



**ФИНАНСОВЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОЕННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
ТАКТИКА И ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
(В СХЕМАХ И ТАБЛИЦАХ)**

ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

МОСКВА – 2022

Учебное пособие разработано в соответствии с требованиями программы подготовки офицеров и сержантов запаса по дисциплине «Тактика» и модулю «Тактическая и тактико-специальная подготовка», раздел «Военно-инженерная подготовка».

В нём изложена необходимая информация по инженерному оборудованию и маскировке ОП, районов расположения, устройству и преодолению заграждений.

Предназначено для выработки единого понимания и практического применения в учебном процессе со студентами Военного учебного центра.

По завершении изучения материала данной темы обучающийся должен:

ЗНАТЬ: Порядок применения инженерных заграждений; устройство, принцип действия, правила установки и обезвреживания мин Российской Армии, армий основных иностранных государств.

УМЕТЬ: Проводить мероприятия инженерного оборудования и маскировки ОП.

В разработке учебного пособия принимал участие авторский коллектив под руководством кандидата военных наук, доцента Ахметова М.Г., в составе преподавателя Гниленко В.Г. и преподавателя Савенко С.А.

В оформлении учебного пособия активно принимали участие студенты военного учебного центра Комлев Н.П., Михлин Г.Б. и Теплов Т.М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГАУБИЧНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БАТАРЕИ	6
Схема огневой позиции гаубичной артиллерийской батареи	6
Инженерное оборудование огневой позиции гаубичного артиллерийского взвода	7
Инженерное оборудование огневой позиции расчёта орудия	8
Инженерное оборудование КНП гаубичной артиллерийской батареи	9
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЕАКТИВНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БАТАРЕИ	10
Схема огневой позиции реактивной артиллерийской батареи	10
Инженерное оборудование огневой позиции реактивного артиллерийского взвода	11
Инженерное оборудование огневой позиции расчёта БМ-21	12
Инженерное оборудование КНП реактивной артиллерийской батареи	13
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МИНОМЁТНОЙ БАТАРЕИ	14
Схема огневой позиции миномётной батареи	14
Инженерное оборудование огневой позиции миномётного взвода	15
Инженерное оборудование огневой позиции расчёта миномёта	16
Инженерное оборудование КНП миномётной батареи	17
ФОРТИФИКАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	18
Открытое сооружение для пункта управления СОБа	18
Окоп для командира огневого взвода	19
Окоп для машины СОБ 1В110	20
Погребок для боеприпасов	21
Открытая щель на расчёт	22
Перекрытая щель на расчёт из восьми человек	23
Окоп для машины командира дивизиона/батареи 1В19/1В18	24
Открытое сооружение для наблюдения командира батареи	25
Открытое сооружение для наблюдения на передовом (боковом) наблюдательном пункте ПНП/БНП	26
Окоп для ТЗМ	27

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ ОБЩЕВОЙСКОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ	28
МАСКИРОВКА	29
Объекты маскировки и демаскирующие признаки	30
Маскировочная дисциплина	31
Способы маскировки и инженерно-технические приёмы маскировки	32
Маска-перекрытие	33
Маскировочное окрашивание	35
Порядок осуществления маскировочного окрашивания	36
Маскировка в движении и при развёртывании	37
ИНЖЕНЕРНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ	38
Минно-взрывные заграждения	39
Установка и обозначение минных полей	40
Поиск мин при помощи миноискателя	42
Комплект разминирования КР-1	43
Невзрывные заграждения	44
Разведка и преодоление инженерных заграждений	45
СРЕДСТВА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	46
Шанцевый инструмент	46
Материалы, применяемые при военно-инженерных работах	47
МИНЫ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	51
Противотанковые мины	51
Противопехотные мины	54
МИНЫ ИНОСТРАННЫХ АРМИЙ	59
Противотанковые мины иностранных армий	59
Противопехотные мины иностранных армий	60
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	61

..... ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

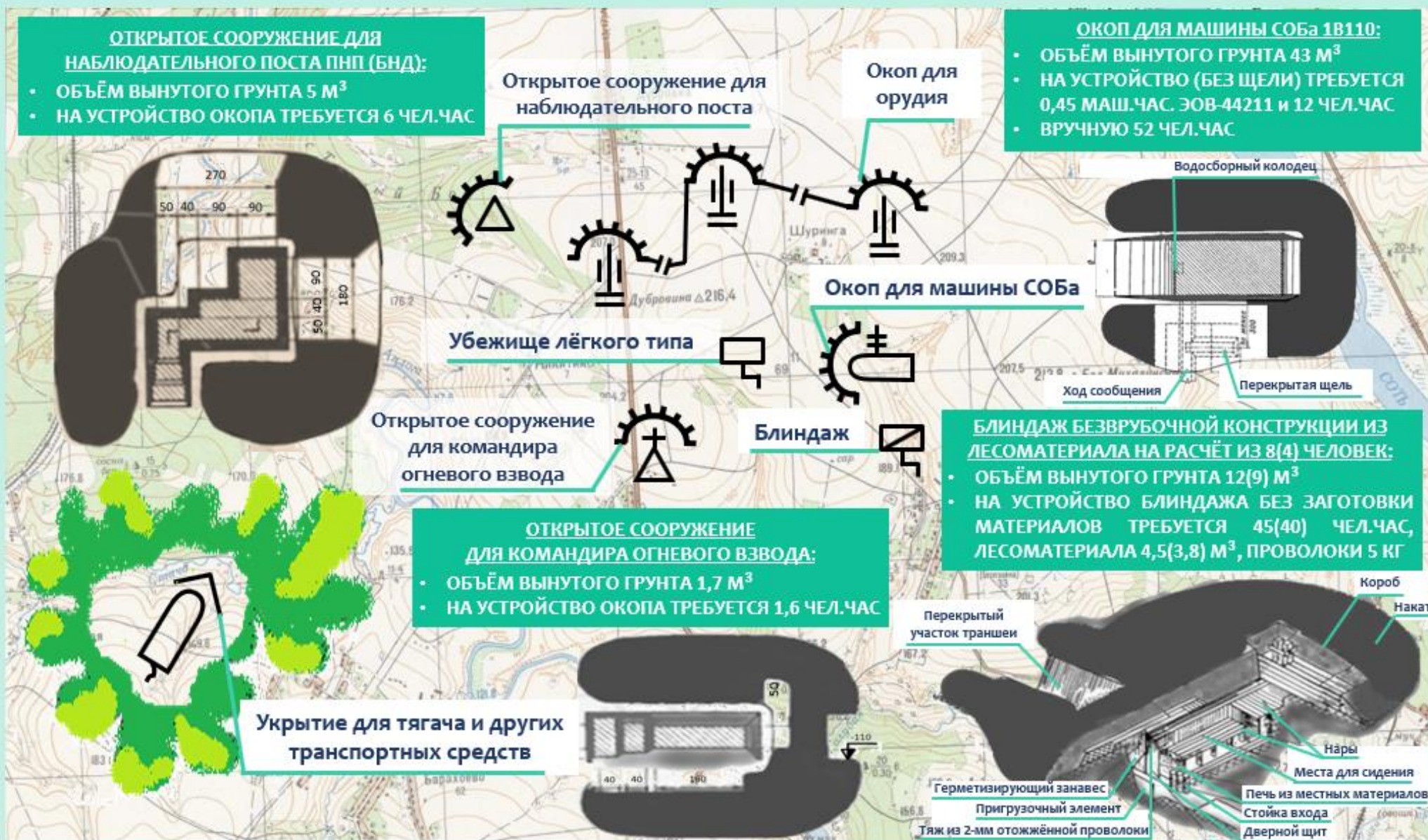
ВОЕННЫЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР



СХЕМА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ РЕАКТИВНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БАТАРЕИ



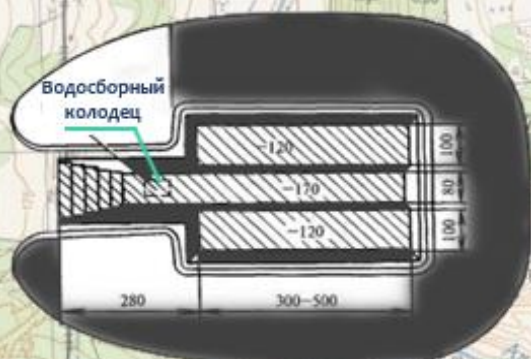
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОП ГАУБИЧНОГО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВЗВОДА



ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ РАСЧЁТА ОРУДИЯ

ПОГРЕБОК ДЛЯ БОЕПРИПАСОВ:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 26 м^3
- НА УСТРОЙСТВО ТРЕБУЕТСЯ 40 ЧЕЛ.ЧАС



Орудийный окоп

Погребок для боеприпасов

Перекрытая щель

ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ НА РАСЧЁТ ИЗ 4(8) ЧЕЛОВЕК:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА м^3
- СО ВХОДОМ С ПОВЕРХНОСТИ $13,5(11,5) \text{ м}^3$
- СО ВХОДОМ ИЗ ТРАНШЕИ $10,5(8,5) \text{ м}^3$



ОКОП ДЛЯ ТЯГАЧА:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 43 м^3
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 0,45 МАШ.ЧАС. ЭОВ-44211 и 12 ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 52 ЧЕЛ.ЧАС

Водосборный колодец

Окоп для тягача

ОКОП ДЛЯ 152-ММ ПУШКИ ГАУБИЦЫ 2А65:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА $65(75) \text{ м}^3$
- УСТРОЙСТВО ОКОПА (БЕЗ ЩЕЛИ)
- ТРЕБУЕТСЯ 1,2(1,4) МАШ.ЧАС АТС И 35(38) ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 82(95) ЧЕЛ.ЧАС



ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КНП ГАУБИЧНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БАТАРЕИ



КНП БАТАРЕИ, РАЗВЕРНУТЫЙ НА МЕСТНОСТИ:

ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 14 КМ³

УСТРОЙСТВО ОКОПА (БЕЗ ЩЕЛИ):
ТРЕБУЕТСЯ 16 ЧЕЛ.ЧАС



КНП БАТАРЕИ, РАЗВЕРНУТЫЙ В МАШИНЕ КБ:

ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 50 КМ³

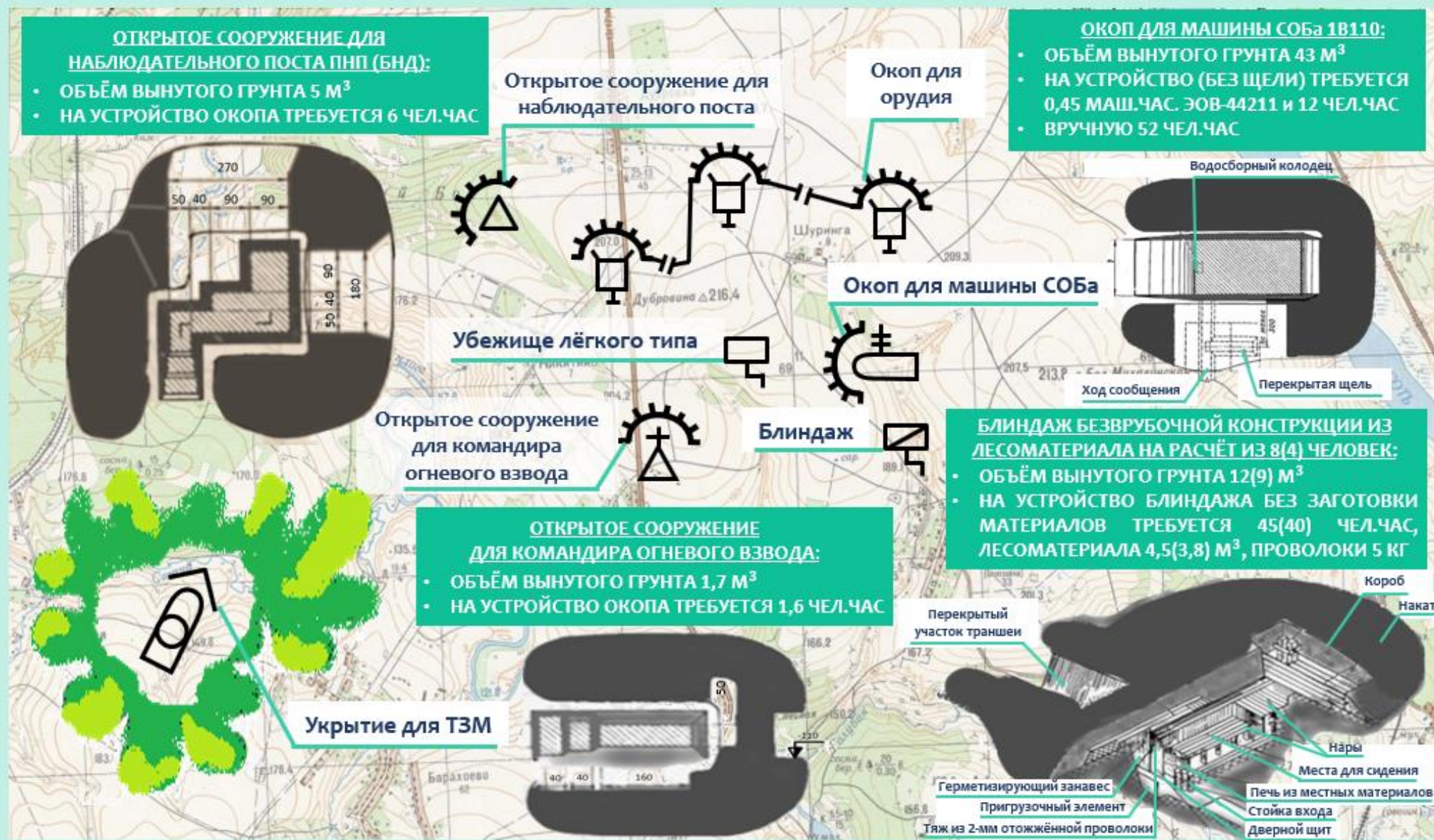
УСТРОЙСТВО ОКОПА (БЕЗ ЩЕЛИ):
ТРЕБУЕТСЯ 0,5 МАШ.ЧАС И 13 ЧЕЛ.ЧАС
(ВРУЧНУЮ 60 ЧЕЛ.ЧАС)



СХЕМА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ РЕАКТИВНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БАТАРЕИ



ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОП РЕАКТИВНОГО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВЗВОДА



ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ РАСЧЁТА БМ-21

Окоп для БМ-21

ОКОП ДЛЯ БМ-21:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 60 М³
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 0,8 МАШ.ЧАС. ПЗМ-2 и 16 ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 120 ЧЕЛ.ЧАС



