



**ОКРЕМИЙ ПОЛК СПЕЦІАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ «АЗОВ», М.КИЇВ
ТрО №205, ВЧ№А4010**

Інженерна секція полка

**«ОСНОВИ МІННОЇ БЕЗПЕКИ,
ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ
ПРЕДМЕТІВ, УКРИТТЯ ТА
МАСКУВАННЯ ТЕХНІКИ»**

**Командир Інженерної Секції
Мол.л-нт, к.т.н., доц.
Друг «Інженер»**

**1. Основи мінної безпеки,
виявлення вибухонебезпечних
предметів**



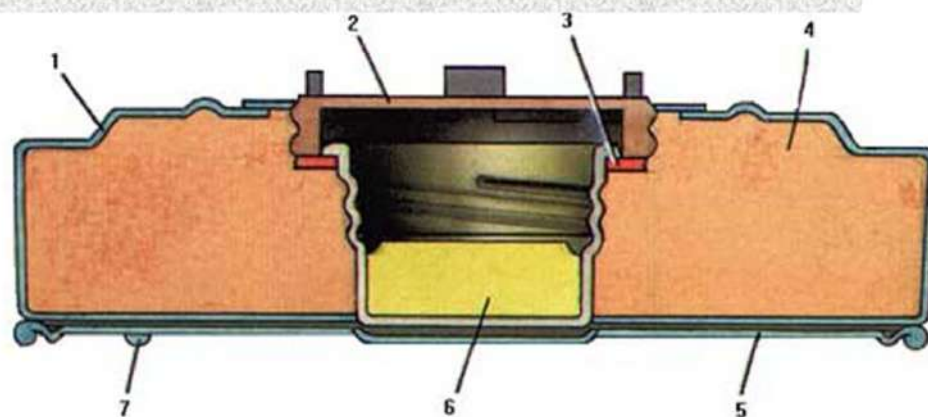
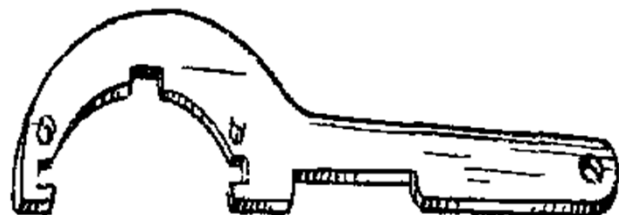
ОСНОВНІ ТИПИ ШТАТНИХ ПРОТИТАНКОВИХ МІН



Основные ТТХ мин ТМ-62



ПОКАЗАТЕЛИ	ТМ-62М	ТМ-62ПЗ	ТМ-62Т	ТМ-62П2	ТМ-62П	ТМ-64Д	ТМ-62Б
Тип мины	Противогусеничные, фугасные						
Материал корпуса	металл	полиэтилен	капр. ткань	пластмасса		дерево	нет
Масса, кг	9,5-10	8,0-8,7	8,3-9,2	9,4-10	9,0-11,0	11,3-13,0	8,6
Масса ВВ при снаряжении, кг:	тротилом	6,5	7,0	6,5	7,6	6,5 или 10,3	-
	смесью МС или ТГА	7,5	7,2	7,9	8,0	7,6; 11,1	-
	аммонитом А-50	-	-	-	7,5	-	-
	аммонитом А-80	-	-	-	6,6	5,8 - 7,4	-
	ВВО-32	-	-	-	-	-	8,2
Применяемый взрыватель	МВЧ-62, МВЗ-62, МВШ-62 МВД-62.	МВП-62М и МВП-62					
Способ установки	Средствами механизации и вручную				вручную		
Температурный диапазон применения	от -50 до +50 С						



- 1. Корпус
- 2. Пробка
- 3. Прокладка
- 4. Заряд
- 5. Дно
- 6. Дополнительный детонатор
- 7. Проушина для крепления ручки



МИНА ТМ-72



МИНА ТМ-72

Основные тактико-технические характеристики

Тип.....противоднищевая, кумулятивная
Взрыватель.....МВН-72
Масса.....6 кг
Масса заряда(ТГ-40).....2,5 кг
Диаметр.....250 мм
Высота с взрывателем.....128 мм
Поражающее действие.....обеспечивает перебивание гусеницы или пробивание днища с повреждением агрегатов танка и поражение экипажа; в броне до 100 мм пробивает отверстие диаметром 50—60 мм с расстояния 0,25—0,5 м
Температурный диапазон применения.....от —40 до +50° С
Способ установки.....на грунт и в грунт вручную и раскладкой с автомобиля

Взрыватель МВН – 80



Взрыватель МВН-80 предназначен для снаряжения противотанковых мин серии ТМ-62 и мин ТМ-72 и обеспечивает их подрыв под всей проекцией движущихся целей. Взрыватель позволяет устанавливать мины средствами механизации и вручную, а также допускает включение его электрической схемы с помощью прибора управления ПУВ-80 с последующим ручным переводом из боевого положения в транспортное.

Основные тактико-технические характеристики

Тип взрывателя.....Неконтактно – контактный магнитного действия.
Масса взрывателя, кг.....1,3.
Диаметр, мм.....128,5
Высота, мм.....97
Тип механизма дальнего взведения.....Гидромеханический.
Время дальнего взведения, сек.....20 – 400.
Усилие срывной крышки предохранителя, кгс.....30 – 100.
Время боевой работы, сут.....30.
Температурный диапазон применения, °С.....от – 30 до + 50.



«Разминирование с помощью индукционного миноискателя не всегда безопасно, даже если точно известно, что установлены только противотанковые мины. Дело в том, что существуют индукционные взрыватели, которые реагируют на магнитное поле. Например, МВН-72. Такие взрыватели предназначены для противоднищевых мин ТМ-72 (не путайте с фугасными ТМ-62), они срабатывают при движении металлических предметов в радиусе 90 см от взрывателя. Взрыватели МВН-72 реагируют на приближении не только техники, но и металлических предметов вроде шомпола, автомата, обручального кольца или миноискателя (тем более - включенного). Инструкторы рассказывали, что саперы подходили к таким минам в одних трусах. Нетрудно догадаться, что перемещение самой мины (после перевода ее в боевое положение) тоже может привести к взрыву, поскольку мина металлическая. Аналогично действует минный взрыватель МВН-80, предназначенный для противотанковых мин ТМ-62 и ТМ-72, а также взрыватель МВН-62 (для мин ТМ-62)».

Мина ТМ-89



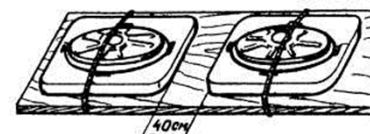
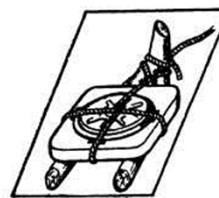
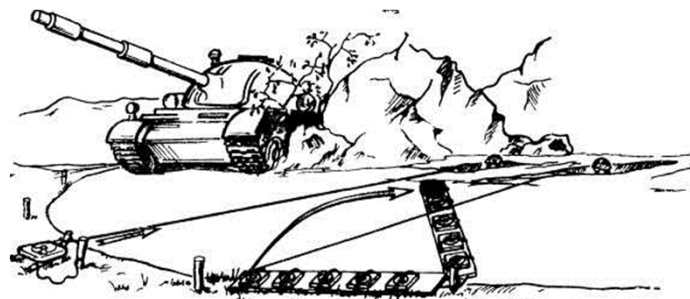
- 1. Стопор
- 2. Пломба
- 3. Лента
- 4. Рукоятка перевода
- 5. Булавка
- 6. Заглушка источника тока
- 7. Чека

Тип мины	противотанковая, кумулятивно-фугасная
Тип взрывателя	неконтактный, магнитный, с встроенным ампульным источником тока
Время дальнего взведения взрывателя мины, с	От 20 до 700
Температурный диапазон применения, °С	От минус 30 до плюс 50
Способ установки мины	Вручную, заградителем ГМЗ-3, оборудованием ВМР-2
Срок боевой работы в минном поле, суток	До 30
Габаритные размеры мины, мм	
диаметр	320
высота	132
Количество мин в упаковке, шт	4
Масса, кг:	
мины	11,5
заряда ВВ (ТГ 40/60)	6,7
детонатора	0,17
пороховой навески (ДРП-3) вышибного заряда	0,07
упаковки с минами	63,5
Гарантийный срок хранения мины с встроенным ампульным источником тока, лет	10

Застосування штатних протитанкових мін



Так знищили Т-64БВ и БМП-2
армии РФ, которые пытались
прорваться из Славянска



**Порушений рисунок
відбитка протектора**



**Извлечение мины.
Особенность взрывателя
МВП-62 в том, что для
перевода его из боевого
положения в
транспортное взрыватель
нужно сначала
выкрутить, потом
разобрать (раскрутить) и
отжать кнопку.**



ОСНОВНІ ТИПИ ШТАТНИХ ПРОТИПІХОТНИХ МІН



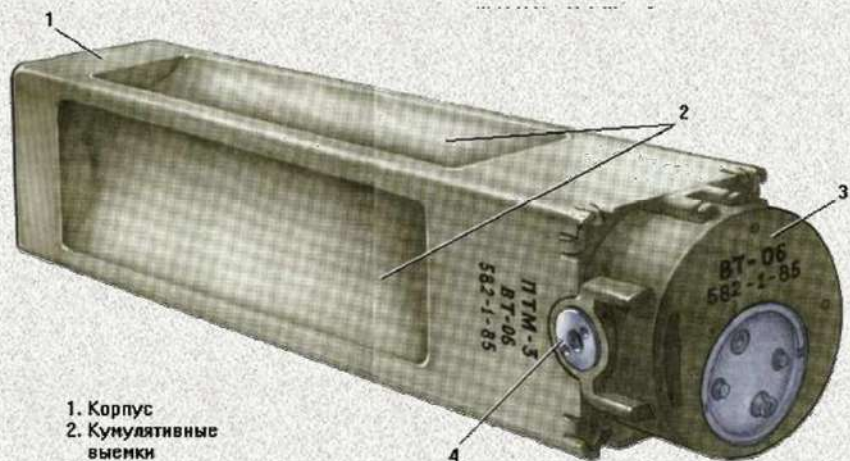
Противопехотные мины нажимного действия ПМН, ПФМ - 1 и ПМД - 6



