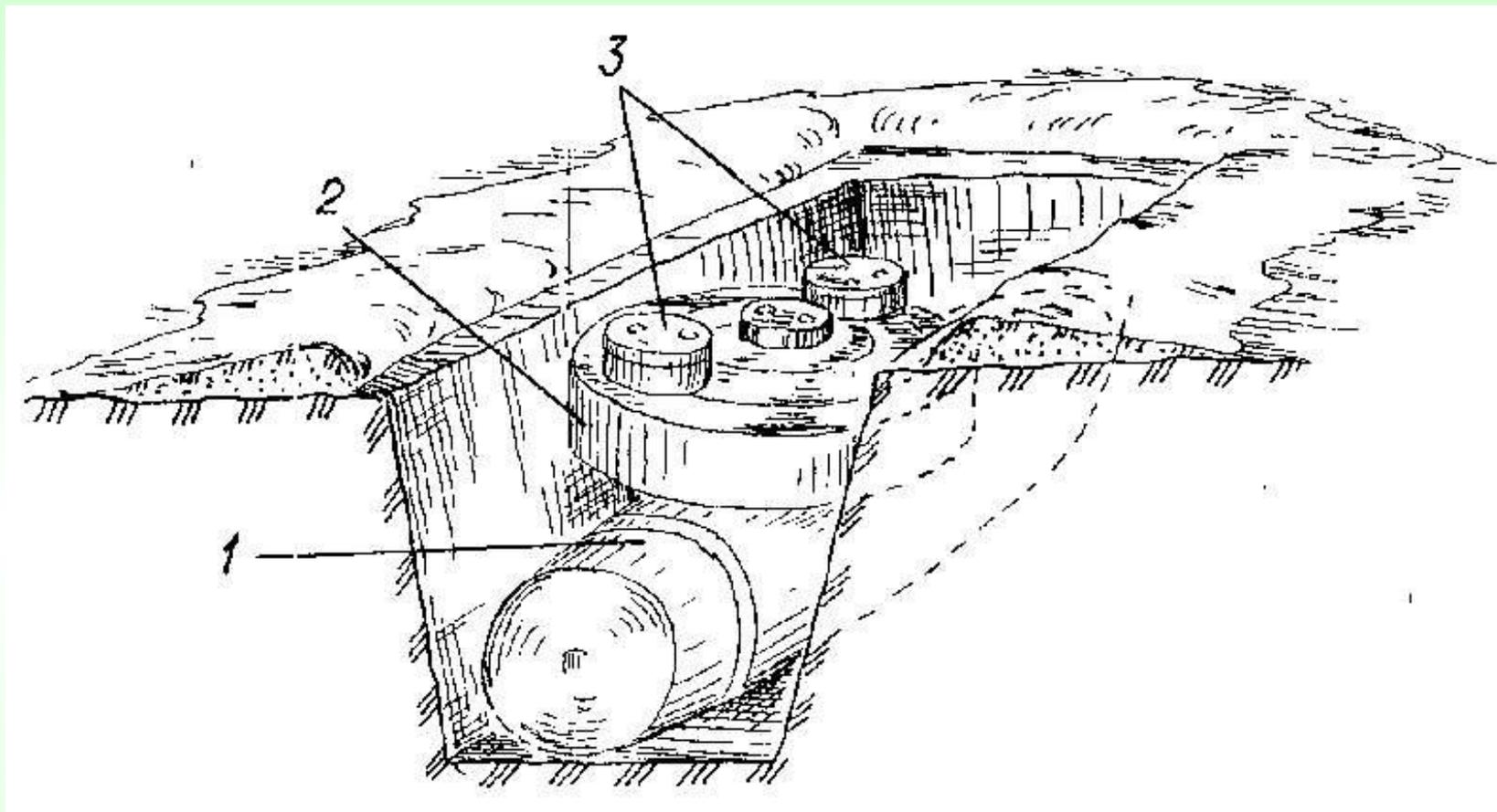
1-авиабомба; 2-дополнительный детонатор; 3-линия управления; 4-элемент неизвлекаемости

Фугас из артиллерийских снарядов с замыкателем:



1-дополнительный заряд ВВ; 2-артиллерийские снаряды; 3- замыкатель;
4-источник питания

Комбинированный неуправляемый фугас:



1-артиллерийский снаряд; 2-мина ТМ-57 (62); 3-мина ПМН



Фугас на горной дороге:

1-артиллерийский снаряд; 2-взрыватель МУВ; 3-растяжка

Требования безопасности при применении комплектов разведки и разминирования

Поиск мин осуществлять только после изучения личным составом МВС, их принципов действия, способов их установки в районах и на маршрутах ведения инженерной разведки, а также применяемых средств поиска и уничтожения мин, порядка подготовки их к применению и ведению поиска, мер безопасности со сдачей зачета.

Перед началом поиска мины и ВОП проводится ежедневный инструктаж личного состава об особенностях выполнения задачи, соблюдению мер безопасности — под расписку каждого военнослужащего.

Использовать проверенные приемы ведения поиска, обезвреживания, уничтожения мин, действуя без спешки и нервозности.

Строго соблюдать установленные дистанции. К обнаруженной мине (ВОП) подходить только одному саперу.

Следить за наличием растяжек.