Перекрытая щель

**ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ НА РАСЧЁТ ИЗ 4(8) ЧЕЛОВЕК:
ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА М³**

- СО ВХОДОМ С ПОВЕРХНОСТИ 13,5(11,5) М³
- СО ВХОДОМ ИЗ ТРАНШЕИ 10,5(8,5) М³

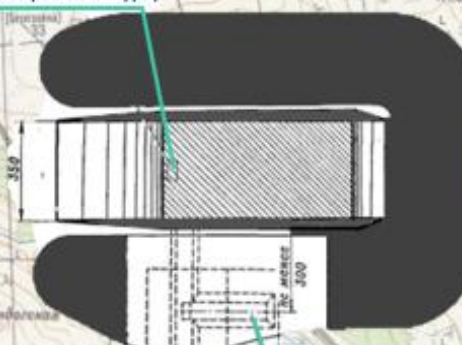


ОКОП ДЛЯ ТЗМ:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 43 М³
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 0,45 МАШ.ЧАС. ЭОВ-44211 и 12 ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 52 ЧЕЛ.ЧАС

Окоп для ТЗМ

Водосборный колодец



Ход сообщения

Перекрытая щель

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КНП РЕАКТИВНОЙ АРТИЛЛЕРИЙСКОЙ БАТАРЕИ



КНП БАТАРЕИ, РАЗВЁРНУТЫЙ НА МЕСТНОСТИ:

ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 14 КМ³

**УСТРОЙСТВО ОКОПА (БЕЗ ЩЕЛИ):
ТРЕБУЕТСЯ 16 ЧЕЛ.ЧАС**



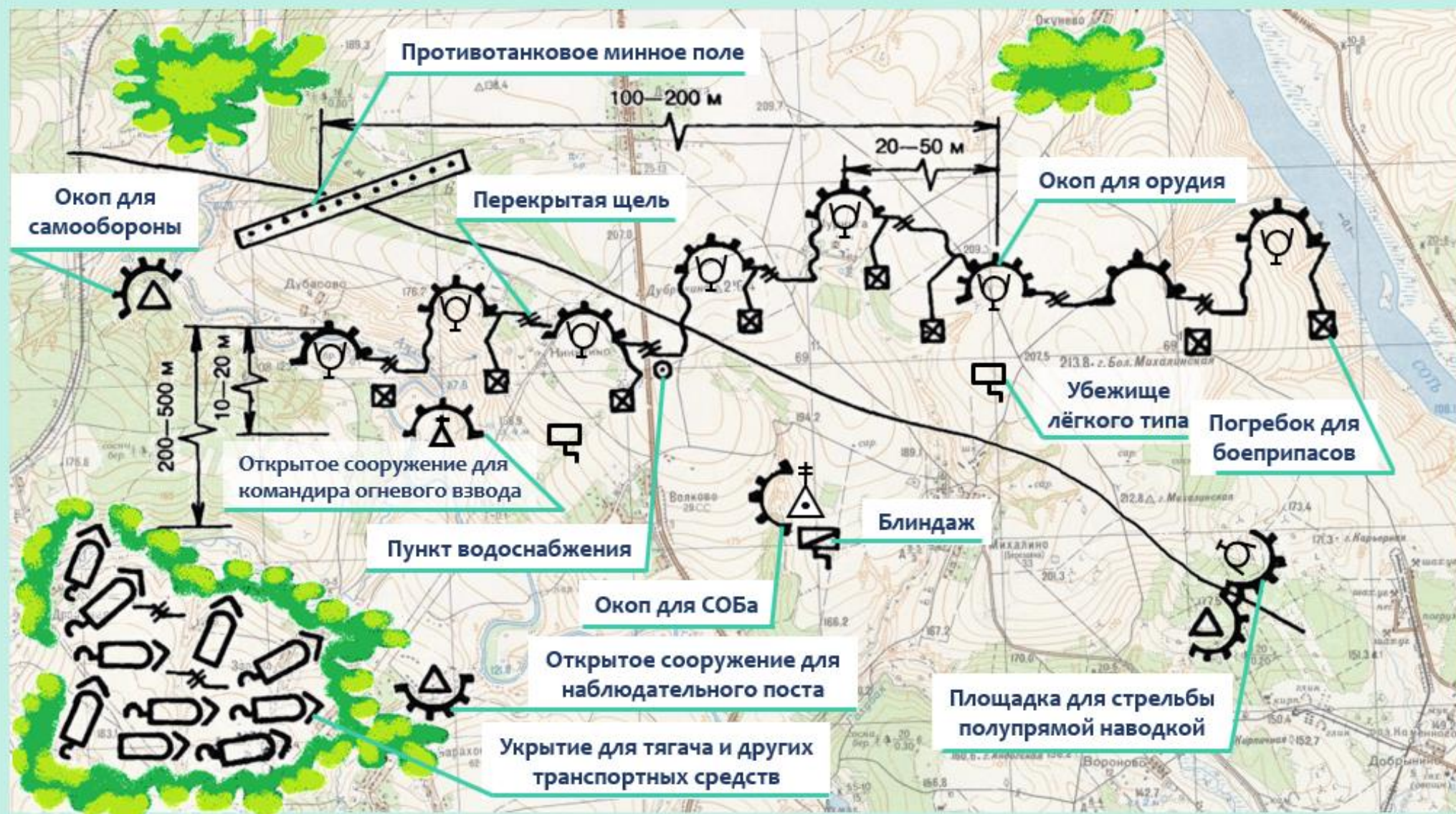
КНП БАТАРЕИ, РАЗВЁРНУТЫЙ В МАШИНЕ КБ:

ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 50 КМ³

УСТРОЙСТВО ОКОПА (БЕЗ ЩЕЛИ):
ТРЕБУЕТСЯ 0,5 МАШ.ЧАС И 13 ЧЕЛ.ЧАС
(ВРУЧНУЮ 60 ЧЕЛ.ЧАС)



СХЕМА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ МИНОМЁТНОЙ БАТАРЕИ



ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОП МИНОМЁТНОГО ВЗВОДА

**ОТКРЫТОЕ СООРУЖЕНИЕ ДЛЯ
НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ПОСТА ПНП (БНД):**

- ОБЪЕМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 5 м³
- НА УСТРОЙСТВО ОКОПА ТРЕБУЕТСЯ 6 ЧЕЛ.ЧАС

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 5 М³
- НА УСТРОЙСТВО ОКОПА ТРЕБУЕТСЯ 6 ЧЕЛ.ЧАС

Открытое сооружение для наблюдательного поста

Окоп для
орудия

ОТКРЫТОЕ СООРУЖЕНИЕ ДЛЯ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ СОБА:

- ОБЪЕМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 7,5 М³
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 9 ЧЕЛ.ЧАС

- ОБЪЕМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 7,5 м³
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 9 ЧЕЛ.ЧАС

Убежище лёгкого типа

Открытое сооружение
для командира
огневого взвода

Блиндаж

ОТКРЫТОЕ СООРУЖЕНИЕ
ДЛЯ КОМАНДИРА ОГНЕВОГО ВЗВОДА:

- ОБЪЕМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 1,7 м³
- НА УСТРОЙСТВО ОКОПА ТРЕБУЕТСЯ 1,6 ЧЕЛ.ЧАС

- ОБЪЕМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 1,7 М³
- НА УСТРОЙСТВО ОКОПА ТРЕБУЕТСЯ 1,6 ЧЕЛ.ЧАС

БЛИНДАЖ БЕЗВРУБЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЗ ЛЕСОМАТЕРИАЛА НА РАСЧЁТ ИЗ 8(4) ЧЕЛОВЕК:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 12(9) М³
- НА УСТРОЙСТВО БЛИНДАЖА БЕЗ ЗАГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ ТРЕБУЕТСЯ 45(40) ЧЕЛ.ЧАС, ЛЕСОМАТЕРИАЛА 4,5(3,8) М³, ПРОВОЛОКИ 5 КГ

- ОБЪЕМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 12(9) М³
- НА УСТРОЙСТВО БЛИНДАЖА БЕЗ ЗАГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ ТРЕБУЕТСЯ 45(40) ЧЕЛ.ЧАС, ЛЕСОМАТЕРИАЛА 4,5(3,8) М³, ПРОВОЛОКИ 5 КГ

Укрытие для тягача и других транспортных средств

Перекрытый
участок траншеи

Герметизирующий занавес
Пригрузочный элемент
Тяж из 2-мм отождённой проволоки

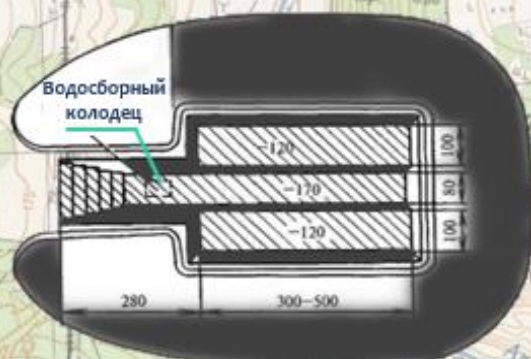
Короб

Нары
Места для сидения
Печь из местных материалов
Стойка входа
Дверной щит

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ РАСЧЁТА МИНОМЁТА

ПОГРЕБОК ДЛЯ БОЕПРИПАСОВ:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 26 м^3
- НА УСТРОЙСТВО ТРЕБУЕТСЯ 40 ЧЕЛ.ЧАС



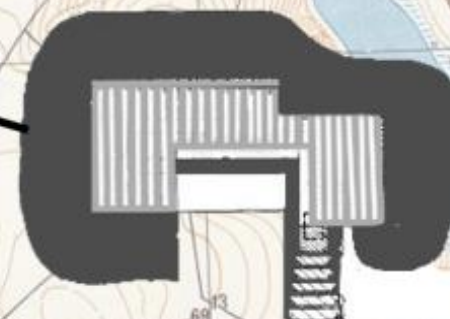
Орудийный окоп

Погребок для боеприпасов

Перекрытая щель

ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ НА РАСЧЁТ ИЗ 4(8) ЧЕЛОВЕК:

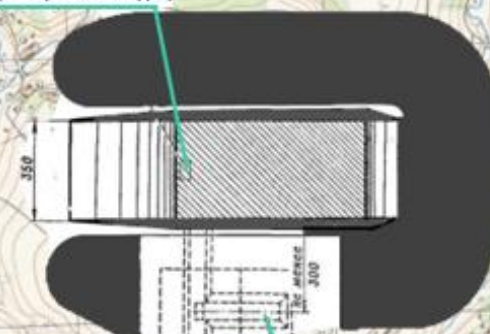
- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА м^3
- СО ВХОДОМ С ПОВЕРХНОСТИ $13,5(11,5) \text{ м}^3$
- СО ВХОДОМ ИЗ ТРАНШЕИ $10,5(8,5) \text{ м}^3$



ОКОП ДЛЯ ТЯГАЧА:

- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 43 м^3
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 0,45 МАШ.ЧАС. ЭОВ-44211 и 12 ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 52 ЧЕЛ.ЧАС

Водосборный колодец



Ход сообщения

Перекрытая щель

Окоп для тягача

ОКОП ДЛЯ 120-ММ МИНОМЁТА:

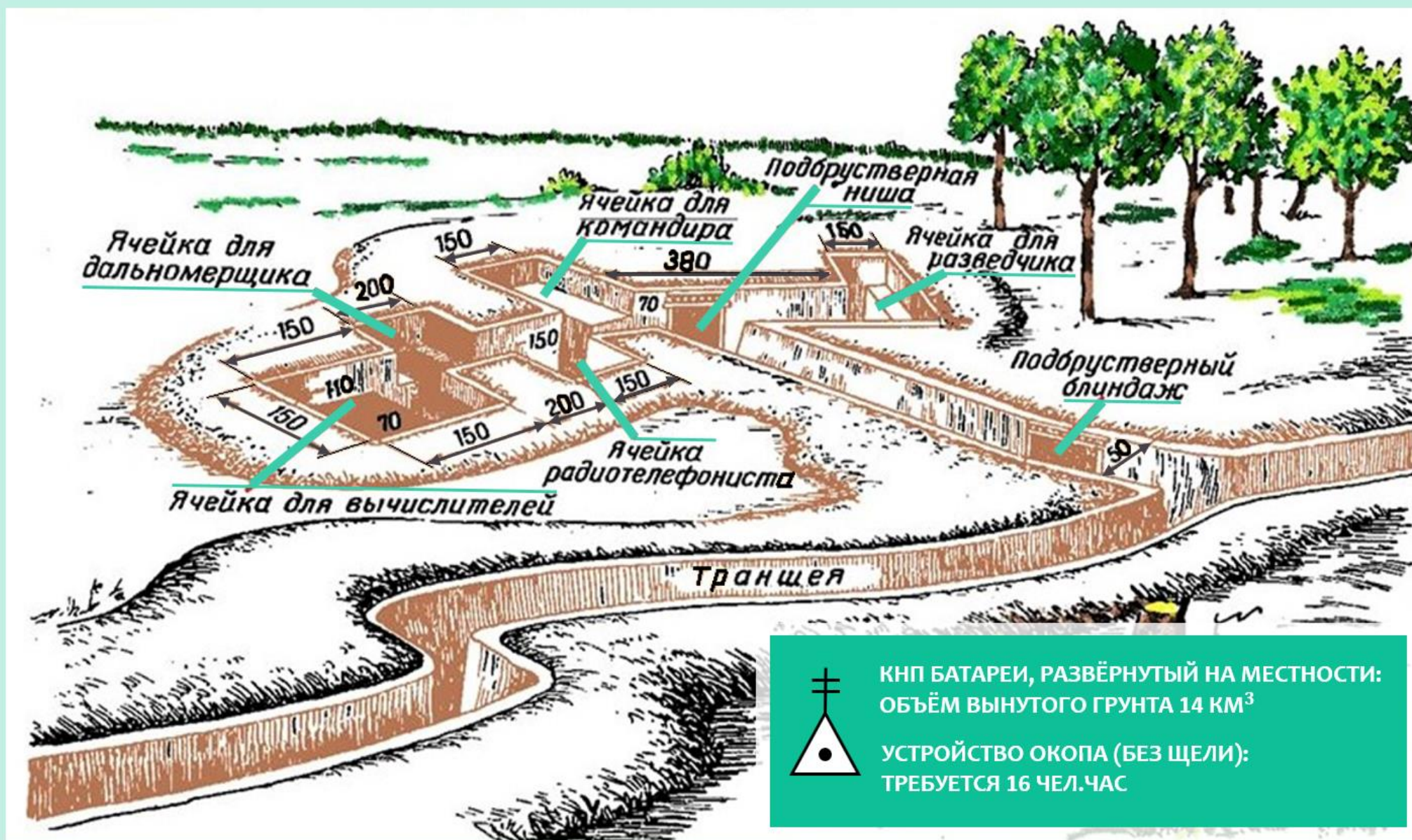
- НА УСТРОЙСТВО ОКОПА (БЕЗ ЩЕЛИ) САПЁРНОЙ ЛОПАТОЙ ТРЕБУЕТСЯ 24 ЧЕЛ.ЧАС



Приямок для плиты миномёта устраивают при установке миномёта

Ход сообщения

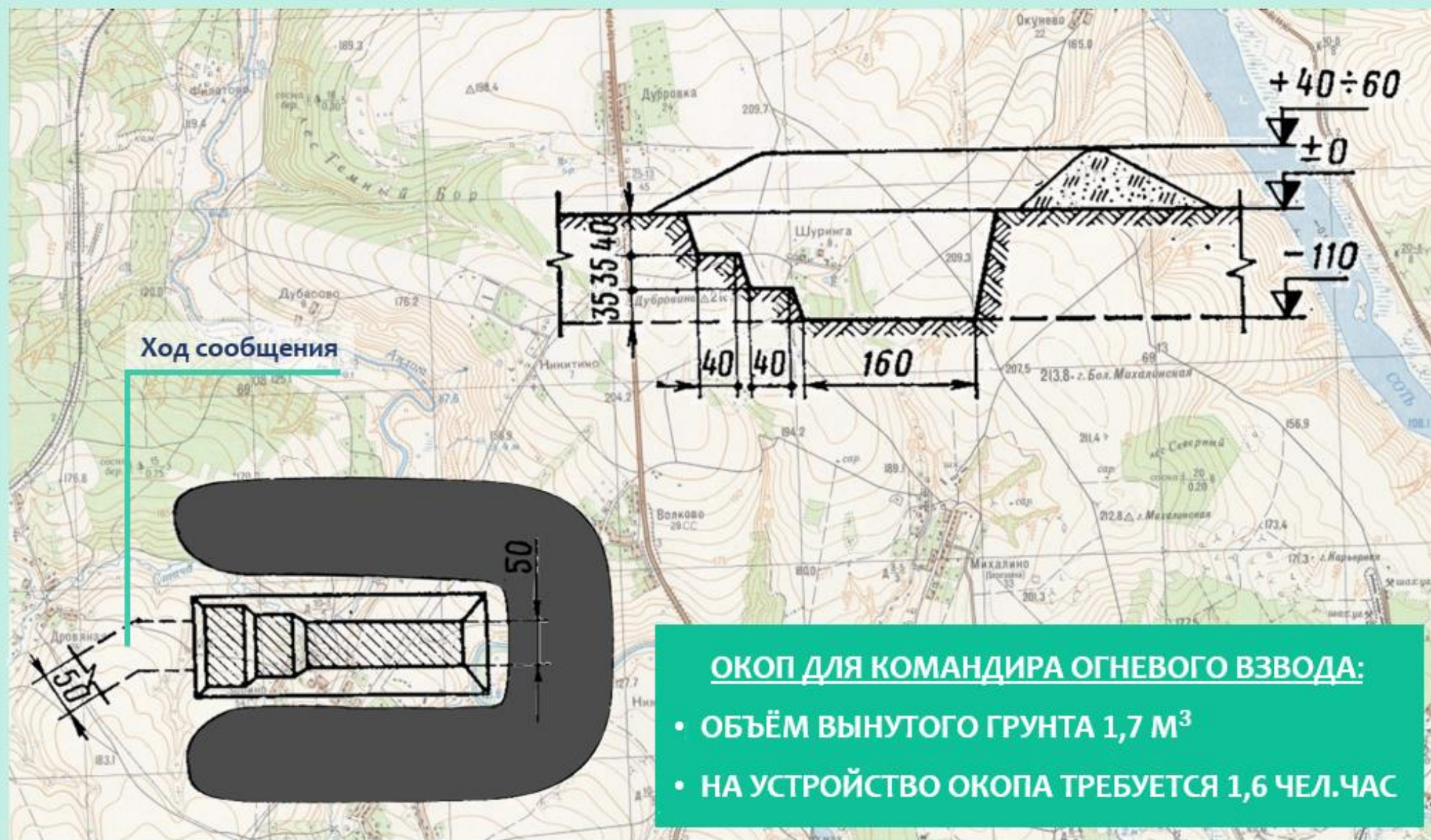
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КНП МИНОМЁТНОЙ БАТАРЕИ



ОТКРЫТОЕ СООРУЖЕНИЕ ДЛЯ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ СОБа (ВАРИАНТ)



ОКОП ДЛЯ КОМАНДИРА ОГНЕВОГО ВЗВОДА (ВАРИАНТ)



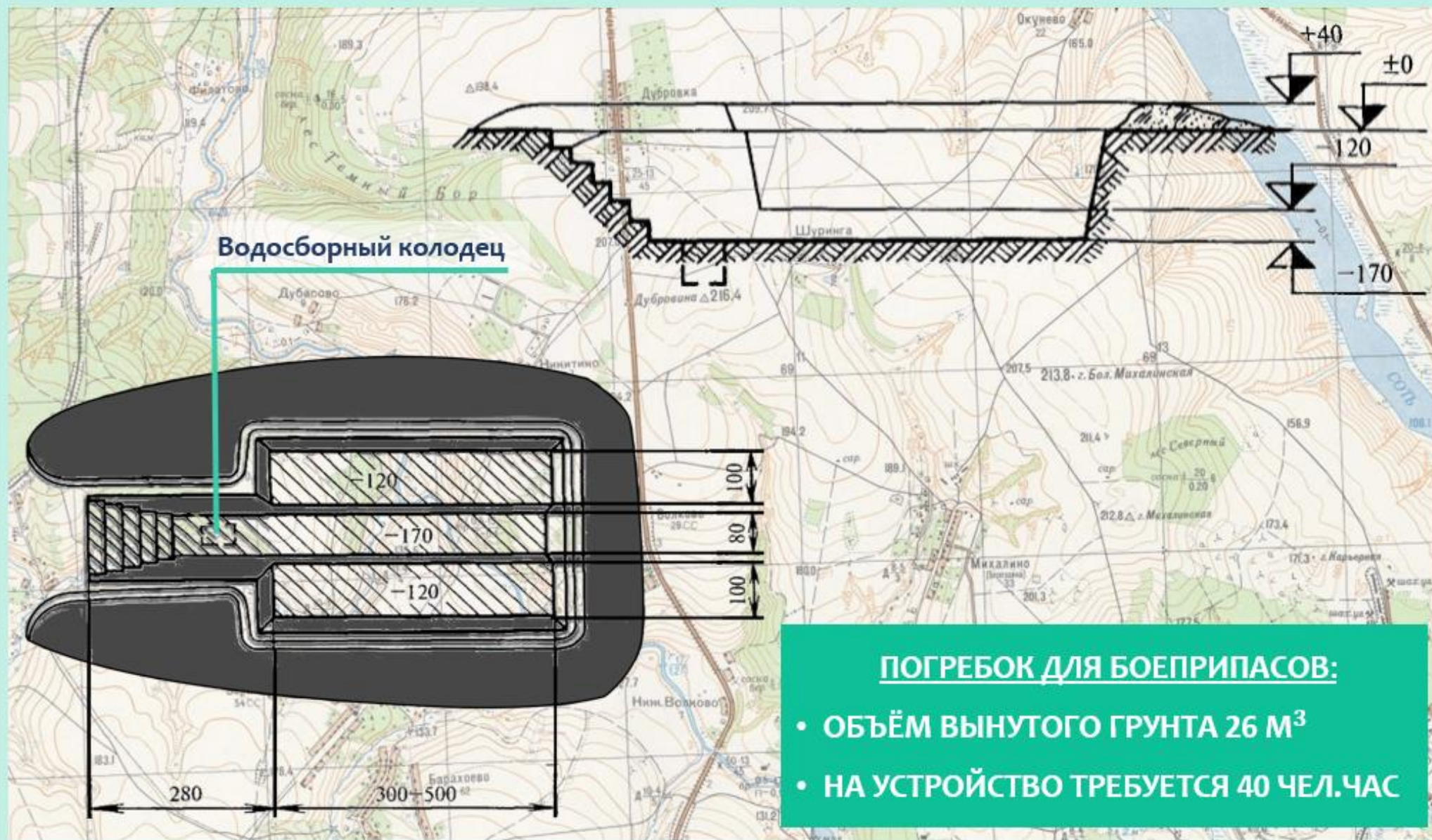
ОКОП ДЛЯ МАШИНЫ СОБ 1В110 (ВАРИАНТ)



- ОКОП ДЛЯ МАШИНЫ СОБ 1В110:
- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 43 М³
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ
0,45 МАШ.ЧАС. ЭОВ-4421 И 12 ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 52 ЧЕЛ.ЧАС

- ОКОП ДЛЯ МАШИНЫ СОБ 1В110:
- ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА 43 м³
- НА УСТРОЙСТВО (БЕЗ ЩЕЛИ) ТРЕБУЕТСЯ 0,45 МАШ.ЧАС. ЭОВ-4421 И 12 ЧЕЛ.ЧАС
- ВРУЧНУЮ 52 ЧЕЛ.ЧАС

ПОГРЕБОК ДЛЯ БОЕПРИПАСОВ (ВАРИАНТ)



ОТКРЫТАЯ ЩЕЛЬ НА РАСЧЁТ:

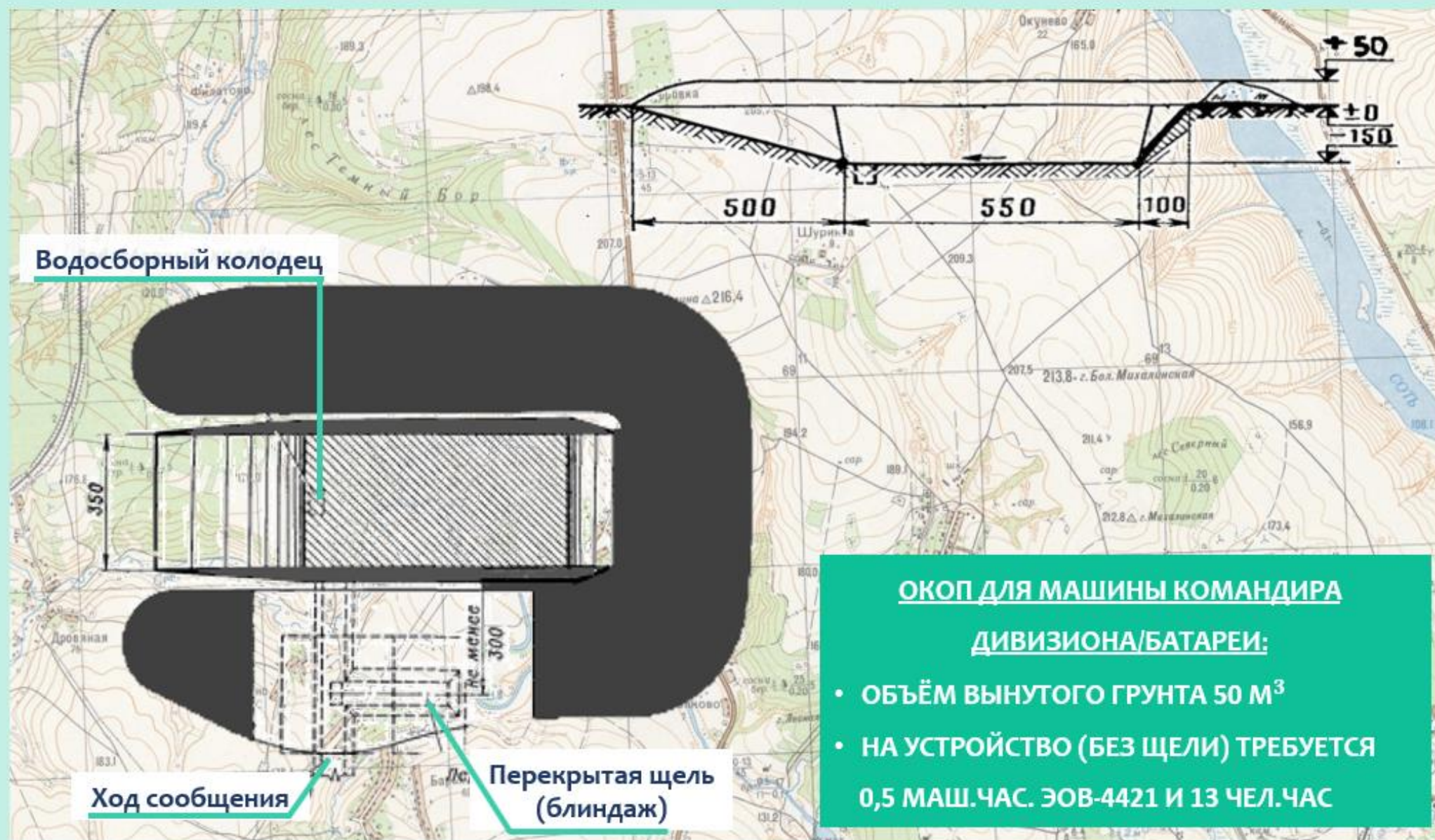
- **ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА СО ВХОДОМ С ПОВЕРХНОСТИ 7(5,5) М³, СО ВХОДОМ ИЗ ТРАНШЕИ 6(4,5) М³**
- **НА УСТРОЙСТВО ОКОПА СО ВХОДОМ С ПОВЕРХНОСТИ ТРЕБУЕТСЯ 12(10) ЧЕЛ.ЧАС**
СО ВХОДОМ ИЗ ТРАНШЕИ 8(6) ЧЕЛ.ЧАС

- [illegible]