Противопехотные осколочные мины заграждения ПОМЗ-2 и ОМЗ-2



Мина ПТМ-3



1. Корпус
2. Кумулятивные выски
3. Взрыватель
4. Заглушка

Основные ТТХ мины

Наименование	Показатели
Тип	Кассетная кумулятивная, комбинированного действия
Масса, кг	4,9
Масса ВВ при снаряжении, кг (тротил)	1,8
Габаритные размеры, мм	330x84x84
Материал корпуса	металл
Тип взрывателя	неконтактный, магнитный
Источник тока	РЦ—53у
Тип МДВ	Двухступенчатый Пиротехнический и электронный
Тип самоликвидации	электронный
Время боевой работы, ч	16...24
Температурный диапазон применения, °С	- 40...+50

Мина ПМН

вид сверху



вид снизу



Основные тактико-технические характеристики ПМН

Тип	фугасная с временным предохранителем (металлоэлементом)
Масса, г	550
Масса ВВ (тротил), г	200
Диаметр, мм	110
Высота, мм	53 мм
Усилие срабатывания, кгс	8...25
Температурный диапазон применения, °С	От - 40 до +50
Способ установки	вручную



Основные тактико-технические характеристики ПМН-2

Тип	фугасная нажимного действия окончательно снаряженная
Масса мины, г	400
Масса ВВ (ТГ-40), г	100
Диаметр, мм	120
Высота, мм	54
Тип взрывателя	механический встроенный с механизмом дальнего взведения
Тип МДВ	пневматический
Время взведения, сек	30 - 300
Усилие срабатывания, кгс	5 - 25
Диапазон применения, °С	от - 40 до +50
Способ установки	вручную в грунт, внаброс, минным заградителем ПМЗ-4



ПМН-4

Тип	фугасная нажимного действия окончательно снаряженная
Масса мины, г	300
Масса ВВ, г	50
Диаметр, мм	95
Высота, мм	42
Материал корпуса	пластмасса
Время взведения, сек	1 - 40
Усилие срабатывания, кгс	5 - 15
Диапазон применения, °С	от - 40 до +50
Срок боевой работы в минном поле, лет	1
Количество мин в упаковке, шт.	40



ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип мины	Осколочная, заградительная, кругового поражения, неокончательно снаряженная
Масса, кг	5,0
Масса ВВ (тротил), г	660
Масса вышибного заряда (дымный порох), г	7
Масса дополнительного детонатора (тетрил), г	23
Диаметр, мм	108
Высота, мм	172
Количество готовых осколков, шт.	2400
Взрыватель	МУВ-2, МВЭ-72, МУВ-4
Радиус сплошного поражения, м	25
Дальность полета убойных осколков, м.	50
Приведенная площадь поражения, м ² .	2124
Высота разрыва над поверхностью грунта, м	0,6 – 0,9
Диапазон применения, °С	от – 40 до + 50
Способ установки	вручную

МИНА МОН – 50



Основные тактико-технические характеристики МОН-50

Тип	осколочная, направленного поражения
Масса, кг	2,0
Масса заряда ВВ (ПВВ-5А), кг	0,7
Длина, мм	226
Ширина, мм	66
Высота (со сложенными лапками), мм	155
Количество осколков:	
цилиндров, шт	485
шариков, шт	540
Горизонтальный угол разлета осколков, град	54
Радиус, м	50–58
Ширина зоны сплошного поражения, м	45–54
Дальность поражения небронированного транспорта и живой силы в нем, м	до 30
Дальность разлета осколков в тыльном и боковом направлениях, м	до 40
Дальность полета убойного осколка, м	до 80 - 85
Способ установки	вручную

МИНА МОН – 90



Основные тактико-технические характеристики МОН-90

Тип	осколочная направленного пора- жения
Масса, кг	12,1
Масса заряда ВВ (ПВВ-5А), кг	6,2
Длина, мм	345
Ширина, мм.	153
Высота (со сложенными лапками), мм	202
Количество осколков, шт	2000
Ширина зоны сплошного поражения на удалении 90 м от мины, м .	60
Материал корпуса	пластмасса
Дальность разлета осколков в тыльном и боковом направлениях, м	до 100
Средства взрывания: - в управляемом варианте - в автономном варианте	ЭДП, ЭДП – р МВЭ – 72, МВЭ – НС
Диапазон применения, °С	от – 40 до + 50
Способ установки	вручную
Гарантийный срок хранения, лет	10

МОН 90, яка
виявлена у
приватному секторі
Ірпеня





ПОМ-2

- ОСКОЛКОВА ПРОТИПІХОТНА МІНА КРУГОВОГО УРАЖЕННЯ
- КОРПУС МЕТАЛЕВИЙ
- МАЄ 4 ДАТЧИКА ЦІЛІ (РОЗТЯЖКИ)
- ЗУСИЛЛЯ СПРАЦЮВАННЯ 3,5 кг
- МАЄ МЕХАНІЗМ САМОЛІКВІДАЦІЇ

**КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ПІДХОДИТИ
ТА ЗРУШУВАТИ З МІСЦЯ МІНУ, А ТАКОЖ
ПРОВОДИТИ БУДЬ-ЯКІ ДІЇ!**



ОСНОВНІ ТИПИ ШТАТНИХ ПРОТИПІХОТНИХ МІН



Мінування орками території України мінами ПОМ-3 «Медальйон»

Міна ПМФ-1/ПМФ-1С “Пелюстка”

САМОЛІКВАДАЦІЯ 1-40 ГОД (ЯКЩО «С»).

Противопіхотна міна "Пелюстка" (ПФМ-1С) використовується для мінування місцевості проти живої сили ворога. Це противіхотна міна нажимної дії. Противіхотна міна "Пелюстка" була розроблена в Радянському Союзі і є майже точною копією міни ВЛУ - 43/В "Dragontooth". Противіхотна міна "Пелюстка" встановлюється виключно методом дистанційного мінування на ґрунт.



ПРИКЛАД МІНУВАННЯ МІСЦЕВОСТІ МІНАМИ ТИПУ “ПЕЛЮСТКА” В ЗОНІ АТО, 2015 Р.



**Мина "Лепесток" (ПФМ).
Харцызск, Україна. Мина боевая**



КАСЕТА З МІНАМИ ТИПУ “ПЕЛЮСТКА”(ЛЕПЕСТОК)





СПОСОБИ ВИЯВЛЕННЯ МІН:

- 1) Візуально за характерними ознаками
- 2) Металошукачі (не підходить для мін з неметалевими корпусами та для мін із магнітними датчиками підриву!)
- 3) За допомогою щупів (не підходить для мін із магнітними датчиками підриву! + можуть бути пастки на щуп).
- 4) Спецзасоби (пристрої виявлення радіомін, георадари, детектори, дрони...)
- 5) Нестандартні способи (термографія, кінологія, аерофотозйомка, біолокація..)



СПОСОБИ ЗНЕШКОДЖЕННЯ МІН:

- 1) Вручну: переведення назад у незведене положення (тільки для своїх мін!); контрольована ініціація (кішкою, гаком..); розбирання
- 2) Механізований: ініціюючі трали; ножеві трали; дрони...
- 3) Дистанційне: відключення/пригнічення (для радіомін); руйнування (вибухове, балістичне..)



ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ ПРЕДМЕТИ

- БУДЬ-ЯКІ ПРЕДМЕТИ, ЯКІ МАЮТЬ У СВОЄМУ ВМІСТІ ВИБУХОВІ РЕЧОВИНИ

Чернігів сьогодні.



Касетна бомба

Це – касетна бомба.
Вони невеликого

розміру, містять вибухові речовини
та уламки.

Це не іграшки.

Вони дуже смертоносні.
Не підходьте до
неї, не чіпайте її та не
переміщуйте.



ПРИКЛАД ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Військові доброді припаси



Ручні гранати



Гранати до протипіхотних гранатометів



Реактивні гранати

ПРИКЛАД ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ



Мінометні міни



**Отвір 1м
глибиною із
120мм міною,
Козаровичи**



ПРИКЛАД ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ



Артилерійські снаряди



Снаряди реактивної артилерії



ФАБ1000 і вище



Саморобний вибуховий пристрій – це пристрій, виготовлений з підручних матеріалів, який має в своєму складі вибухову речовину або запальну суміш, з різними типами замикачів. Його встановлюють з метою знищення, руйнування, нанесення матеріальної шкоди, деморалізації та створення нестабільної обстановки.

Відповідно до статистики, яка ведеться провідними країнами світу, близько 60% загиблого та пораненого особового складу військових підрозділів стали жертвами застосування саморобних вибухових пристроїв.



За методами приведення у дію СВІ поділяються на 3 типи:
некеровані – дії жертви або інші умови приводять у дію СВІ самостійно;
керовані – СВІ приводиться в дію підривноком;
таймер – СВІ приводиться в дію за допомогою годинникового механізму.



Меморандум про наміри 

@Tsentrionxxx

В приміщенні Аеротехніки,
Макарів.