Категорически запрещается:

- **допускать скученность** личного состава при выполнении задач, расстояние должно предотвращать возможность группового подрыва людей;
- **поднимать, сдвигать с места, бросать и разбирать** любые ВОП;
- **вынимать мины из грунта** и обезвреживать их вручную путём удаления взрывателей;
- **обезвреживать артиллерийские снаряды, миномётные мины, гранаты, авиабомбы и другие ВОП**
- **разжигать костры** на местности без предварительной проверки миноискателем и щупом;
- **зажигать ВВ** в не полностью разорвавшихся боеприпасах и минах;
- **использовать ВВ и СВ** для взрывания не по назначению;
- **удаляться без разрешения** командира из расположения части, подразделения и посещать местность, подлежащую разведке и очистке от ВОП;
- **располагать людей** на отдых вблизи склада ВВ; приносить в места нахождения людей любые ВОП; курить во время производства разведки местности, поиска, уничтожения ВОП;

Перед обезвреживанием обнаруженной мины тщательно осмотреть местность вокруг места ее установки.

Обезвреживать разрешается только мины известной конструкции и принципа действия, способов их установки, зафиксированных в формуляре заграждений, предварительно сдвинув мины с места их установки с помощью «кошки» с веревкой, из-за преграды. Во всех других случаях мины уничтожаются на месте их установки, как правило, накладными зарядами или удаляются за пределы прохода с помощью «кошек» с веревками из укрытия.

Запрещается тянуть и дергать слабо натянутую проволоку, шнур, веревку, шпагат и обрезать натянутые и свободно лежащие провода.

Тщательно следить за тем, чтобы при поиске мин не оставалось необследованных участков.

При поиске мин щупом погружать его нужно плавно, при необходимости увеличить усилие, тщательно осмотреть место погружения.

Ценные предметы, оружие, тела погибших сдвигать с места только «кошкой».

Участки с взрыхленным грунтом, покрытые соломой, ветками, ветошью проверять на наличие мин только щупом.

При подготовке саперов к выполнению задач по инженерной разведке и проделыванию проходов в МВЗ добиваться твердых знаний и уверенного выполнения операций каждым номером расчета, отрабатывая их до автоматизма.

Обнаруженные мины, вмерзшие в грунт, противопехотные осколочные мины, а также все мины и фугасы, установленные с элементами неизвлекаемости, уничтожать накладными зарядами на месте их установки.

При входе в жилые здания двери открывать «кошками» с веревками, в случае необходимости дверь разрушается накладным зарядом, прикрепленным к дверной ручке. При поиске мин на дорогах после обнаружения мины и прикрепления к ней «кошки» или установки накладного заряда сапер очерчивает щупом место прекращения поиска и удаляется в укрытие. Сдвигание мины с места ее установки или взрыв накладного заряда производится по команде командира отделения. Для осмотра места сдвигания мины или ее уничтожения назначается один военнослужащий. Глубокое изучение и строгое, неукоснительное соблюдение мер безопасности, высокая дисциплинированность и организованность каждого воина и подразделения, твердое и непрерывное управление действиями расчетов при поиске и уничтожении мин и ВОП обеспечивают успех выполнения задачи.

Уничтожение взрывоопасных предметов.

Все обнаруженные неразорвавшиеся боеприпасы подразделяются на три степени опасности:

- **1-ая степень** – боеприпасы артиллерийские и ракеты всех калибров и типов без следов прохождения через ствол оружия, направляющую или пусковое устройство; ручные и противотанковые гранаты без взрывателей или с взрывателями с предохранительными чеками; авиабомбы и кассетные боеприпасы всех калибров без взрывателей; инженерные боеприпасы всех типов без взрывателей или с взрывателями с предохранительными чеками;
- **2-ая степень** – боеприпасы артиллерийские и ракеты всех типов со следами прохождения через ствол оружия, направляющую или пусковое устройство; ручные и противотанковые гранаты без предохранительных чек с взрывателями; инженерные боеприпасы всех типов с взрывателями без предохранительных чек; авиационные боеприпасы зависшие при боевом применении; самодельные взрывные устройства, а также фугасы, управляемые и неуправляемые без элементов неизвлекаемости; боеприпасы окончательно снаряженного вида, а также боеприпасы, взрыватели, взрывные устройства, имеющие в своём составе капсульные изделия и встроенные источники питания, обнаруженные в ходе ликвидации последствий и взрывов на арсеналах, базах, складах.

• **3-я степень** – боеприпасы и взрывные устройства всех типов, установленные в неизвлекаемом положении; боеприпасы всех типов с магнитными, акустическими, сейсмическими и другими неконтактными взрывателями с источниками питания и переведённые в боевое положение; самодельные взрывные устройства, а также фугасы управляемые и неуправляемые с элементами неизвлекаемости.

Обнаруженные ВОП

1-ой степени опасности могут вывозиться к месту их уничтожения;

2-ой и 3-ей степеней опасности уничтожаются на месте.

Все **неизвестные** обнаруженные боеприпасы относятся к 3-ей степени опасности и подлежат уничтожению путем подрыва.

Задание на самостоятельную работу.

- 1.Изучить материал по конспекту и рекомендованной литературе.**
- 2.Заполнить рабочую тетрадь**

Литература:

- 1. Учебное пособие «Инженерные заграждения», Новочеркасск, ЮРГПУ(НПИ), 2017 г., стр. 245-260.**
- 2. Учебник сержанта инженерных войск, Москва, Воениздат, 2004 г. стр. 59-64.**
- 3. Руководство по устройству и преодолению заграждений, г. Москва, Воениздат, 1986 г., стр.221-228, 246-268, 362-365.**

Тема № 6

Разведка минно-взрывных заграждений и продельвание проходов в НИХ

Лекция окончена