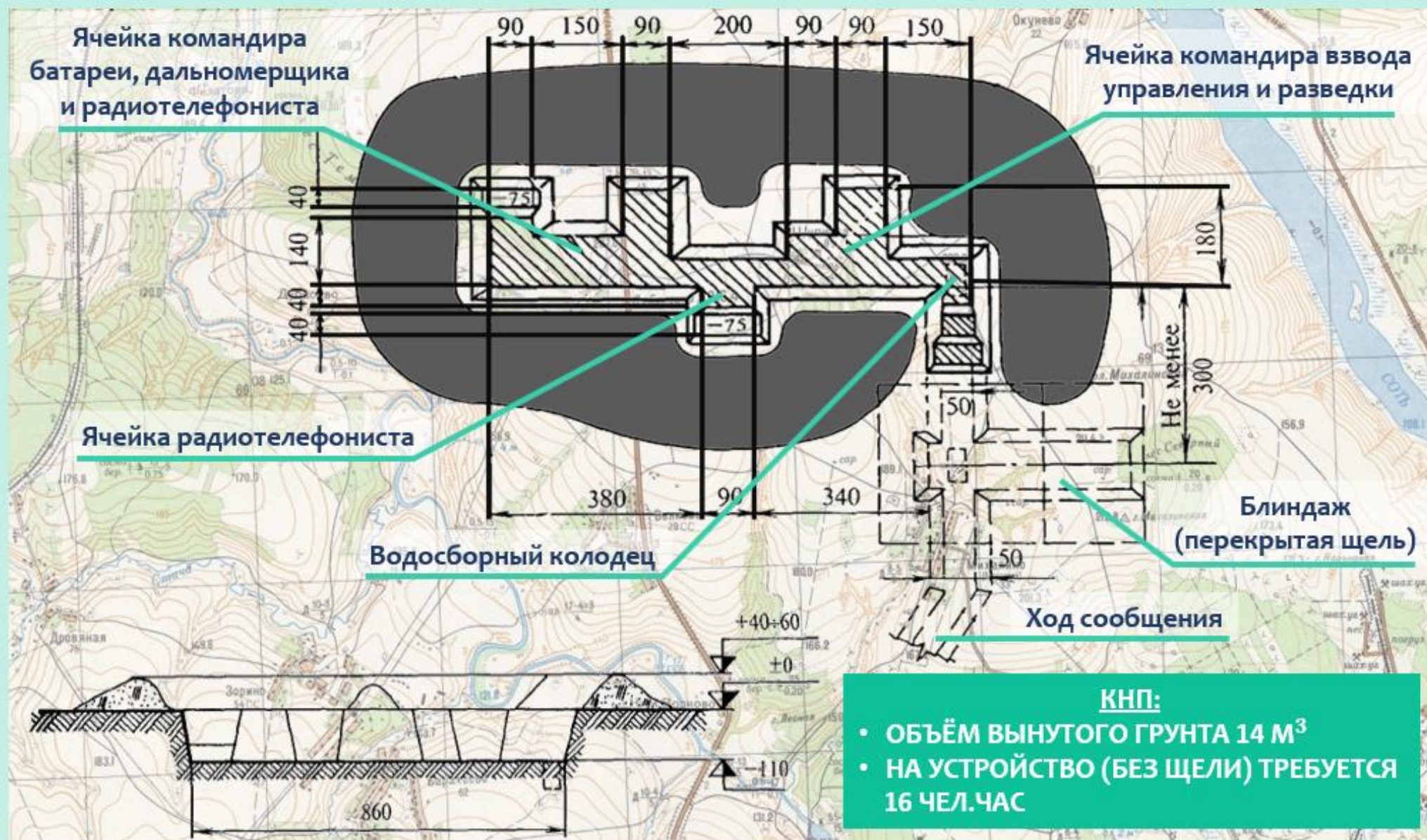
..... ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ НА РАСЧЁТ ИЗ ВОСЬМИ ЧЕЛОВЕК (ВАРИАНТ)



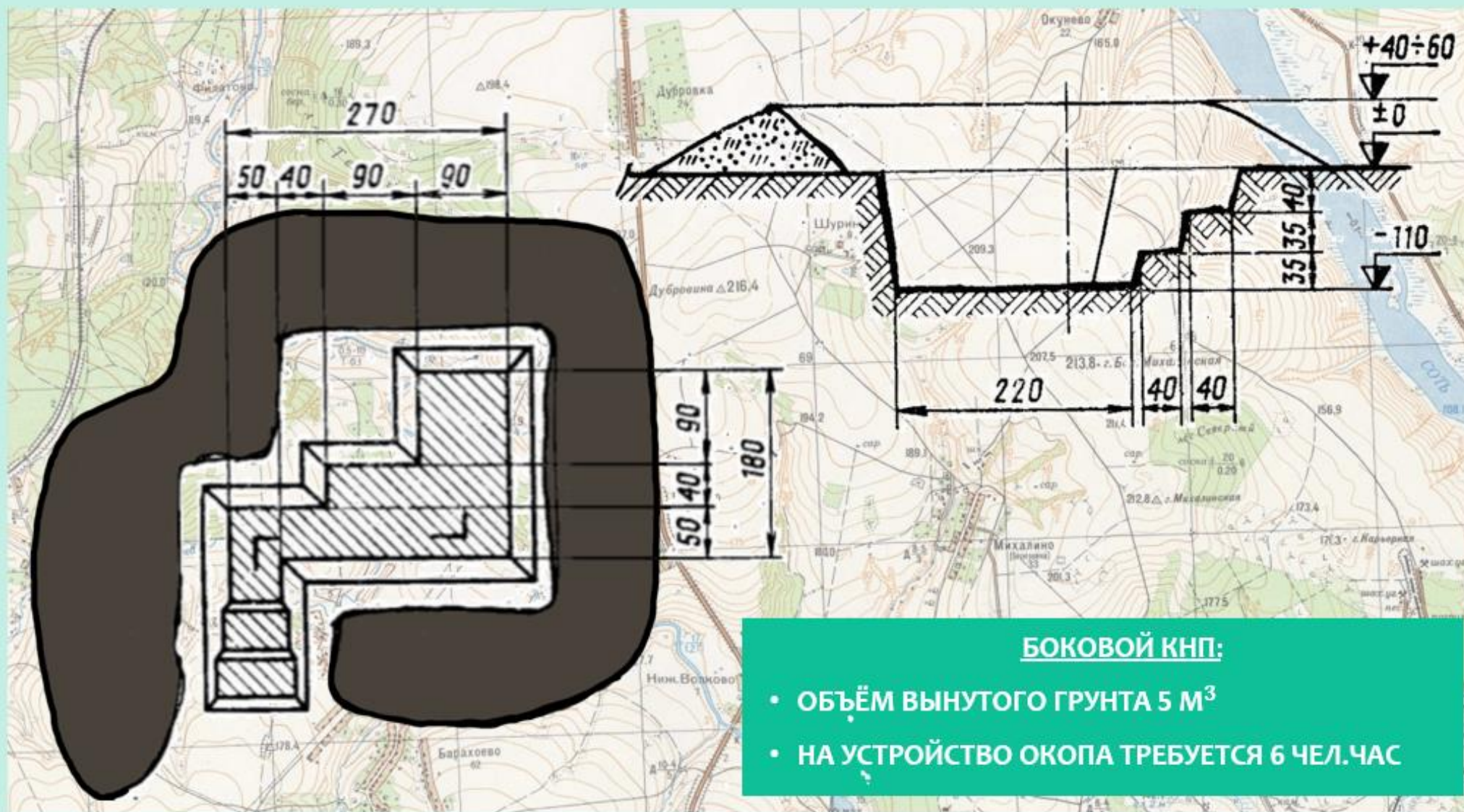
ОКОП ДЛЯ МАШИНЫ КОМАНДИРА ДИВИЗИОНА/БАТАРЕИ 1В19/1В18 (ВАРИАНТ)



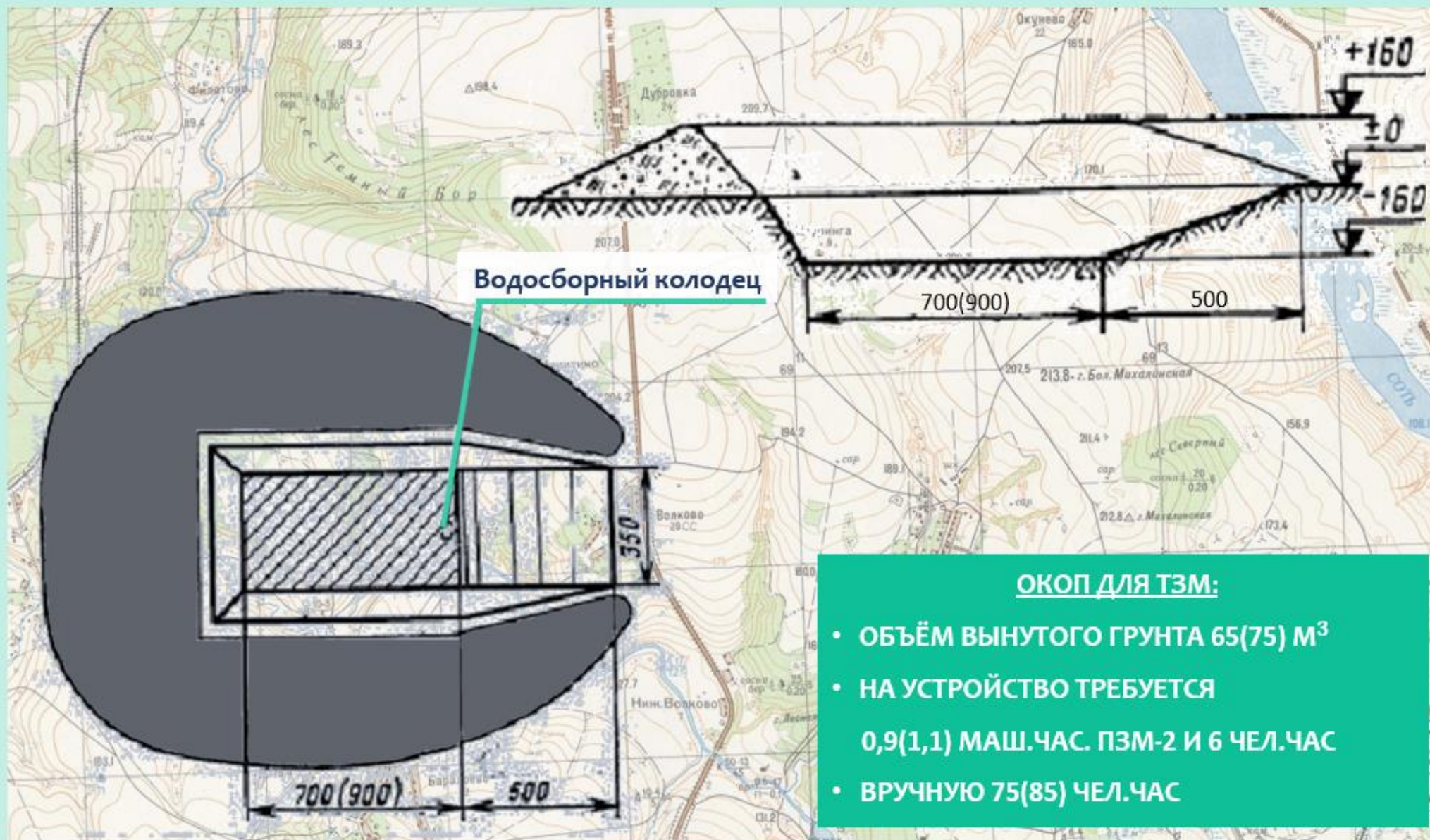
ОТКРЫТОЕ СООРУЖЕНИЕ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ КОМАНДИРА БАТАРЕИ (ВАРИАНТ)



ОТКРЫТОЕ СООРУЖЕНИЕ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ НА ПЕРЕДОВОМ (БОКОВОМ) НАБЛЮДАТЕЛЬНОМ ПУНКТЕ ПНП/БНП (ВАРИАНТ)



ОКОП ДЛЯ ТЗМ (ВАРИАНТ)



ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ ОБЩЕВОЙСКОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

НАИМЕНОВАНИЕ И МАРКА МАШИНЫ	РАЗМЕРЫ УКРЫТИЙ					ОБЪЁМ ВЫНУТОГО ГРУНТА	ПОТРЕБНОЕ КОЛ-ВО СИЛ И СРЕДСТВ		
							С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ		ВРУЧНУЮ, ЧЕЛ.ЧАС
							МАШ.ЧАС (БУЛЬДОЗЕР)	ЧЕЛ.ЧАС	
Автомобили Урал-375	3,5	7,5	6	2	1,4	100	1,5	18	110
Бронетранспортёры БТР-50п, БТР-60п, БТР-60па, БТР-60пб, БТР-70	3,5	6	4	1,5	1,3	50	0,7	10	60

УРАЛ-375



БРОНЕТРАНСПОРТЁР БТР-60П



МАСКИРОВКА – ОДИН ИЗ ВИДОВ НЕПРЕРЫВНОГО БОЕВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ЦЕЛЬ

Маскировка осуществляется для скрытия или уменьшения видимости боевых порядков дивизиона (батареи), расположенных на различных типах естественных фонов, всеми видами и средствами наземной и воздушной разведки противника

ТРЕБОВАНИЯ К МАСКИРОВКЕ

Маскировка должна быть:

- активной
- непрерывной
- убедительной
- разнообразной (не допускать шаблонов)



ОРГАНИЗАЦИЯ МАСКИРОВКИ

- Скрытное выдвижение, занятие и перемещение ОП и КНП путём умелого использования маскирующих свойств местности и условий ограниченной видимости
- Применение дымов и аэрозолей, табельных средств маскировки и местных материалов
- Видоизменение (деформирование) техники
- Окрашивание вооружения и техники под фон окружающей местности
- Своевременное оповещение подразделений о действиях средств разведки противника
- Соблюдение правил скрытого управления подразделениями, ранее установленного режима деятельности подразделений
- Строжайшее выполнение маскировочной дисциплины и немедленное восстановление нарушенной маскировки

ОБЪЕКТЫ МАСКИРОВКИ И ДЕМАСКИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ

СУЩНОСТЬ СПОСОБОВ МАСКИРОВКИ

Сущность способов и приёмов маскировки боевых порядков артиллерии состоит в скрывании демаскирующих признаков действительных объектов и воспроизведении их при создании ложных объектов

СКРЫТИЕ ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ И КНП

- Использование маскирующих свойств местности и местных предметов
- Применение табельных маскировочных средств и местных материалов, маскировочное окрашивание материальной части под цвет окружающей местности
- Использование дымовых завес и других организованных помех
- Создание ложных сооружений
- Соблюдение маскировочной дисциплины
- Скрытное выдвижение и занятие ОП и КНП

ДЕМАСКИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ

- Характерные расположения и очертания окопов для орудий и подъездные пути к ним
- Характерная форма вооружения, падающие от неё тени, блеск металлических частей и стекол оптических приборов
- Сплошные вырубki деревьев и кустов в секторе ведения огня
- Признаки деятельности (вытоптанные места, новые тропы, задульные конусы, укупорки боеприпасов, гильзы и др.)