[Перевести твіт](#)



Визначено 8 основних принципів захисту військ в умовах підвищеної загрози застосування саморобних вибухових пристроїв:

- **наступальний характер дій;**
- **підтримання ситуативної обізнаності;**
- **уникнення шаблонних дій;**
- **360° кругова охорона та оборона;**
- **дотримання безпечної відстані;**
- **підтримання тактичного розосередження;**
- **використання характеристик броньованої техніки;**
- **використання технологій електромагнітних засобів протидії СВП.**



Необхідно:

- знати місця попередніх атак із застосуванням СВП;
- знати небезпечні місця можливих атак;
- зупинятися в населених пунктах, спілкуватися з місцевим населенням, налагоджувати стосунки;
- збирати інформацію та проводити брифінги після проведення патруля;
- аналізувати дані розвідки, найбільш ймовірні та найбільш небезпечні дії противника;
- роз'яснювати військовослужбовцям їх цілі та завдання, та на що необхідно звертати особливу увагу під час їх виконання.

Співвідношення потужності вибуху та безпечної відстані:

Відстань	1м	5м	25м	20м	30м
Потужність вибуху($1/D^3$)	1	125	15 625	8 000	27 000
Щільність ураження($1/D^2$)	1	25	625	400	900



Міни-пастки, ПРИКЛАДИ МІНУВАННЯ “З СЮРПРИЗОМ”

Саморобний вибуховий пристрій – це пристрій, виготовлений з підручних матеріалів, який має в своєму складі вибухову речовину або запальну суміш, з різними типами замикачів. Його встановлюють з метою знищення, руйнування, нанесення матеріальної шкоди, деморалізації та створення нестабільної обстановки.



Склад СВП є постійним та складається з 5 основних компонентів:

- вибухова речовина;
- детонатор (електродетонатор, електричний запальник, хімічний детонатор, мінний універсальний підривник, капсуль-детонатор);
- джерело живлення (аккумуляторна батарея);
- замикач: (натискний, ваговий, радіокерований, електромагнітний, оптичний, сейсмічний, керований провідний, вогнева трубка);
- контейнер (каструля, каністра, труба, газовий балон, мішок тощо);



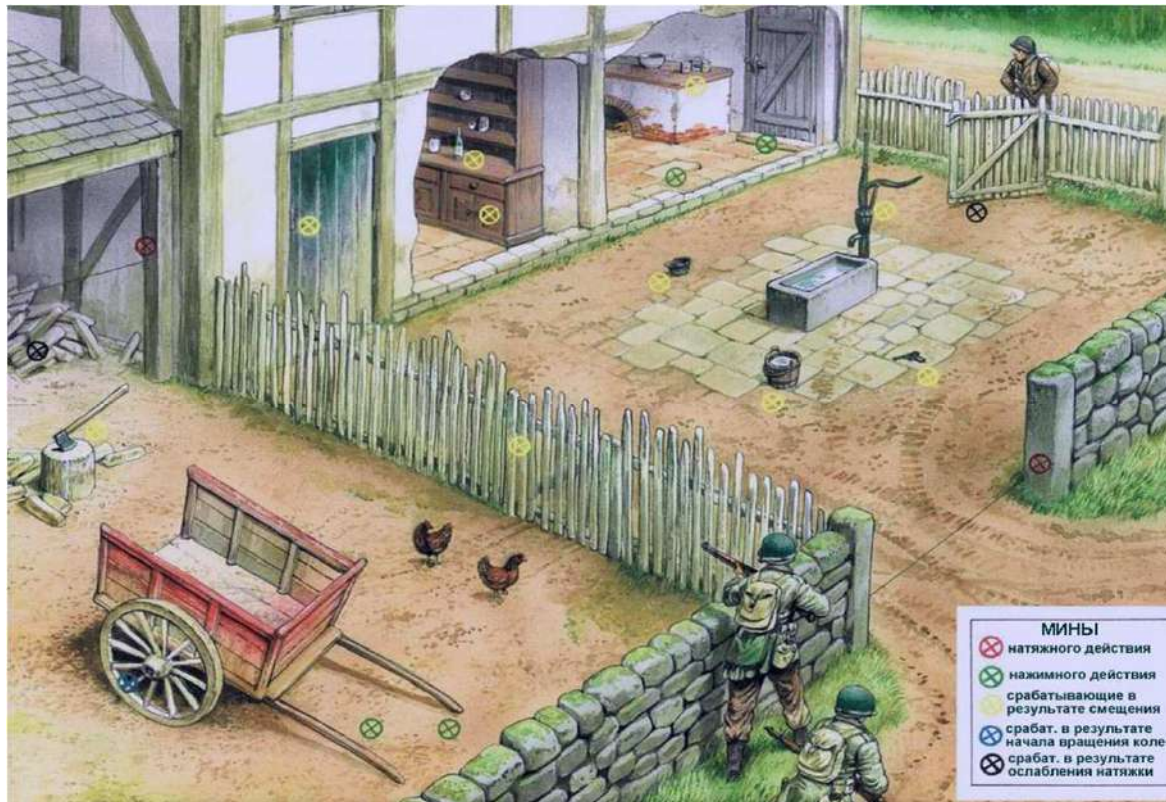
Спеціально встановлені вибухові пристрої (міні-пастки), замасковані (вмонтовані) в дитячі іграшки, коробку з-під цукерок, пакунок та пластик



**НІКОЛИ НЕ ЧІПАЙТЕ ТА НЕ ЗСУВАЙТЕ
З МІСЦЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ
ПРЕДМЕТИ !!!!!**

Розпізнавання ознак на місцевості

- це оборонні навички спостереження, навчання яким не потребує значних коштів
- покращується рівень володіння обстановкою
- покращена здатність визначати діяльність противника та виявляти встановлені ними ВП
- посилений рівень захисту військ



Характеристики ознак на місцевості

- Правильність форм
- Прим'ятість/вдавленість
- Сліди від іншого середовища
- Зміна кольору
- Відходи/сміття
- Зрихлення/зрушення
- Найкращий детектор - ваші очі!!





Правильність форм - це наслідок діяльності людини або діяльності штучного характеру

- Прямі лінії
- Дуги
- Інші фігури правильної геометричної форми



Прим'ятість / вдавненість – це загальна відмінність у рівнях або сліди від впливу тиску на місцевості, що розпізнається порівнянням із безпосереднім оточенням.

Зрихлення/зрушення

- Будь-які ознаки змін або порушення структури у природному стані/вигляді
- Переміщення ґрунту, зірване листя та розміщення матеріалів/речовин/об'єктів у штучний спосіб з метою спроб приховати ознаки.



Перенесення – це сліди речовин/матеріалів з одного середовища в іншому



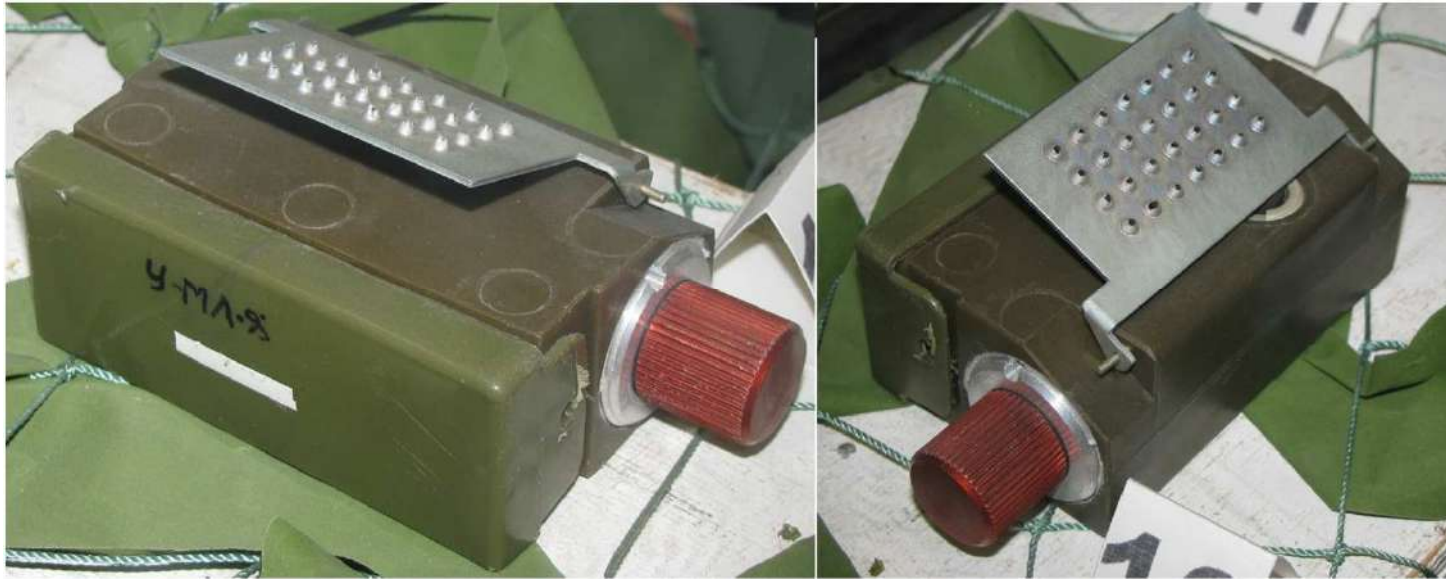
Відмінність у кольорі або текстурі від кольорової гамми або текстури довкола



Відходи/сміття, будь-які речовини/матеріали/об'єкти, про які з впевненістю можна сказати, що вони належать противнику



МІНА-ПАСТКА МЛ-8



ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ МЛ-8



ПРИКЛАДИ МІН-ПАСТОК

Мины (мины-ловушки) (1)



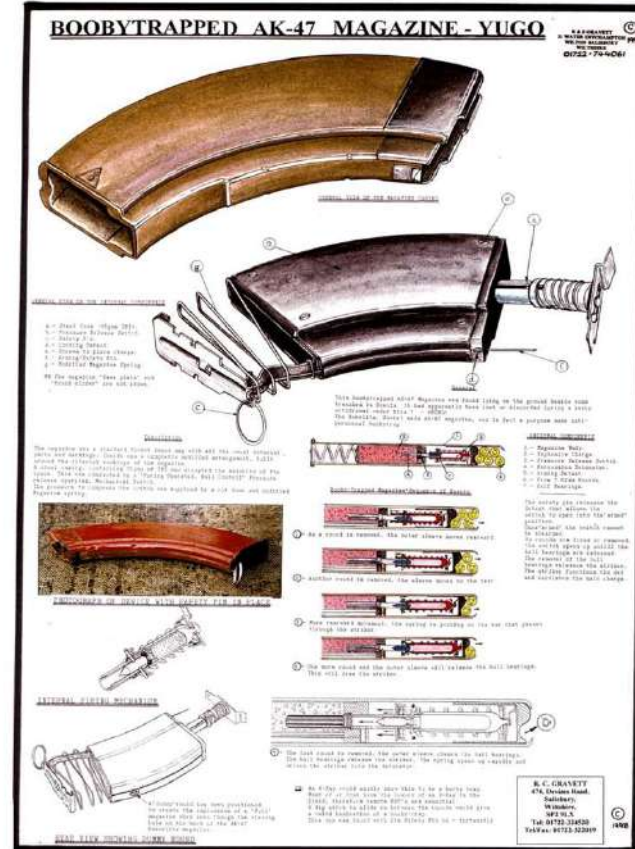
МИНА ЗАМЕДЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ МЗД-21

Предназначена для минирования различных объектов и устройства мин-ловушек, срабатывающих от наклона и перемещения



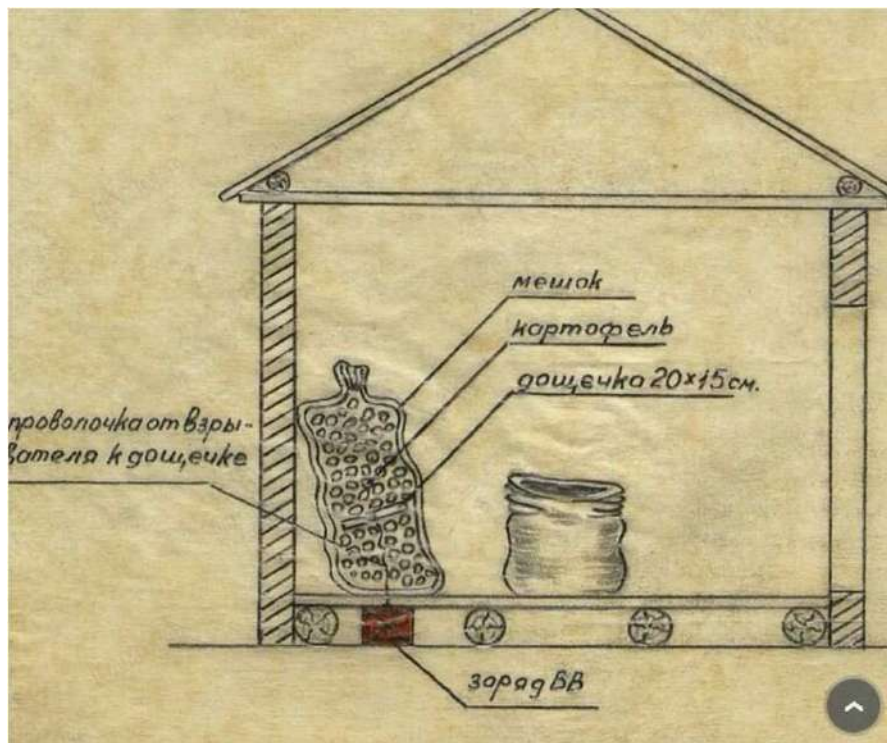
МИНА-ЛОВУШКА МЛ-7

Предназначена для установки противопехотных мин в неизвлекаемое положение и устройства ловушек

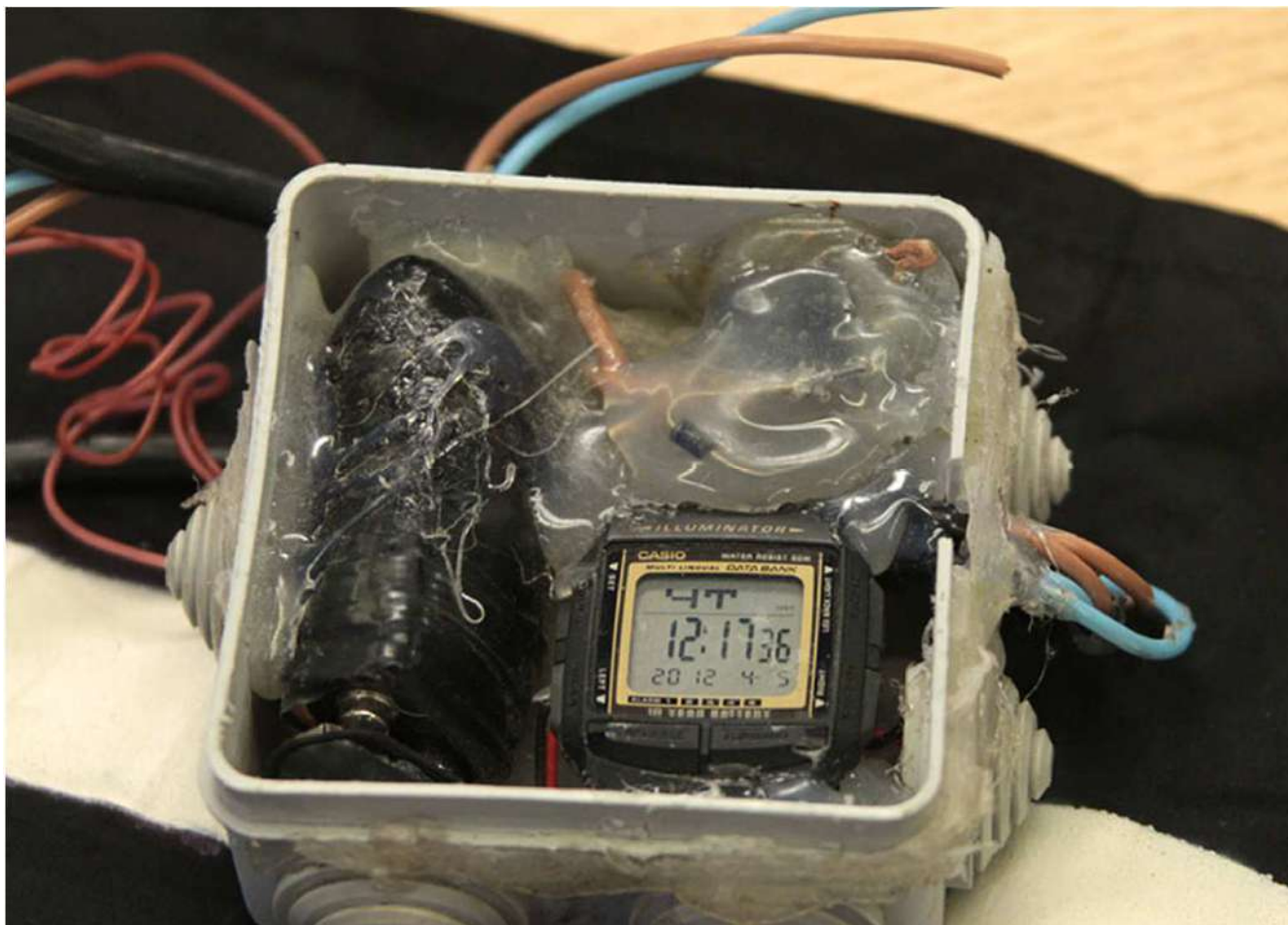


ПРИКЛАД НЕЗВИЧНОЇ ПАСТКИ

ПРИКЛАД ЗАМІНОВАНОГО МІШКА З КАРТОПЛЕЮ



ПРИКЛАД РОЗМІЩЕННЯ СВП В РОЗПОДІЛЬЧІЙ КОРОБЦІ ПРОВОДКИ



ПРИКЛАД МІНУВАННЯ ЗБРОЇ

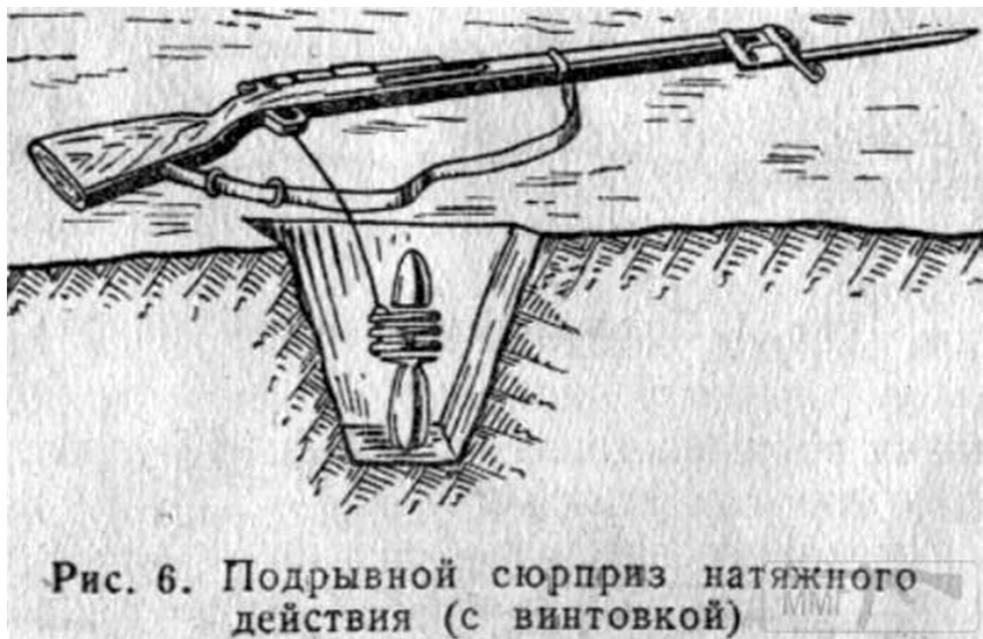


Рис. 6. Подрывной сюрприз натяжного действия (с винтовкой)



ПАСТКА “ЗАБУТИЙ АВТОМАТ”

Автомат соединен с самодельным замыкателем в виде двух петель из провода со снятой изоляцией. В цепь подключен электродетонатор. Если автомат поднять, цепь замкнется, детонатор взорвется. В боевых условиях детонатор приводит в действие мину.