УСПЕШНАЯ МАСКИРОВКА

Маскировка может быть успешной только при строгом соблюдении личным составом маскировочной дисциплины. Личный состав обязан повседневно в любой обстановке принимать меры маскировки от наземного и воздушного наблюдения противника. Для достижения целей маскировки следует избегать шаблонного расположения орудий на ОП. Подъездные пути, ведущие к ОП, следует продолжать до существующих дорог или других объектов, а не заканчивать тупиками возле действительных

МАСКИРОВОЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Маскировочная дисциплина – это общепринятые или устанавливаемые для конкретной обстановки правила и требования поведения войск, направленные на достижение целей маскировки

СОБЛЮЖДЕНИЕ МАСКИРОВОЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- Не допускать движение людей и техники на просматриваемых участках
- При выполнении инженерных мероприятий не нарушать рисунка местности, не вырубать без надобности деревья и кустарники, не вытаптывать траву, не прокладывать новые тропы и пути
- Инженерные мероприятия проводить ночью или в условиях ограниченной видимости, тщательно маскируя сооружения и следы работ
- В ночное время разводить костры только в установленных для этого местах, не пользоваться карманными и другими фонарями, не допускать движение техники с зажжёнными фарами
- Не допускать, особенно ночью, шума, разговоров, громких команд и сигналов
- Не допускать скапливание людей и транспорта в местах раздачи пищи и у пунктов водоснабжения
- Ограничивать работу средств радиосвязи на передачу

СПОСОБЫ МАСКИРОВКИ

1

СКРЫТИЕ

Устранение или ослабление демаскирующих признаков, характерных для орудий и ОП

2

ИМИТАЦИЯ

Создание ложных объектов и ложной обстановки путём использования макетов техники и других средств

3

ДЕМОНСТРАТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Преднамеренный показ деятельности артиллерийских подразделений путём перемещения, ведения боевых действий с привлечением малых сил и средств (батареи, взвода или орудия)

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ МАСКИРОВКИ

Приёмы маскировки орудий (миномётов, боевых машин) и ОП зависят от условий их расположения на местности. Орудия, расположенные на закрытой местности, скрывают под растительный фон, на открытой – маскируют под участки обнажённого грунта или под фон окружающей местности или местные предметы

ТИПЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ МАСКИРОВКИ ОП

- Маскировочное окрашивание
- Применение маскирующих дымов
- Применение искусственных масок
- Маскирующая обработка местности
- Придание сооружениям маскирующих форм
- Применение макетов, ложных сооружений и других средств для имитации объектов на ложных ОП

МАСКА-ПЕРЕКРЫТИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для маскировки вооружения и боевой техники, расположенной в окопах или укрытиях, устанавливают плоские маски-перекрытия. Для маскировки вооружения и боевой техники, расположенной в окопах неполного профиля или на поверхности земли, устанавливают выпуклые маски-перекрытия

ТРЕБОВАНИЯ К МАСКАМ-ПЕРЕКРЫТИЯМ

- Маскировочное покрытие должно отстоять от поверхности объекта не менее чем на 30–50 см
- Уклоны выпуклых масок-перекрытий должны соответствовать естественным уклонам
- На открытой равнинной местности уклоны должны быть не менее 1:5

УСТАНОВКА МАСКИ-ПЕРЕКРЫТИЯ

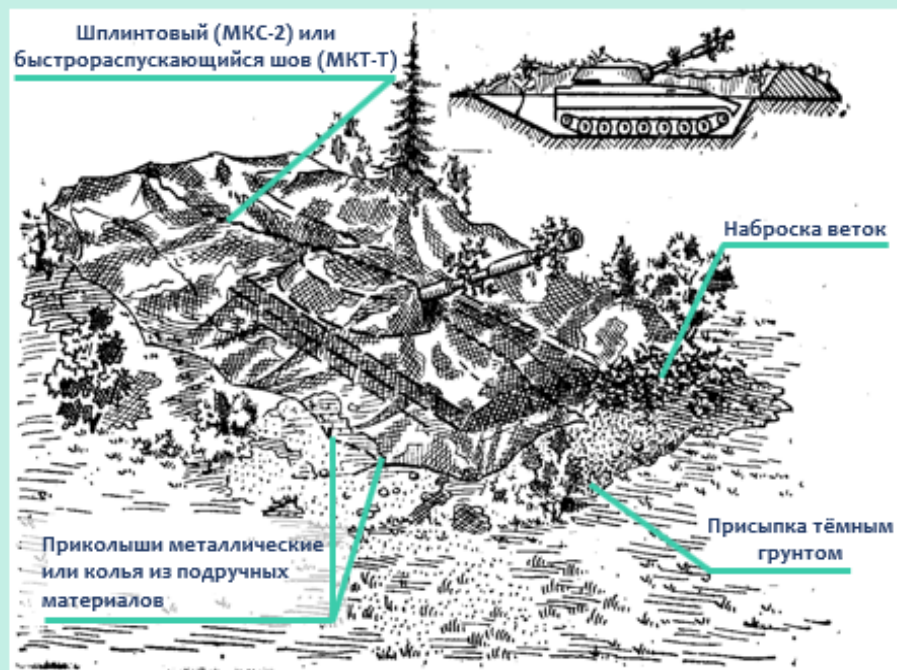
- Распаковать и развернуть покрытие вблизи места установки (составление покрытий требуемых размеров и конфигураций производится, как правило, заранее при расположении техники в укрытых местах)
- При использовании шплинтовых или быстрораспускающихся швов проверить правильность соединения колец шплинтами и связки быстрораспускающегося шва
- Вплести в покрытие местный маскировочный материал и перенести покрытие на маскируемый объект так, чтобы быстрораспускающийся шов был расположен по направлению директрисы огня
- Исказить прямолинейные очертания покрытия подгибанием его кромок
- Прикрепить кромки покрытия к земле приколышами, анкерными кольями, присыпкой грунтом или снегом
- Подставить под маску подпорки, ветки, кусты
- Подогнать покрытие к фону местности, используя местные материалы
- Замаскировать местными материалами не закрытые маской брустверы, следы, вытопанные места

МАСКИРОВКА МАСКАМИ-ПЕРЕКРЫТИЯМИ

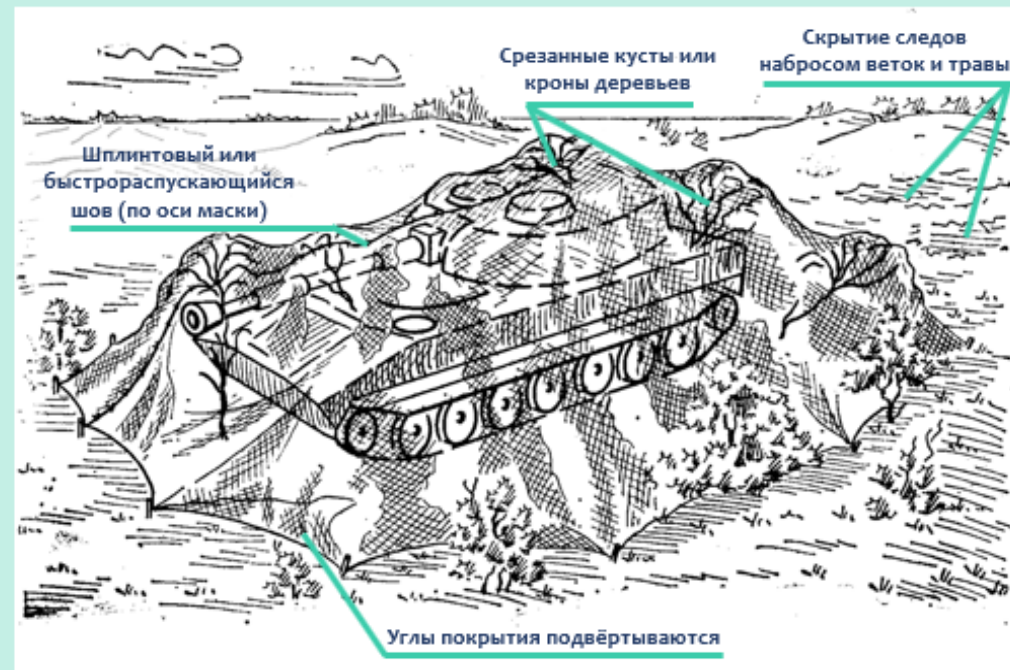
ПРАВИЛА МАСКИРОВКИ

Для изготовления каркасов, масок, макетов и ложных сооружений используются жерди. Грунты и снег используются в качестве материала для подгонки установленных масок к фону окружающей местности и для маскирующей обработки местности. Следы задульных конусов, образующихся при стрельбе, летом маскируются лапником, листьями, травой, зимой — снегом. Увядшую и изменившую цвет растительность, используемую для маскировки объектов, необходимо своевременно менять. Для ведения огня из орудий и миномётов из-под маски необходимо раскрыть покрытие с помощью шплинтового или быстрораспускающегося шва на длину от панорамы до внешнего его края, отбросить края покрытия на бруствер и закрепить их анкерными кольями. Стрельба из боевых машин реактивной артиллерии и ПТУР производится при полностью снятых и отнесённых в стороны от места реактивной струи покрытиях.

МАСКИРОВКА В ОКОПЕ ПЛОСКОЙ МАСКОЙ-ПЕРЕКРЫТИЕМ



МАСКИРОВКА НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ ВЫПУКЛОЙ МАСКОЙ-ПЕРЕКРЫТИЕМ



МАСКИРОВОЧНОЕ ОКРАШИВАНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВИДЫ

Маскировочное окрашивание – это один из наиболее простых и распространенных приёмов маскировки от средств оптической разведки, который применяется как самостоятельно, так и в сочетании с другими приёмами

1

ЗАЩИТНАЯ ОКРАСКА

Осуществляется в один цвет, близкий по яркости и цветовому тону к преобладающему фону местности. Данная окраска снижает заметность и уменьшает дистанции обнаружения техники. Этот вид окраски применяют для маскировки всех видов техники и вооружения при действиях войск на однообразных растительных, пустынно-песчаных и снежных фонах. Для окрашивания используются водоземulsionные и эмалевые краски, местные красители и грунты. Защитная окраска эмалевыми красками является основой для нанесения деформирующей окраски

2

ДЕФОРМИРУЮЩАЯ ОКРАСКА

Является более совершенной по сравнению с защитной окраской. Она применяется для маскировки боевой техники и вооружения при действиях подразделений на разнообразных по рисунку и цвету пёстрых (пятнистых) фонах. Данная окраска выполняется в два, три, четыре цвета и имеет целью искажение внешнего вида техники, уменьшение дистанции обнаружения, снижение степени заметности и прицельного поражения техники при открытом расположении на различных фонах

3

ИМИТИРУЮЩАЯ ОКРАСКА

Применяется в основном для скрытия стационарных объектов, а также подвижных объектов, находящихся длительное время на одном месте. Маскировочная окраска техники и вооружения не может быть неизменной. При изменении окружающих фонов первоначальная окраска должна быть заменена другой, наиболее полно отвечающей конкретной обстановке. Частичная перекраска техники производится путём нанесения на защитную окраску деформирующих пятен новых цветов

..... ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАСКИРОВОЧНОГО ОКРАШИВАНИЯ

НЕОБХОДИМО:

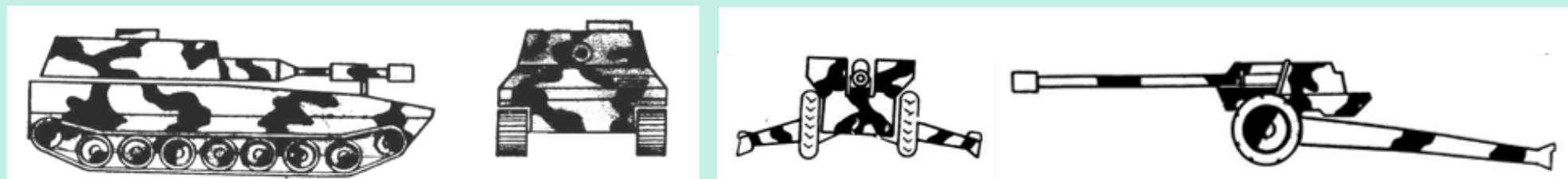
- 1 Подготовить поверхность техники под окраску, укрыть неокрашиваемые детали
- 2 Подобрать цвета деформирующих пятен
- 3 Подготовить средства маскировочного окрашивания: агрегаты, оборудование, инструменты и краски
- 4 Разместить рисунок деформирующей окраски
- 5 Нанести деформирующие пятна на поверхность техники
- 6 Очистить детали и участки поверхности, не подлежащие окраски
- 7 Проверить качество окраски визуальным осмотром, устранить обнаруженные недостатки



ОКРАШИВАНИЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

В полевых условиях применяют полевую окрасочную станцию ПОС. Все виды деформирующего окрашивания осуществляются маскировочными водоземulsionными красками Э-ВА-524. Краски всех цветов, кроме белой, не смываются. Краска белого цвета легко удаляется тёплой водой и щёткой. Все краски, кроме белой, допускают поверхностное перекрашивание водоземulsionными красками других цветов, а также эмалевыми красками

ТРЁХЦВЕТНАЯ ДЕФОРМИРУЮЩАЯ ОКРАСКА НА ЛЕТНИЙ ПЕРИОД



МАСКИРОВКА В ДВИЖЕНИИ И ПРИ РАЗВЁРТЫВАНИИ

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ МАСКИРОВКИ

- Использование маскирующих средств местности, способствующих скрытию войск (естественных масок, видовых свойств местности, местных предметов)
- Использование для скрытия действий войск тёмного времени суток и условий ограниченной видимости
- Рассредоточение войск и периодическая смена районов расположения, ОП и КНП
- Соблюдение личным составом правил и требований маскировочной дисциплины, ограничивающей или исключающей возникновение демаскирующих признаков деятельности войск
- Демонстративные действия и мероприятия по дезинформации противника

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ МАСКИРОВКИ

- Применение искусственных масок и маскировочных чехлов
- Использование подручных средств и местных материалов
- Применение деформирующих масок и принадлежностей
- Использование светомаскировочных устройств (СМУ)
- Маскировочное окрашивание
- Применение дымовых завес



ИНЖЕНЕРНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Инженерные заграждения – это инженерные средства, сооружения и разрушения, установленные или устроенные на местности с целью нанести потери противнику, задержать его продвижение, затруднить манёвр и тем самым содействовать уничтожению его живой силы и техники огнём всех видов наших войск

ПРИМЕНЕНИЕ

В интересах артиллерийских подразделений инженерные заграждения применяют для прикрытия ОП, пунктов управления и рубежей развёртывания противотанковых резервов

ВИДЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

1

МИННО-ВЗРЫВНЫЕ



2

НЕВЗРЫВНЫЕ



3

КОМБИНИРОВАННЫЕ



4

ВОДНЫЕ



МИННО-ВЗРЫВНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ

Минно-взрывные заграждения состоят из минных полей, групп мин, одиночных мин, а также зарядов взрывчатых веществ, применяемых с целью производства разрушений

МИННЫЕ ПОЛЯ

Минные поля должны обеспечивать наибольшую боевую эффективность поражения, трудность обнаружения противником, а также возможность быстрого отыскания и разминирования их своими войсками

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОТИВОТАНКОВЫХ МИННЫХ ПОЛЕЙ	ПРОТИВОГУСЕНИЧНЫЕ МИНЫ	ПРОТИВОДНИЩЕВЫЕ МИНЫ
Количество рядов	3-4	3-4
Расстояние между рядами, м	10-40	8-12
Шаг минирования, м	4 или 5,5	4 или 5,5

Вид мины	Глубина минного поля
Противотанковая	20-120 м
Противопехотная: – осколочная – фугасная	2-10 м 10-40 м

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОТИВОТАНКОВЫХ МИННЫХ ПОЛЕЙ

ПТМП располагают на танкодоступных участках местности перед фронтом, на флангах ОП и КНП, на ожидаемых направлениях атак противника. Удаление ПТМП от ОП определяется условиями прикрытия их огнём артиллерии и стрелкового оружия. Расстояние до минных полей от ОП может составлять 150–500 м

ОБУСТРОЙСТВО ОП МИННО-ВЗРЫВНЫМИ ЗАГРАЖДЕНИЯМИ

Решение накрытие ОП минно-взрывными заграждениями принимает командир дивизиона (батареи) по согласованию с общевойсковым командиром и начальником инженерной службы. Установка ПТМП и ППМП производится вручную способом строевого расчёта или с использованием транспортных машин

РАБОТА ОРУДИЙНОГО РАСЧЁТА ИЛИ ОГНЕВОГО ВЗВОДА

- Подноска мин и взрывателей к исходной линии минирования
- Разноска мин и их установка
- Фиксация минного поля с составлением формуляра

УСТАНОВКА МИННЫХ ПОЛЕЙ

ПОДГОТОВКА

До начала установки производится разбивка, в ходе которой намечаются границы, ряды мин и исходная линия для минирования. От полевого расходного склада инженерных боеприпасов к исходной линии каждый солдат подносит 2–4 противотанковые мины. При подноске каждым солдатом мин взвод после выхода на исходную линию выстраивается в одну шеренгу с интервалами 4 шага и рассчитывается на первый-второй

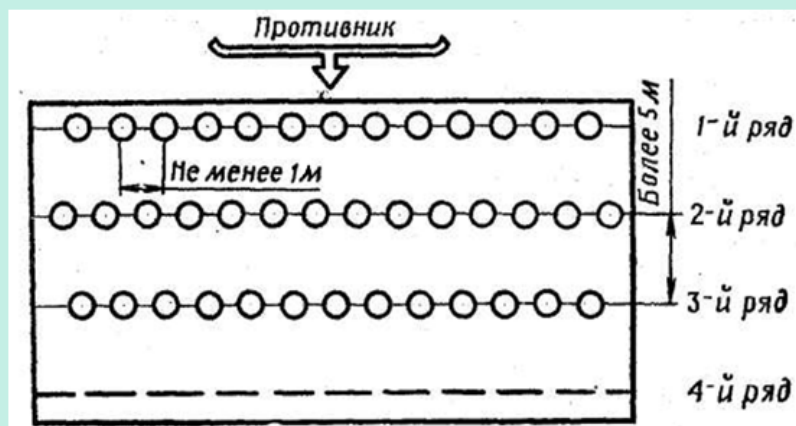
ПОРЯДОК РАЗБИВКИ

По команде командира взвода все номера продвигаются на 10–15 шагов вперёд. Первые номера кладут на расстоянии одного шага слева от себя по одной mine. Затем весь взвод продвигается ещё на 20–25 шагов вперёд и вторые номера кладут по одной mine слева от себя. После этого взвод продвигается ещё на 20–25 шагов вперёд, где вторые номера кладут справа от себя вторые мины и остаются на месте; первые же номера продвигаются вперёд ещё на 20–25 шагов, кладут свои вторые мины справа от себя и также остаются на месте

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

По команде «К установке мин – ПРИСТУПИТЬ» первые и вторые номера отрывают лунки и устанавливают в них свои вторые мины. Командиры расчетов выдают взрыватели и проверяют правильность и качество установки мин. При минировании окончательно снаряженными минами после установки их в лунки взрыватели переводятся в боевое положение. После установки вторых мин по команде командира взвода сначала первые, а потом вторые номера подходят к ранее уложенным на грунт первым минам и устанавливают их. После этого сначала вторые, а затем первые номера выходят с минного поля на исходную линию

УСТАНОВКА ПРОТИВОПЕХОТНЫХ МИН



ОБОЗНАЧЕНИЕ МИНУСНЫХ ПОЛЕЙ

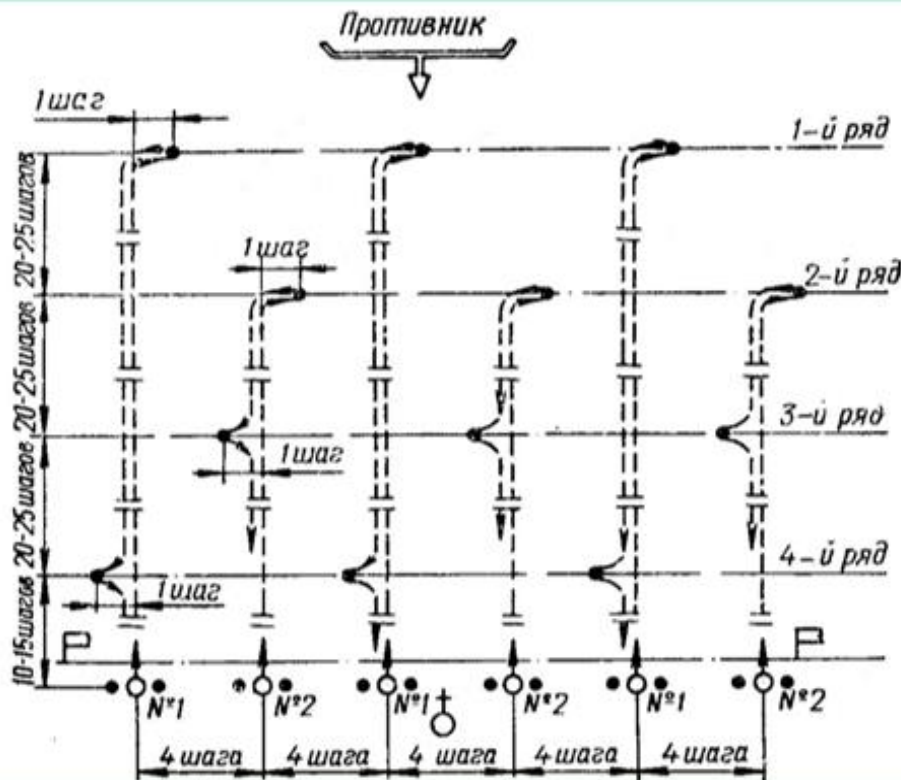
БЕЗОПАСНОСТЬ

В целях обеспечения безопасности границы минированного участка обозначаются односторонними светящимися знаками, которые по окончании работ снимаются командирами расчётов

ОРИЕНТИРОВАНИЕ

Во всех случаях в целях обеспечения ориентирования при последующих заходах на фланге установленного участка минного поля выставляется солдат, который встречает взвод и направляет его к месту дальнейшей установки мин

УСТАНОВКА ПРОТИВОТАНКОВОГО МИННОГО ПОЛЯ



ОТДЕЛЬНЫЕ МИНЫ

Отдельные мины или группы мин могут устанавливаться на дорогах, объездах, гатях, в оврагах, лощинах, насыпях, выемках и населённых пунктах на подходах к ОП артиллерийских подразделений



ПОИСК МИН ПРИ ПОМОЩИ МИНОИСКАТЕЛЯ

ДВИЖЕНИЕ С МИНОИСКАТЕЛЕМ



ВАЖНО!

Мина находится под центром поискового элемента только в том случае, когда при перемещении его вперёд или назад сигнал в телефонах возрастает

Держа поисковый элемент за штангу и непрерывно перемещая его перед собой вправо и влево, двигаться вперёд по заданному направлению. При этом необходимо следить за тем, чтобы поисковый элемент перемещался параллельно поверхности грунта на расстоянии 5–7 см от неё. Услышав в телефонах сигнал (появление основного тона), сапёр должен остановиться и уточнить местонахождение мины

СХЕМА МИНОИСКАТЕЛЯ ИМП



Индукционный миноискатель полупроводниковый индивидуального пользования ИМП предназначен для поиска противотанковых и противопехотных мин, установленных в грунт (снег), корпуса или взрыватели которых изготовлены из металла

КОМПЛЕКТ РАЗМИНИРОВАНИЯ КР-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект средств разведки и разминирования КР-1 предназначен для обнаружения, обозначения и снятия с места установки противотанковых, противопехотных мин и мин-ловушек



Укладочный ящик служит для хранения и перевозки комплекта КР-1. Размер ящика 940х450х335 мм, масса с имуществом около 50 кг

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

- Сборные щупы (4 шт.)
- Кошки со шнуром или верёвкой длиной 30 м (3 шт.)
- Флажки (30 шт.)
- Чехлы для флажков (3 шт.)
- Катушки с чёрно-белой лентой длиной 100 м (2 шт.)
- Чехлы для катушек (2 шт.)
- Ножницы для резки колючей проволоки (1 шт.)
- Ящик укладочный (1 шт.)

ЧЕТЫРЁХГЛАВАЯ КОШКА

Предназначается для извлечения обнаруженных мин, для разведки и уничтожения противопехотных мин натяжного действия и для сдвигания с места предметов, вызывающих подозрение



НЕВЗРЫВНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ

Препятствуют продвижению живой силы и техники противника и подразделяются на:

- Противотанковые (рвы, эскарпы, контрэскарпы, завалы, надолбы)
- Противопехотные (малозаметные проволочные сети, спирали, проволочные сети на кольях, заборы и рогатки)
- Противотранспортные
- Противодесантные

СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

Совокупность всех видов заграждений и разрушений, устраиваемых и (или) планируемых в соответствии с замыслом боя, в сочетании со всеми видами огня и естественными препятствиями, а также создаваемых в ходе боя в зависимости от сложившейся обстановки

ВИДЫ НЕВЗРЫВНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

1

ПРОТИВО-
ТАНКОВЫЙ РОВ



2

НАДОЛЬБ



3

МЕТАЛЛИ-
ЧЕСКИЙ ЁЖ



4

БАРРИКАДА
И ЗАВАЛ



5

ПРОВОЛОЧНЫЙ
ЗАБОР



6

ЭСКАРП И
КОНТРЕСКАРП



РАЗВЕДКА И ПРЕОДОЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

ПРЕОДОЛЕНИЕ МИННО-ВЗРЫВНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

Данные заграждения могут быть обнаружены визуально по их демаскирующим признакам, механизированным или взрывным способами и вручную. Ширина прохода принимается равной 4–6 м из расчёта пропуска техники в одном направлении. Вручную проходы в минных полях проделываются расчётами в составе до семи человек (командир и шесть номеров), оснащёнными миноискателями или щупами. Ширина полосы поиска мин одним человеком равна 1,5 м. Первый номер расчёта по заданному направлению производит поиск мин и обозначает левую/правую границу прохода специальной чёрно-белой лентой или местными материалами. Остальные номера расчёта продвигаются с уступом вправо/влево от первого номера на дистанции 10–15 м, ориентируясь по границам, обозначенным передними номерами. Снятие обнаруженных мин с проходов производится с помощью кошек для траления мин из-за укрытия. После стаскивания с места установки мины удаляются за границы прохода. При проверке местности, предназначенной для занятия под ОП, на наличие мин расчёт двигается зигзагообразно и каждый солдат проверяет миноискателем полосу шириной 2–2,5 м

ПРЕОДОЛЕНИЕ НЕВЗРЫВНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

Проходы в невзрывных заграждениях устраиваются с использованием средств механизации, зарядов взрывчатых веществ и вручную

ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРОТИВОТАНКОВЫХ РВОВ

Переходы через противотанковые рвы, траншеи и ходы сообщения устраивают возведением через них мостов, засыпкой грунтом или взрывным способом

ПРЕОДОЛЕНИЕ ЗАВАЛОВ И ПРОВОЛОЧНЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ

Проходы в завалах проделывают с помощью тягачей с навесным бульдозерным оборудованием, взрывным способом или путём растаскивания. Проходы в проволочных заграждениях проделываются подрыванием, вручную с использованием ножниц для резки колючей проволоки и растаскиванием тягачами

ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Лопата
сапёрная
(большая)



Ножницы длиной 65 см для
резки колючей проволоки



Ножницы длиной 38 см для
резки колючей проволоки



Лопата
пехотная
(малая)



Лом



Топор плотничный



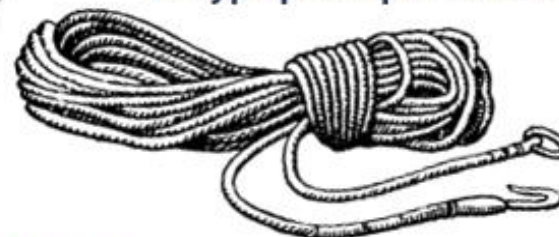
Кувалда



Киркомотыга



Шнур трассировочный



Пила поперечная



ОБРАЩЕНИЕ С ШАНЦЕВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

После работы инструмент очищается от земли, пыли и ржавчины, затачивается и насухо протирается. Пехотные лопаты вкладываются в чехлы, остальной шанцевый инструмент слегка смазывается и сдаётся на склады частей. В холодное время года инструмент протирается и смазывается лишь после того, как он отпотеет в теплом помещении или высохнет у костра

МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ РАБОТАХ

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Гладкая, колючая проволока
- Железобетонные изделия
- Грунт, дёрн, лёд и снег
- Металлические балки
- Земленосные мешки
- Лесные материалы
- Щебень
- Камень
- Цемент
- Гравий
- Рельсы
- Песок
- Бетон
- Скобы
- Болты
- Гвозди



ЛЕСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Лесные материалы, кроме хвороста, заготавливаются длиной 4–6 м. Хворост и камыш используются для изготовления фашин, плетней, щитов и матов, для устройства масок, одежды крутостей и укрепления слабых участков грунтовых дорог. Лучший хворост – молодые побеги берёзы, орешника, ивы и ольхи