МІСЦЯ НАЙБІЛЬШ ІМОВІРНОГО ЗНАХОДЖЕННЯ ВИБОХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

- Місця, що були піддані артилерійським обстрілам, ракетним або авіабомбовим ударам.



- Місця проведення бойових зіткнень із застосуванням стрілецької зброї та техніки.
- Місця минулої або теперішньої дислокації збройних формувань незалежно від сторони конфлікту (блокпости, польові табори, укриття, фортифікаційні споруди, окопи, тощо).



МІСЦЯ НАЙБІЛЬШ ІМОВІРНОГО ЗНАХОДЖЕННЯ ВИБОХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ



- Мінні поля або зони що їх нагадують.
- Стратегічно важливі об'єкти та ділянки ландшафту (крупні адміністративно-промислові та військові об'єкти, стратегічні висоти, мости, дамби, тощо).



ЧОГО НЕ МОЖНА РОБИТИ ПОРЯД З ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИМИ ПРЕДМЕТАМИ



УВАГА! КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

- Торкатися вибухонебезпечного або підозрілого предмета, зрушувати його з місця, проводити будь які маніпуляції з ним.
- Будь яким чином впливати на предмет, піддавати його механічному, термічному, акустичному, світловому або іншому впливу.
- Самостійно відкривати та перевіряти підозрілі сумки, коробки, валізи.
- Намагатись самостійно знешкоджувати вибухонебезпечний предмет.
- Використовувати поруч з предметом відкритий вогонь, палити, використовувати електронагрівальні прилади.
- Користуватися поруч з предметом засобами радіозв'язку, мобільними телефонами та іншими приладами що передають радіосигнали.



ПРИКЛАДИ ПОЗНАЧЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЛЯНОК МІСЦЕВОСТІ СПЕЦІАЛЬНИМИ ЗНАКАМИ

Для позначення вибухонебезпечної місцевості або предмету можуть бути використані як спеціальні позначки,



ПРИКЛАДИ ПОЗНАЧЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЛЯНОК МІСЦЕВОСТІ ПІДРУЧНИМИ ЗАСОБАМИ



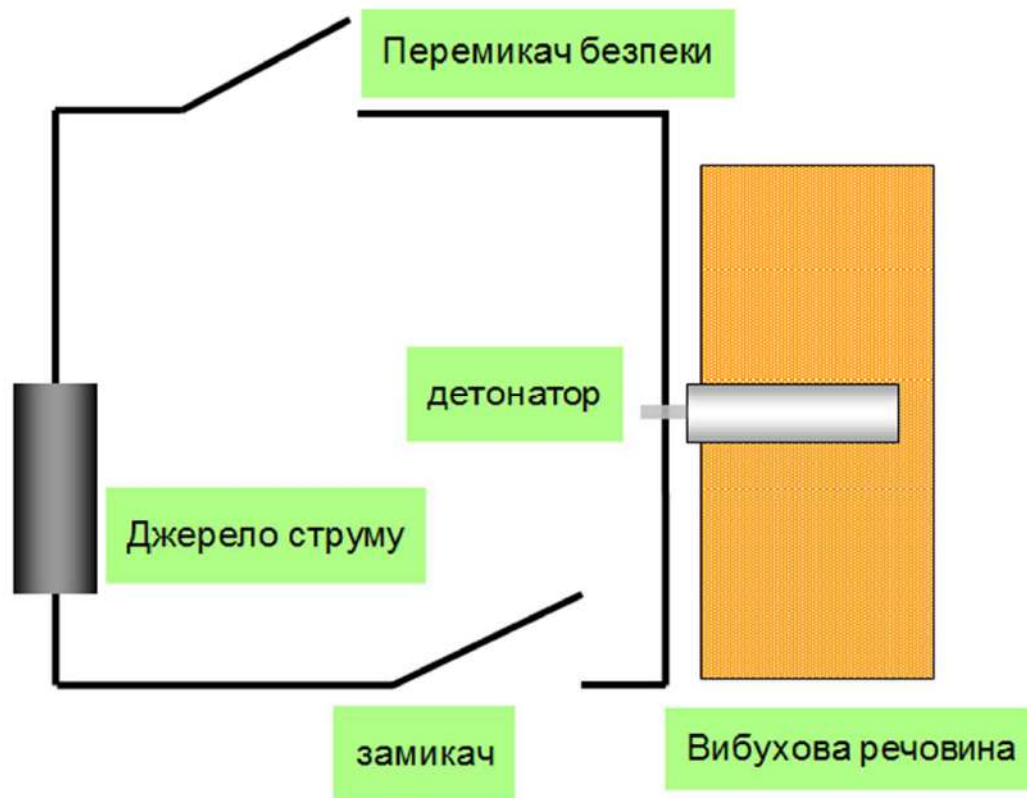
КІШКИ ДЛЯ ЗСУВАННЯ ПРЕДМЕТІВ



2. «Виявлення і протидія
застосуванню саморобних
вибухових пристроїв»



Принципова схема типового саморобного вибухового пристрою



Джерело живлення призначене для подачі електричного струму на електродетонатор або електроспалахувач. Акумуляторні батареї бувають різних модифікацій. Мінімальний розрахунковий струм для вибуху одиночного електродетонатора має бути 0,5А при постійному струмі.

Замикач призначений для приведення у дію саморобного вибухового пристрою. Відповідно до складності виконання замикачі бувають простими або складними. До простих відносяться замикачі натискної дії, вагової дії, натяжні, нахильні, термічні, керовані по дротах. До складних відносяться радіокеровані, комбіновані, електромагнітні, оптичні, сейсмічні та таймери.



Замикачі натискної дії мають різну форму, але принцип дії залишається однаковий, тобто перемикання двох контактів під час натиску на перемикач. Замикач складається з різноманітних металевих пластин, графітних стержнів, дротів, тобто з усього, що може проводити струм.

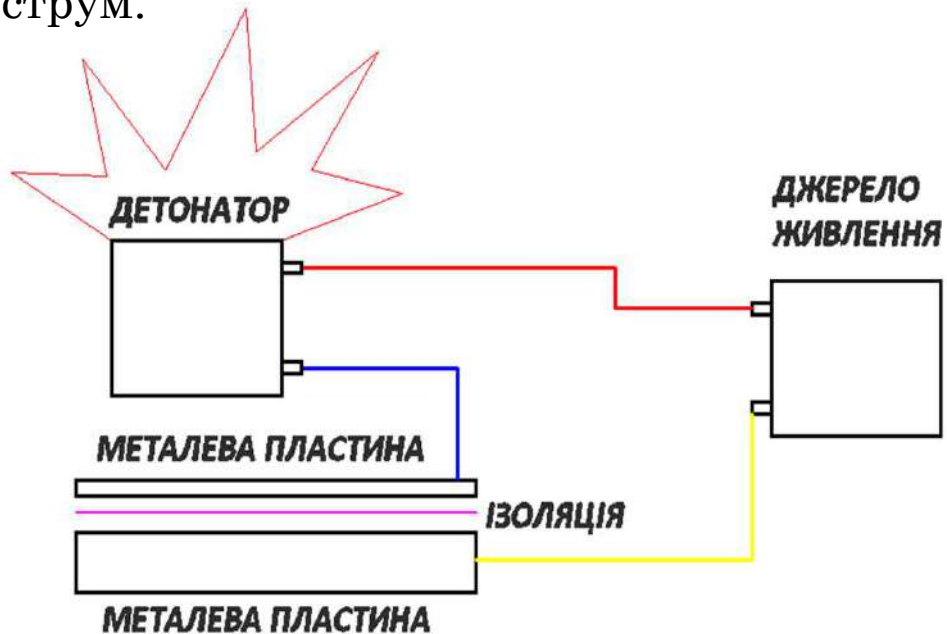


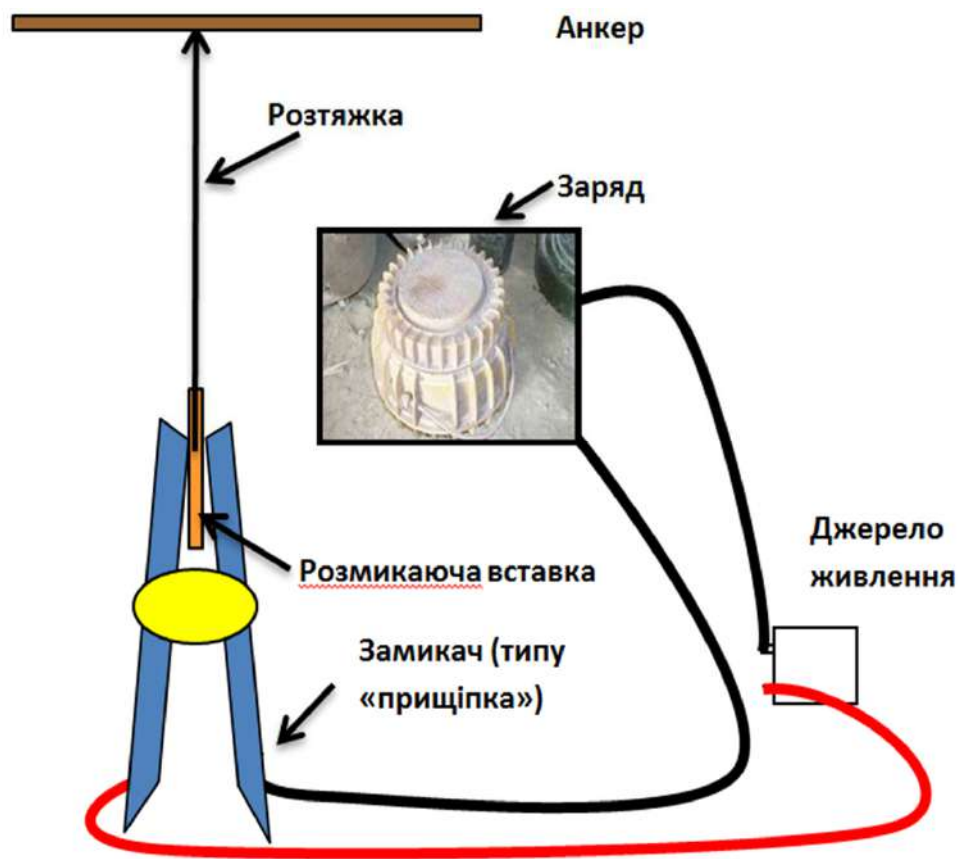
Схема СВП, що приводиться в дію жертвою

переваги: дешево і легко виготовити;
важко знайти (легко маскувати).

недоліки: спрацьовує лише при активації жертвою;
неможливий контроль спрацювання на задану ціль.



Принцип роботи замкача натяжної дії



**Може бути зворотний
натяжний замкач, який
спрацьовує від
перерізаня розтяжки!**

Електрично-
натяжні
перемикачі



Натяжні керовані пристрої





Мина-ловушка из гранаты и консервной банки. Если наступить на такую банку, рычаг запала гранаты высвободится и произойдет взрыв



Замикачі нахильної дії переважно використовуються для виготовлення мін-сюрпризів. Військовослужбовці США називають їх «BOOBY TRAP» (бубі-треп), що дослівно перекладається як «пастка для неуважних». Принцип дії такого замкача полягає в тому, що під час зміни кута підйому або різкого зміщення даного предмета виникає електричне замикання.



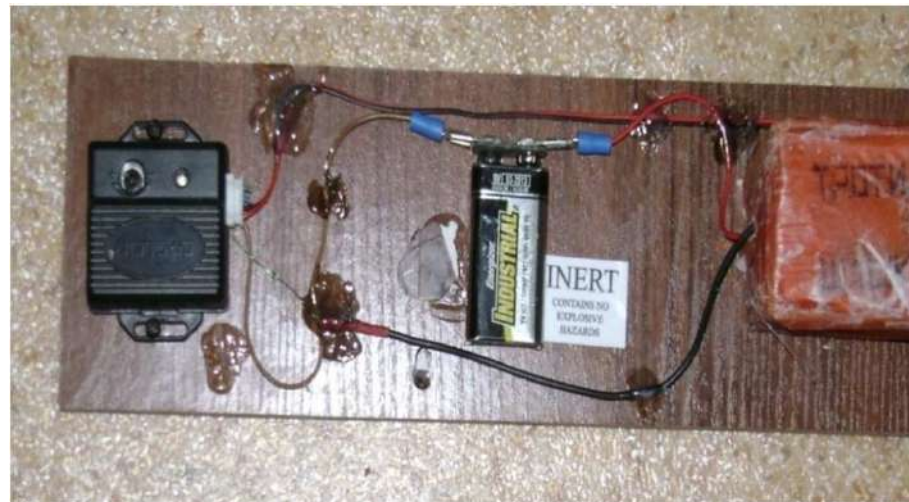
Замикачі вагової дії переважно використовуються для виготовлення мін-сюрпризів. Принцип роботи такого замкача полягає в тому, що під час навантажування/розвантажування замкача виникає замикання контакту.



Замкачі оптичної дії поділяються на категорії за способом спрацьовування. До них відносяться: детектори руху із інфрачервоним датчиком, охоронні лазерні перемикачі, фотодіоди, фото транзистори (ніч-день, день-ніч), фото резистори та піроелектричні приймачі. Оптичні замкачі переважно виставляються в приміщеннях, а також виготовляються для мін-пасток. Принципи роботи оптичних замкачів полягають в основному у заломленні світла, перемиканні променя та раптовій зміні інтенсивності світла (день-ніч, ніч-день).



Сейсмічні замикачі призначені для замикання контактів під час вібрації землі. Його переважно використовують для знищення важкої військової техніки (танків, бронетранспортерів, бойових машин піхоти тощо).



Термічні замикачі призначені для замкнення контакту під час зміни температурного показника. Такі замикачі встановлюються на СВП для знищення автомобільної техніки (двигун, вихлопна труба), а також для спрацювання заряду під час зміни температури повітря.



Термічні перемикачі



Замикачі, які приводяться в дію за допомогою подачі команд.

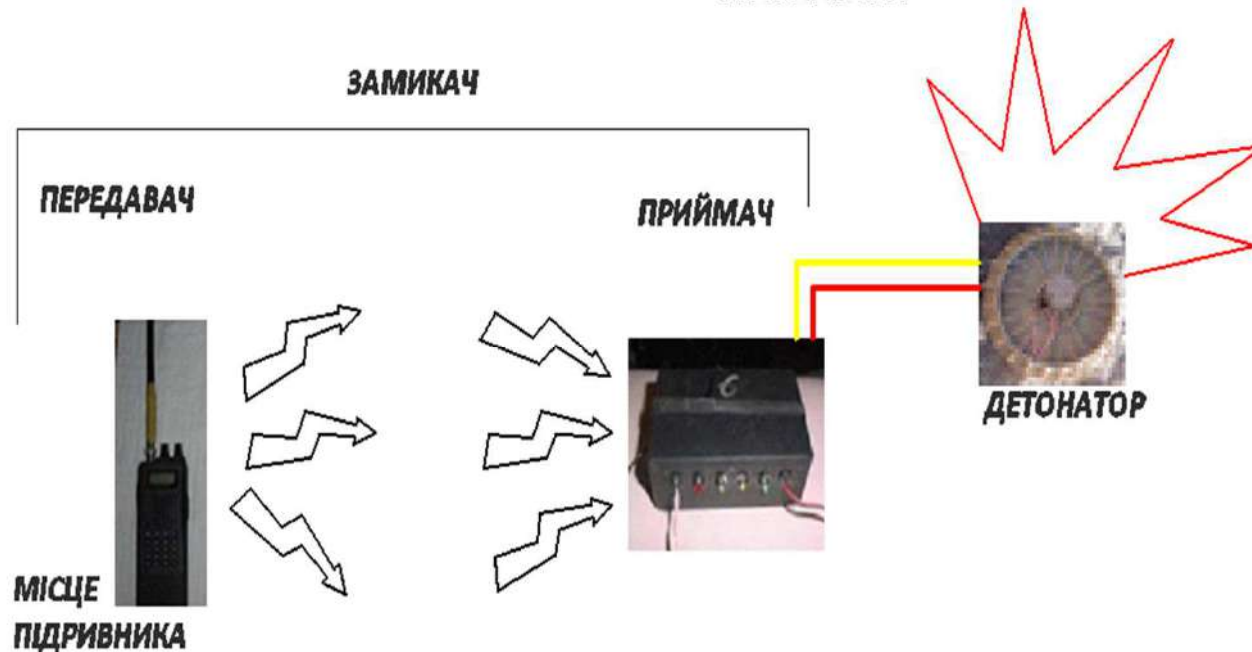
Командний пристрій – це пристрій, за допомогою якого підрильник приводить у дію СВП. Поділяються на:

- радіокеровані;
- керовані по дротах;
- натяжні керовані;
- комбіновані.

Переваги радіокерованого способу: відсутність безпосереднього контакту між СВП і підривником; точне і вчасне спрацювання по цілі;

широкий спектр дії; легко приховати (маскувати).

Недоліки радіокерованого способу: технічно складний у виготовленні; можливе виведення із ладу системою радіоелектронної протилі



Принципова схема командного пристрою

Радіокерований командний пристрій (радіокерований замикач) за радіусом дії можна розділити на декілька груп.

1-ша група - радіостанції. Вони мають великий радіус передачі команд і не потребують додаткових підсилювачів.

2-га група - мобільні телефони, проте їх використання вимагає наявності мережі покриття мобільного зв'язку.

3-тя група - радіотелефони дальнього радіусу дії з сильною базою прийому - передачі сигналу.

4-та група - автомобільні сигналізації. На сьогодні радіус передачі їх сигналу досить великий.

5-та група - різноманітні радіокеровані іграшки.

6-та група - радіокеровані дверні дзвінки.



Спосіб приведення СВП в дію по дротах є найбільш простим і ефективним. Переваги приведення СВП в дію по дротах: легке проведення магістралі; точне та вчасне спрацювання по цілі; висока надійність пристрою; встановлюється як протидія на використання системи радіоелектронної протидії СВП. Недоліки приведення СВП в дію по дротах: безпосередній контакт між саморобним пристроєм та підривиком; потребує багато часу для маскування; складнощі у процесі прокладання магістралі без демаскуючих ознак.



Контейнер. Контейнер призначений для ущільнення і надання певної форми вибуховій речовині, а також для легкого маскування та створення осколків.