ПРОВОЛОКА, СКОБЫ, ШТЫРИ, БОЛТЫ

ГЛАДКАЯ ПРОВОЛОКА

Необходима для выполнения различных инженерных работ для устройства оттяжек, скрепления деревянных частей, изготовления масок, вязки fascins, матов и др. Наиболее часто употребляется мягкая отожжённая проволока диаметром 2–4 мм

КОЛЮЧАЯ ПРОВОЛОКА

Применяется при устройстве проволочных заграждений. Один моток двухрядной колючей проволоки имеет длину 340 пог. м и вес около 50 кг, а однорядной – 400 пог. м и вес около 35 кг

ПРОВОЛОЧНЫЕ СКОБЫ

Используются для крепления колючей проволоки к деревянным кольям. В 1 кг содержится 60–80 скоб. На 100 кг двухрядной проволоки расходуется 6 кг скоб, а однорядной – 8 кг

СТРОИТЕЛЬНЫЕ СКОБЫ И ШТЫРИ

Применяются для соединения различных деревянных частей. Скобы и штыри изготавливаются из стали круглого или квадратного сечения, концы их заостряются или делаются завершёнными

ВНЕШНИЙ ВИД



Однорядная нить



Двухрядная нить



Штырь без головки



Штырь с головкой



Болт



Скоба прямая



Скоба обратная

БОЛТЫ И ГВОЗДИ

Вес одного штыря или болта составляет 0,4–0,6 кг, а длина гвоздя от 50 до 250 мм

ПРОВОЛОКА, СКОБЫ, ШТЫРИ, БОЛТЫ

ГЛАДКАЯ ПРОВОЛОКА

Необходима для выполнения различных инженерных работ для устройства оттяжек, скрепления деревянных частей, изготовления масок, вязки fascines, матов и др. Наиболее часто употребляется мягкая отожжённая проволока диаметром 2–4 мм

КОЛЮЧАЯ ПРОВОЛОКА

Применяется при устройстве проволочных заграждений. Один моток двухрядной колючей проволоки имеет длину 340 пог. м и вес около 50 кг, а однорядной – 400 пог. м и вес около 35 кг

ПРОВОЛОЧНЫЕ СКОБЫ

Используются для крепления колючей проволоки к деревянным кольям. В 1 кг содержится 60–80 скоб. На 100 кг двухрядной проволоки расходуется 6 кг скоб, а однорядной – 8 кг

СТРОИТЕЛЬНЫЕ СКОБЫ И ШТЫРИ

Применяются для соединения различных деревянных частей. Скобы и штыри изготавливаются из стали круглого или квадратного сечения, концы их заостряются или делаются завершёнными

ВНЕШНИЙ ВИД



Однорядная нить



Двухрядная нить



Штырь без головки



Штырь с головкой



Болт



Скоба прямая



Скоба обратная

БОЛТЫ И ГВОЗДИ

Вес одного штыря или болта составляет 0,4–0,6 кг, а длина гвоздя от 50 до 250 мм

СТАЛЬНЫЕ БАЛКИ, ГОРНЫЕ ПОРОДЫ, СЫПУЧИЕ МАТЕРИАЛЫ И ЦЕМЕНТ

СТАЛЬНЫЕ БАЛКИ

Двутавры, швеллеры, рельсы применяются при постройке мостов, усилении бродов и для устройства перекрытий фортификационных сооружений. Балки имеют длину 6–19 м, а рельсы – 12,5 и 25 м



ГОРНЫЕ ПОРОДЫ

Бутовый камень, булыжник, валуны, плитняк применяются для ремонта и восстановления дорог, усиления стен, покрытий фортификационных сооружений и заграждений



СЫПУЧИЕ МАТЕРИАЛЫ И ЦЕМЕНТ

Щебень, гравий, песок и цемент применяются для ремонта и улучшения грунтовых дорог и изготовления железобетонных изделий (блоки, плиты, балки, кольца). При перевозке и хранении цемент защищается от влаги



ГРУНТ

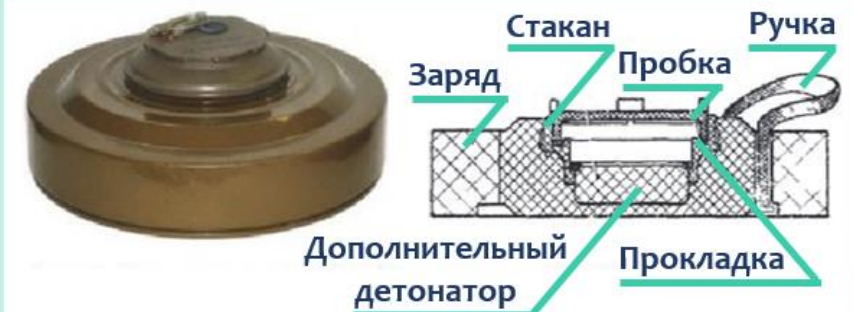
НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД ГРУНТА	ВОЗМОЖНЫЙ СОСТАВ ГРУНТА
Грунт используется при строительстве дорог и различных полевых сооружений	Слабый	Пески, супеси, лёгкие суглинки, растительный грунт, чернозём, торф
	Средний	Жирная глина, тяжёлые суглинки, крупный гравий, сухой лёсс
	Твёрдый	Ломовая и сланцевая глина, трепел, меловые породы, крупная галька
	Скальный	Известняки, песчаники, мрамор, доломит, гранит, гнейс и др.

ПРОТИВОТАНКОВАЯ МИНА ТМ-62М

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При наезде на щиток взрывателя он опускается, его втулка с капсюлем-детонатором М-1 упирается в детонатор; при дальнейшем нажатии чеки срезаются, шарики освобождают ударник, который под действием боевой пружины накалывает капсюль-детонатор М-1, вызывая его взрыв и взрыв мины

ВНЕШНИЙ ВИД И СТРОЕНИЕ



УСТАНОВКА

- Вывинтить пробку из мины и убедиться в правильности положения резиновой прокладки в очке мины
- Ввинтить взрыватель в мину и подтянуть его ключом
- Установить мину в лунку или на поверхность
- Снять с взрывателя предохранительную чеку и резко нажать кнопку пускателя
- Замаскировать мину



ТТХ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр, мм	320
Высота, мм	128
Масса заряда, кг	7-7,2
Масса мины, кг	10
Материал	Металл

ПРОТИВОТАНКОВАЯ МИНА ТМ-57

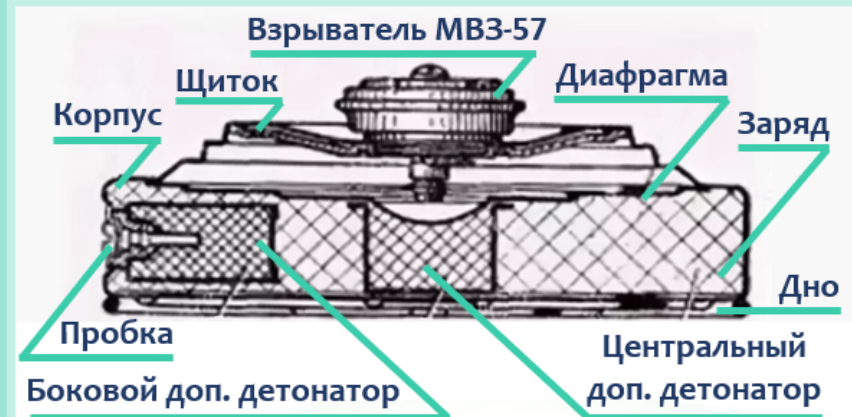
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При наезде на установленную мину её крышка деформируется; ударный механизм взрывателя, опускаясь вниз, упирается втулкой с капсюлем-детонатором КД-МВ в диафрагму мины; при дальнейшем нажатии срезается чека, шарики освобождают ударник; под действием боевой пружины ударник накалывает капсюль-детонатор, вызывая его взрыв и взрыв мины

УСТАНОВКА

- Вывинтить из мины пробку
- Осмотром убедиться в отсутствии деформации крышки мины
- Свинтить колпачок с взрывателем и убедиться в наличии резиновой прокладки
- Завести ключом часовой механизм взрывателя
- Ввинтить взрыватель в мину
- Установить мину в лунку или на поверхность
- Взвести взрыватель мины в боевое положение, для чего откинуть с помощью ключа кольцо предохранительной чеки, удалить предохранительную чеку из-под кнопки взрывателя и нажать кнопку
- Замаскировать мину

ВНЕШНИЙ ВИД И СТРОЕНИЕ



ТТХ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр, мм	320
Высота, мм	110
Масса заряда, кг	6,5–7
Масса мины, кг	9
Материал	Металл

ПРОТИВОТАНКОВАЯ КУМУЛЯТИВНАЯ МИНА ТМК-2

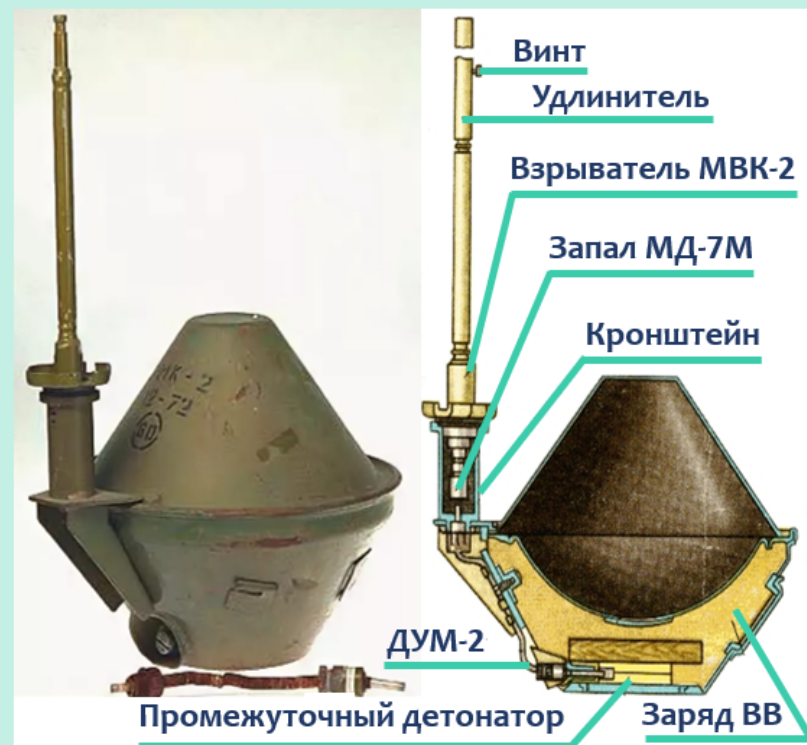
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При наезде на взрыватель трубка изгибается, катушки поворачиваются, тяга вытягивает колпачок из втулки, шарики освобождают ударник, который под действием боевой пружины накалывает капсюль-воспламенитель запала, от него воспламеняется замедлитель. Когда средняя часть танка окажется над миной, от пламени замедлителя взрывается капсюль-детонатор, а от него – тетриловая шашка. Её взрыв передается наконечнику ДУМ-2, который взрывает дополнительный детонатор и кумулятивный заряд мины

УСТАНОВКА

- Свинтить колпачки с наконечников ДУМ-2
- Ввинтить до отказа пластмассовую втулку в отверстие стакана снизу, затем металлическую втулку в гнездо мины
- Закрепить среднюю часть ДУМ-2 на кронштейне лапками
- Установить мину в лунку 30х30 см и глубиной 32–35 см кронштейном в противоположную от противника сторону
- Засыпать корпус мины грунтом до верхнего торца стакана, уплотняя грунт для придания мине большей устойчивости
- Вывинтить пробку из верхнего торца стакана с прокладкой
- Свинтить предохранительный колпачок с взрывателя; ввинтить до отказа запал во взрыватель; ввинтить взрыватель в стакан; засыпать лунку; замаскировать мину
- Надеть на взрыватель удлинитель, закрепив его винтом

ВНЕШНИЙ ВИД И СТРОЕНИЕ



ТТХ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр, мм	307
Высота, мм	265
Масса заряда, кг	6–6,7
Масса мины, кг	12
Материал	Металл

ПРОТИВОПЕХОТНАЯ МИНА ПМД-6М

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

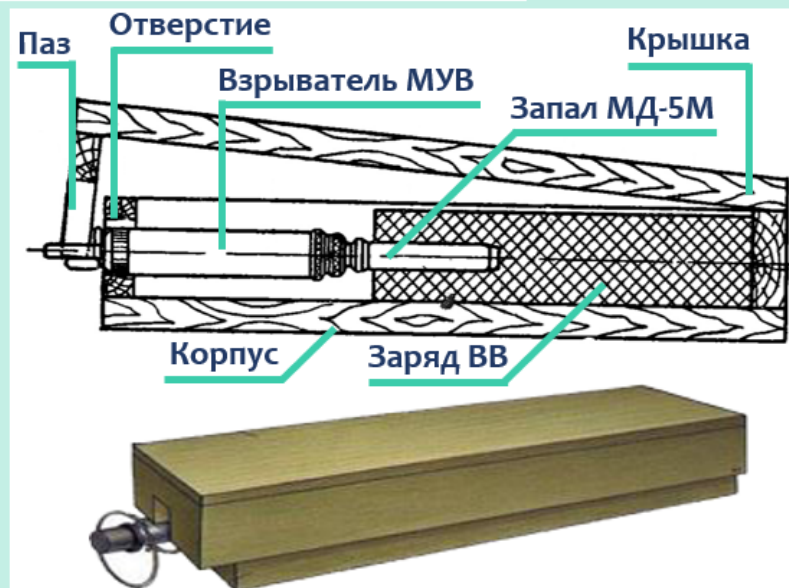
При нажатии на мину крышка опускается и вытаскивает Т-образную чеку из взрывателя; ударник освобождается и под действием боевой пружины накалывает запал МД-5М, который, взрываясь, вызывает взрыв мины (после извлечения предохранительной чеки у взрывателя МУВ резак под действием боевой пружины перерезает металлоэлемент и взрыватель переходит в боевое положение; время перерезания не менее 2,5 мин, что обеспечивает безопасную установку мины)

ТТХ	Длина, мм	200	Масса заряда, г	200	Материал
	Высота, мм	50	Масса мины, г	290	Дерево