Саморобні вибухові пристрої - сюрпризи. СВП - сюрпризи призначені для знищення особового складу військових підрозділів, мирного населення та дестабілізації обстановки.



Замінований транспортний засіб



СВП – сюрпризи

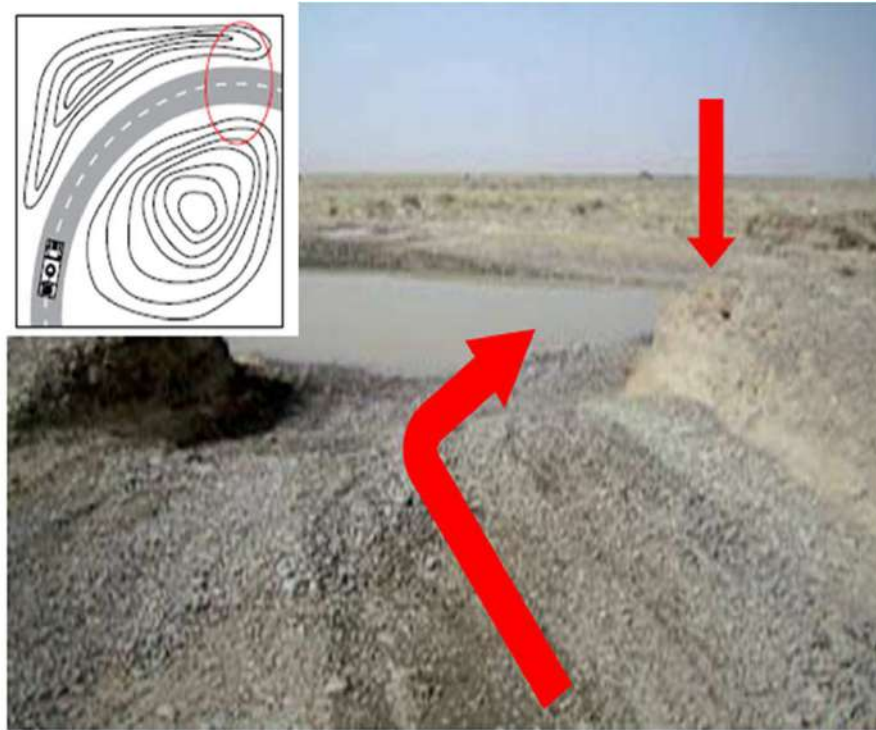
Характеристики потенційно небезпечної ділянки місцевості:

1) Крутий поворот.

Основні заряди СВП установлюються у місцях входження у поворот, на ділянці проїзної частини, де швидкість військової техніки буде мінімальною. Якщо дорожнє покриття відсутнє, заряд, як правило, встановлюється і маскується на проїзній частині, а у випадку ускладнень його встановлення на проїзну частину (наприклад, якщо є асфальтне покриття дороги) – на відстані до 5м від узбіччя.

2) Різкі підйоми чи спуск

Такі ділянки місцевості (переважно, на маршрутах руху) є дуже розповсюдженими для встановлення СВП, оскільки зменшують видимість, концентруючи увагу водія на керуванні транспортним засобом.

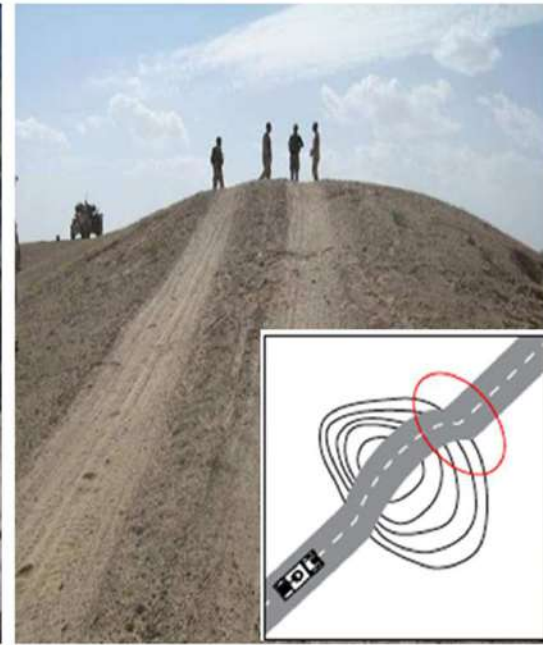


Крутий поворот і місце встановлення СВП



3) Мости (каналізаційні чи водопропускні труби та проходи)

Мости (каналізаційні чи водопропускні труби та проходи) є дуже зручними елементами місцевості для швидкого встановлення СВП без докладання багатьох зусиль для підготовки місця встановлення та закладення і мають хороші маскувальні елементи.



Різкі підйоми чи спуски



Мости, водостічні проходи



4) Ділянки звуження доріг

Місця примусового скерування техніки в потрібному напрямку дають можливість точного спрацювання СВП по цілі. Ділянки звуження доріг можуть бути природного і штучного характеру. Необхідно звертати увагу на місця зі штучним перекриттям (завалом) частини дороги, оскільки може свідчити про наявність СВП. Не намагайтеся власноруч розчищати завали з огляду на загрозу приведення у дію пристроїв вагової дії.



Ділянки звуження доріг

Транспортний засіб уповільнює рух на повороті – вдале місце для приведення в дію СВП



Саморобний вибуховий пристрій на повороті дороги



Крім примусового зменшення швидкості військової техніки, місця із підвищеною загрозою засідок із застосуванням СВП характеризуються такими ознаками:

- велика ділянка відкритої дороги;
- зони із добрим кутом огляду прилеглої місцевості;
- зони із доступними шляхами відходу (природні перешкоди між проїзною частиною та місцем засідки);
- природні та виготовлені знаки (маркери);
- зони з відсутністю інфраструктури або руху;
- міська/сільська місцевість;
- місця попередніх атак;
- високогір'я (низини);
- зони, де інтуїтивно «відчувається» небезпека.



Ознаки СВП, які слід брати до уваги під час виконання завдань:

- наявність металевих об'єктів та предметів, які можуть бути використані у якості наповнювачів для основного заряду;
- натискові плити, елементи фольги та металевих пластин;
- міни/ снаряди;
- наявність електричних батарей (джерел живлення);
- збільшена кількість неприродного металу в ґрунті;
- скопана земля, різномірний ґрунт;
- залишений робочий інструмент (лопати, ноші, електроінструмент);
- дроти керування / розтяжки;
- лінії скопаної землі (проводилося маскуванню дротів);
- відблиски від розтяжки;
- антена радіокерування;
- короткі відрізки антен (можливо, неподалік від основного заряду).



СВП віджимної дії у «пакунку» під дверима/ Залісся



Розтяжка до відра з водою на причепному фургоні/ Залісся



Найчастіші місця встановлення СВП, а саме:

- попередні місця успішних засідок із застосуванням СВП (місце успішної засідки імовірно буде використано повторно);
- шляхи (маршрути руху), які періодично використовуються військовими підрозділами;
- попередньо відомі шляхи, що ведуть до базових таборів;
- обладнані місця стоянок вздовж доріг;
- частина дороги, покрита новим покриттям;
- дерева, телефонні/телеграфні стовпи, дорожні знаки, мости;
- залишені на узбіччі автомобілі, гужовий транспорт, коляски, мотоцикли;
- відбійники на дорогах (скраю, посередині дороги);
- пусті споруди (іноді частково зруйновані);
- макети, замасковані під будівельні елементи;
- трупи тварин.

Слід мати на увазі, що підходи до СВП можуть бути замінованими протипіхотними мінами або протипіхотним СВП.



Ось такі пастки залишили російські вбивці у Бучі. Якщо підняти стілець, спрацює граната



Противіхотний СВП починається вибуховою речовиною вагою 200-400г разом з металевими компонентами (болти, кульки від підшипників, металеві фрагменти).



Противіхотний СВП,
замаскований під цеглину



Для збільшення ефективності ураження транспортного засобу та особового складу, який знаходиться всередині нього, СВП може бути піднятий над поверхнею. Маскується та приховується за дорожніми конструкціями (відбійники, дорожні знаки, стовпи тощо).



Саморобний вибуховий пристрій на відбійнику



Наслідки спрацювання СВП, маскованих у дорожнє покриття та стовп



Необхідно звертати особливу увагу на візуальні ознаки наявності СВП:

- підозрілі об'єкти;
- металеві предмети (наприклад, банки з під коли, циліндри);
- кольори, що відрізняються від місцевості, свіжа земля;
- бетонні блоки, які не є характерними для даної місцевості, кольорові дроти або інші частини СВП;
- маркери на краю доріг, наприклад, шини, грудка каміння, палиці, стрічки, що можуть позначати місце закладення СВП для місцевих мешканців, а також можуть бути прицілом для підривника;
- нові предмети або зникнення звичайних предметів, які постійно були в цьому місті;
- символи графіті або написи на будівлях.