УСТАНОВКА

- Проверить исправность корпуса мины
- Вложить в корпус мины тротильную шашку 200 г запальным гнездом в сторону передней стенки корпуса
- Заменить у взрывателя МУВ Р-образную боевую чеку на Т-образную
- Проверить у взрывателя металлоэлемент и правильность расположения предохранительной и боевой чек
- Отрыть лунку по размерам мины глубиной 3–3,5 см
- Установить мину с открытой крышкой в лунку и заострённым предметом проткнуть бумажную обёртку шашки
- Ввинтить запал МД-5М в корпус взрывателя; вставить взрыватель в отверстие передней стенки корпуса до упора заплечиками Т-образной чеки в стенку корпуса; запал должен войти в запальное гнездо шашки
- Придерживая корпус мины, удалить предохранительную чеку из взрывателей МУВ
- Закрывать крышку мины, не нажимая на заплечики боевой чеки; замаскировать мину, не нажимая на её крышку

ВНЕШНИЙ ВИД И СТРОЕНИЕ



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ ФУГАСНАЯ МИНА ПМН

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При нажатии на мину крышка и шток опускаются; боевой выступ штока выходит из зацепления с ударником, он освобождается и под действием боевой пружины накалывает запал, который, взрываясь, взрывает мину

УСТАНОВКА

- Отвернуть заглушку, вставить в мину запал и завернуть заглушку обратно
- Вырыть лунку по размерам мины так, чтобы установленная в неё мина выступала над поверхностью грунта на 1–2 см
- Выдернуть предохранительную чеку, не нажимая на крышку мины (после извлечения предохранительной чеки резак под действием боевой пружины перерезает металлоэлемент и мина переходит в боевое положение; время перерезания не менее 2,5 мин, что обеспечивает безопасную установку мины);
- Установить мину в лунку и осторожно, не нажимая на мину, замаскировать её
- Противопехотные фугасные мины в зимних условиях при глубине снега до 10 см устанавливаются на грунт, при большей глубине – на утрамбованный снег
- Снимать установленные противопехотные мины категорически запрещается

ВНЕШНИЙ ВИД И СТРОЕНИЕ



ТТХ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр, мм	110
Высота, мм	53
Масса заряда, г	100
Масса мины, г	400
Материал	Пластмасса

ПРОТИВОПЕХОТНАЯ ОСКОЛОЧНАЯ МИНА ОЗМ-72 КРУГОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

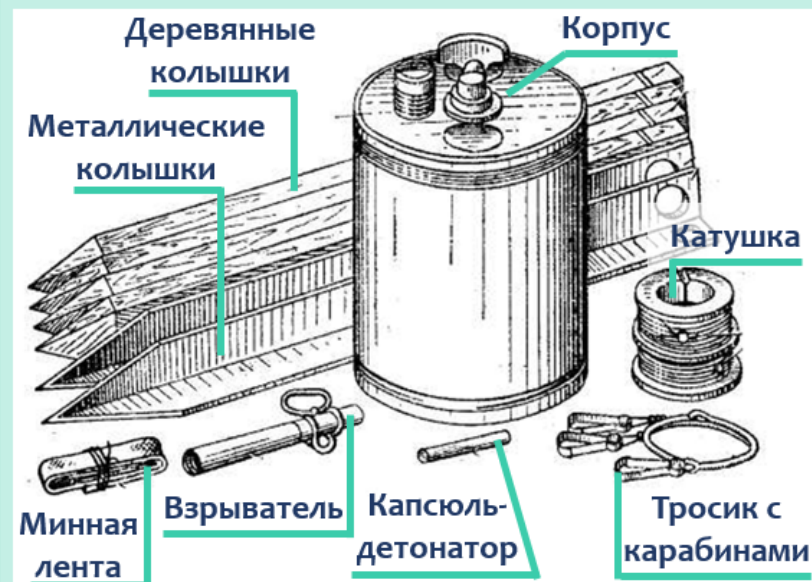
При натяжении проволоочной растяжки срабатывает взрыватель МУВ и накалывает капсуль-воспламенитель; огонь воспламеняет вышибной заряд; под действием пороховых газов корпус выбрасывается из направляющего стакана, при этом тросик разматывается; при вылете корпуса мины на высоту, равную длине тросика, сжимается боевая пружина, клиновидный замок освобождает ударник; взрываются дополнительный детонатор и заряд мины; осколки, заключенные в корпусе, разлетаясь, наносят поражение

ТТХ	Диаметр, мм	108	Масса заряда, кг	0,66	Материал
	Высота, мм	172	Масса мины, кг	5	Металл

УСТАНОВКА

- Установить мину в лунку диаметром 18–20 см; вывинтить пробку, установить в мину капсуль-детонатор дульцем вниз и снова завинтить пробку
- Свободное пространство вокруг мины засыпать грунтом и утрамбовать его деревянным колышком
- Забить на расстоянии 0,5 м от мины в сторону противника металлический колышек; растянуть трос с карабинами, зацепив карабин, прикрепленный к проволоке, за скобу пробки; продеть в отверстие металлического колышка два других карабина этого троса, не допуская его скручивания
- Зацепить за карабин конец проволоочной растяжки и, двигаясь вдоль фронта, размотать её наполовину длины
- Забить на расстоянии 7,5 м от металлического колышка деревянный колышек, пропустить растяжку через прорезь на его верхнем конце и, продолжая движение, размотать растяжку на всю длину
- В конце растяжки забить второй деревянный колышек; привязать к нему растяжку с небольшой слабиной
- Натянуть в таком же порядке вторую растяжку; подойти к мине и отвинтить колпачок
- Навинтить взрыватель МУВ на втулку с капсулем-воспламенителем, проверив исправность его резака
- Боевую чеку взрывателя повернуть кольцом в сторону металлического колышка; отстегнуть карабин от скобы пробки и зацепить его за боевую чеку; замаскировать мину; убедившись в надёжном удержании боевой чеки, выдернуть из взрывателя предохранительную чеку; отойти от мины, не задевая растяжки; при установке мины в мягком грунте под неё подкладывают обрезок доски

ВНЕШНИЙ ВИД И СОСТАВ



ПРОТИВОПЕХОТНАЯ ОСКОЛОЧНАЯ МИНА ПОМЗ-2М

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При натяжении проволоочной растяжки выдёргивается боевая чека из взрывателя; ударник освобождается и под действием боевой пружины накалывает запал, который, взрываясь, вызывает взрыв мины; корпус мины дробится на осколки, которые, разлетаясь, наносят поражение

ТТХ	Диаметр, мм	60	Масса заряда, г	75	Материал
	Высота, мм	130	Масса мины, кг	1,5	Металл

ВНЕШНИЙ ВИД И СОСТАВ



УСТАНОВКА

- Забить в грунт колышек растяжки так, чтобы его высота над поверхностью грунта была 12–15 см
- Один конец проволоочной растяжки закрепить на колышке, другой растянуть в сторону места установки мины
- На месте установки мины забить установочный колышек так, чтобы его высота над поверхностью грунта была 5–7 см (расстояние между колышком растяжки и установочным колышком должно быть не более 5 м)
- Проткнуть заострённой палочкой бумажную обертку тротиловой шашки 75 г против запального гнезда
- Вложить в корпус мины тротиловую шашку запальным гнездом в сторону отверстия для взрывателя и насадить корпус мины до упора широким отверстием на вбитый в грунт установочный колышек; примерить длину проволоочной растяжки и привязать к ней карабин на необходимой длине
- Сочленить корпус взрывателя с запалом МД-5М; ввинтить взрыватель с запалом в мину
- Зацепить карабин за кольцо Р-образной боевой чеки; замаскировать мину
- Убедившись в надёжном удержании боевой чеки, вытащить предохранительную чеку из взрывателя; после извлечения предохранительной чеки у взрывателя и срабатывания (перерезания) металлоэлемента мина становится в боевое положение.

ПРОТИВОПЕХОТНАЯ ОСКОЛОЧНАЯ МИНА МОН-50

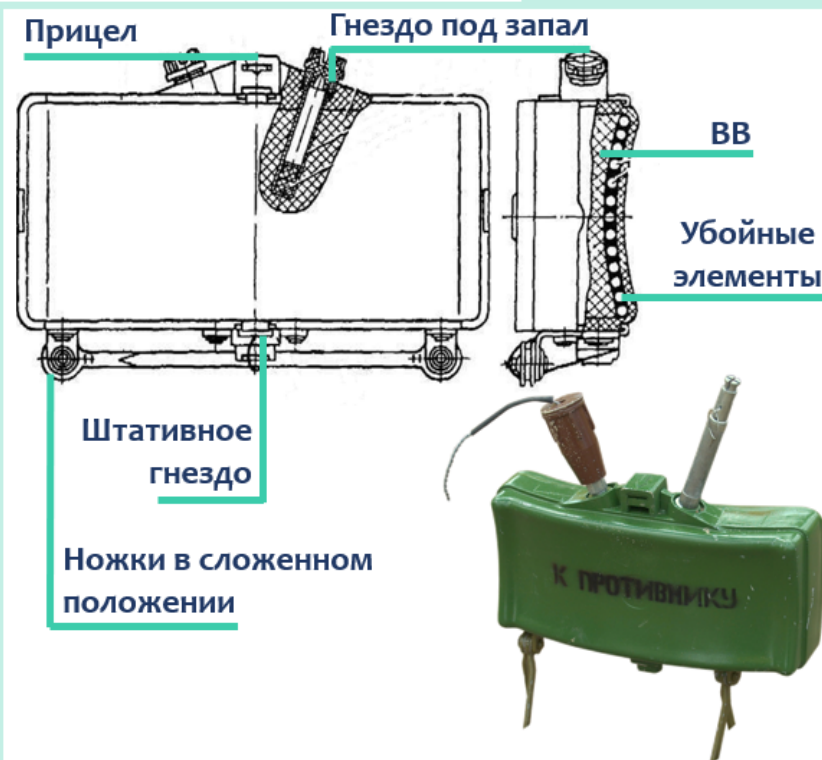
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Используется в управляемом варианте и взрывается от электродетонатора ЭДП-р или механическим способом. При взрыве мины осколки разлетаются в основном в сторону прицеливания и наносят поражение. Мину устанавливают на грунт (в снег) на ножках или крепят на местные предметы с помощью струбцины (вспомогательный инструмент для фиксации чего-либо)

УСТАНОВКА

- Ослабить пробку запального гнезда; повернуть мину выпуклой стороной в сторону поражаемой цели
- Ножки развести в стороны и вдавить их в грунт
- Пользуясь прицельной щелью, навести мину на цель; при наводке расстояние от глаза наводчика до щели должно быть 140–150 мм; для придания мине необходимого положения её поворачивают на шарнирах и ножки вдавливают в грунт
- Ввинтить в запальное гнездо мины запал, сочленённый с взрывателем МУВ и предохранительной трубочкой
- Проверить правильность прицеливания; размотать натяжную проволоку у чеки взрывателя
- Замаскировать мину местным материалом
- Снять предохранительную трубочку с взрывателя МУВ

ВНЕШНИЙ ВИД И СТРОЕНИЕ



ТТХ	ЗНАЧЕНИЕ
Длина, мм	226
Высота, мм	90
Масса заряда, г	700
Масса мины, кг	2
Материал	Пластмасса

ПРОТИВОТАНКОВЫЕ МИНЫ ИНОСТРАННЫХ АРМИЙ

1

M15

противогусеничная



2

M19

противогусеничная



3

M21

противоднищевая
кумулятивная



4

MK5

противогусеничная



5

MK7

противогусеничная



6

DM11

противогусеничная
(бескорпусная)



ПОРЯДОК ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ МИН

M15 M19

- Снять маскирующий слой грунта
- Сдвинуть мину с места «кошкой»
- Установить колодку пробки стрелки против слова «Safe»
- Вывинтить из крышки пробку
- Осторожно извлечь из запального стакана взрыватель и вставить на педаль предохранительную вилку
- Ввинтить пробку в мину

M21

- Не задевая штырь, поставить предохранитель
- Снять маскирующий слой грунта
- Вывинтить взрыватель и ввернуть в него снизу пробку с предохранительной вилкой
- Извлечь мину и завернуть пробку крышки
- Удалить из днища мины промежуточный детонатор и завернуть пробку

MK5

MK7

DM11

- Снять нажимную крестовину с колпачком или вывинтить нажимную крышку
- Извлечь взрыватель из запального стакана (для MK7 и DM11)
- Вставить во взрыватель предохранительную чеку и извлечь его из мины (для MK5)
- В mine MK7 взрыватель в предохранительном положении можно оставить, повернув её надписью «Unnamed» вверх
- Ввинтить в мину нажимную крышку или пробку

ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ ИНОСТРАННЫХ АРМИЙ

1

M14
фугасная



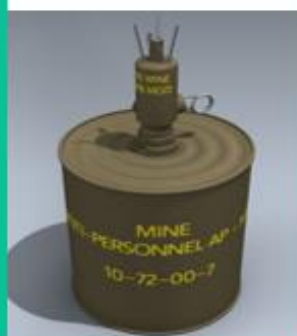
2

M25
фугасная



3

M16
выпрыгивающая,
осколочная



4

DM31
выпрыгивающая,
осколочная



5

MK2
выпрыгивающая,
осколочная



6

M18
противогусеничная
(бескорпусная)



ПОРЯДОК ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ МИН

M14 M25

- Очень осторожно снять маскировочный слой грунта
- Поставить предохранительные вилки
- Установить стрелку на S
- Вывинтить держатель с запалом, находящийся снизу (для M14)
- Извлечь из мины контейнер, устанавливая на его место пробку (для M25)

M16 DM31 MK2

- Не касаясь оттяжки, осторожно вставить предохранительные чеки во взрыватели
- Перерезать натяжные проволоки
- Довинтить до отказа стопорный винт на взрывателе
- Вывинтить взрыватель и отсоединить гильзу с воспламенителем (у MK2 надо вывинтить и второй взрыватель, снять ударник со спускового рычага)
- Осторожно снять маскировочный слой
- Зацепить мину «кошкой» и извлечь её из лунки

M18

- Помнить, что взрыватели могут быть установлены в стороне от мины
- Обезвредить взрыватель и отсоединить его от детонирующего шнура или перерезать электрические провода

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савкин С.А., Игнаточкин А.М. Учебное пособие по военно-инженерной подготовке. г. Тольятти. 2005 г.
2. Боевой устав артиллерии. Часть II. г. Москва. М.: Воениздат. 2019
3. Учебник сержанта войск РХБЗ. г. Москва. М.: Воениздат. 2014
4. Учебник сержанта войск связи. г. Москва. М.: Воениздат. 2004
5. Указания по инженерному обеспечению боевых действий артиллерии. г. Москва. М.: Воениздат. 2013
6. Литвин Ю.И., Ахметов М.Г. и др. Боевая работа артиллерийских подразделений. г. Москва. М.: Финансовый университет. 2019