Приклади маркерів





СВП із гранати у
обрізаній пляшці,
в купі щебеню
біля приватного
будинку/ Залісся



СВП під фанерою, із розтяжкою до
ведучого колеса/ Залісся



**Завжди перевіряються два кінця
розтяжки!**

Командир підрозділу та його особовий склад повинні володіти та здатні швидко виконувати метод **5/25**, обшук за методом **VP**, метод **4(5)С**



Порядок проведення обшуку за методом 5/25

КОЛИ: Одразу після зупинки
військового підрозділу на тій чи
іншій позиції

Зверніть увагу на ознаки можливої
загрози засідки з застосуванням СВП,
а саме:

- присутність незвичайних або відсутність звичайних речей (подій) у зоні виконання завдання.
- особа або особи, які проводять спостереження за діями військового підрозділу.
- автомобілі, що супроводжують вас на тривалі відстані.
- штучно створені перешкоди на проїзній частині дороги (покинуті автомобілі, контейнери, створені людиною часткові завали доріг тощо), які примусово направляють вас рухатися у певному напрямку



Ознаки загрози застосування
саморобних вибухових пристроїв



- «ТОМС»
- Тунелювання
 - Орієнтири
 - Місцевість
 - Середовище

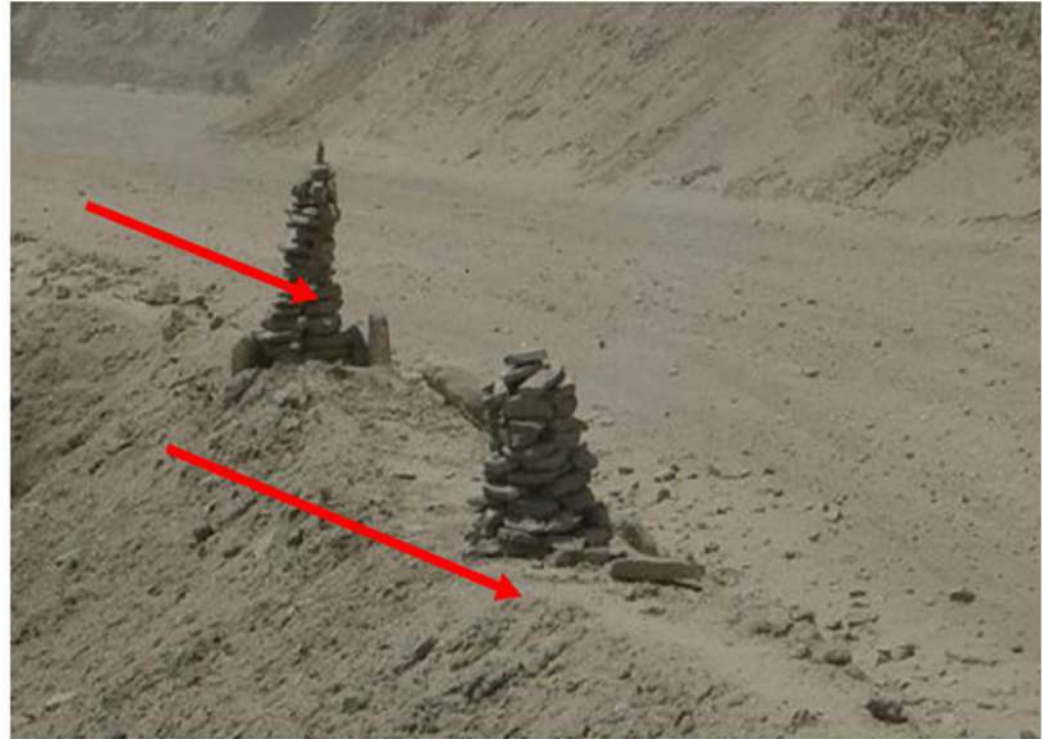
Тунелювання
(спрямування в певне місце або на певний маршрут)?



Орієнтири



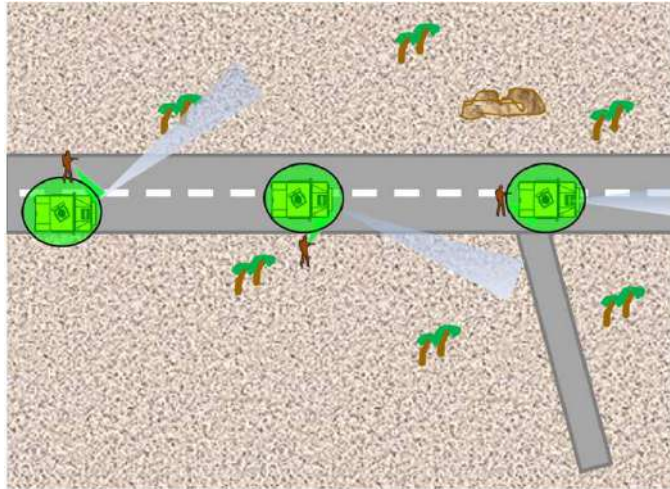
Зверніть увагу на свіжо виготовлені отвори на проїзній частині або на узбіччі дороги, свіже асфальтове покриття, гравій, ґрунт, свіжозрізані кущі або інші насадження на узбіччі дороги можуть свідчити про наявність прихованого СВП. Інші ознаки, на які потрібно звертати увагу, а саме: штучні заглиблення, неприродний рельєф місцевості, дроти, неприродні кольори, маркери, створені людиною, «мурашина стежка» (свіжа земля), що тягнеться від узбіччя дороги свідчать про замаскований дріт.



Основні принципи та порядок проведення обшуку за методом 5/25



Огляд на відстані 0 м. Між машинами 100 м



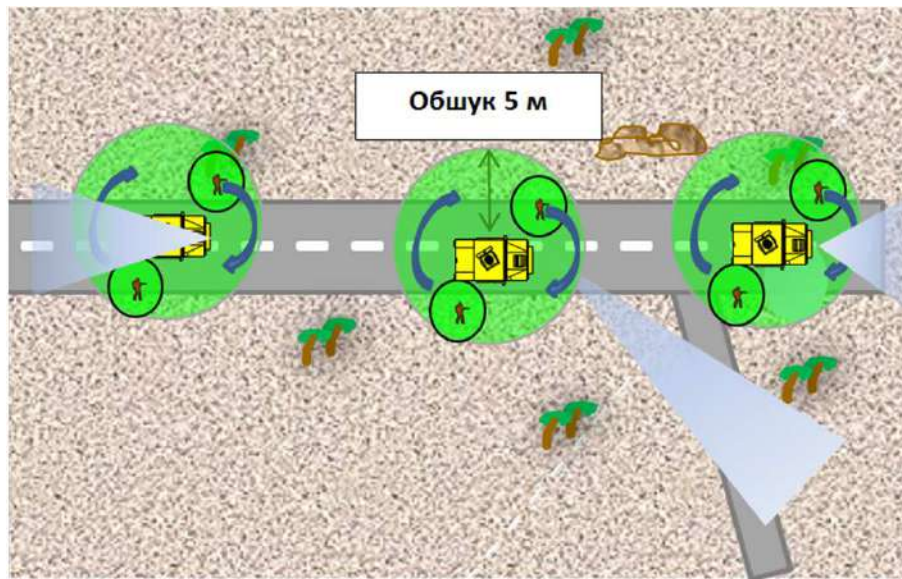
Перед спішуванням особовий склад візуально оглядає місцевість. Після розпорядження командира відділення (старшого машини), визначений військовослужбовець спішується з машини та здійснює обшук проїзної частини, місцевості по периметру транспортного засобу, та під ним, оглядає стан покриття, місця спішування та проїзної частини. Двері (люки) військової техніки закриті.

Ознаки наявності СВП:

- свіжоскопаний ґрунт невеликого відрізка проїзної частини дороги (перервана колія, рихлий ґрунт іншого відтінку);
- ознаки підготовчих дій підривника (нетипово велика кількість слідів, залишки ізоляційної стрічки чи дротів, недопалки чи пачки від цигарок тощо);
- компоненти СВП (розтяжні дроти, контейнери, невеликі зміни у рельєфі можуть свідчити про наявність замаскованого натискного пристрою, інші нетипові ознаки та предмети на проїзній частині дороги).
- Після закінчення проведення обшуку військовослужбовець доповідає командирі відділення та продовжує візуальний огляд зовнішнього периметру місцевості.



Обшук місцевості на відстані 5м від транспортного засобу



Мета обшуку:

- виявлення основного заряду керованого СВП на узбіччі проїзної частини дороги (з метою максимальної ефективності ураження особового складу та техніки, у випадку неможливості встановлення основного заряду на проїзній частині, він приховується на відстані не більше 5м від узбіччя дороги);
- інші компоненти СВП (замикачі, радіокеровані, дротові).

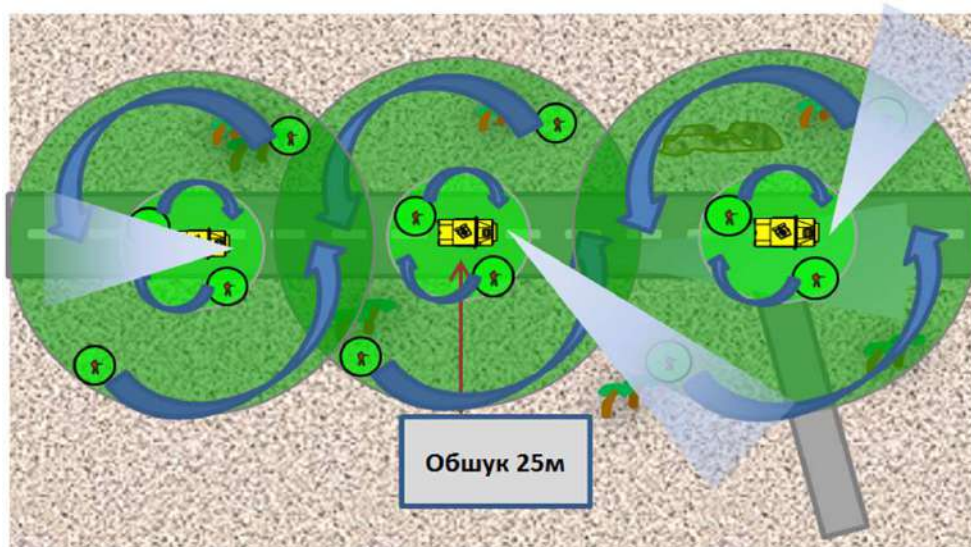
Військовослужбовці перебувають на максимальних відстанях один від одного, та проводять візуальний огляд місцевості на відстань 5 м по периметру. Огляд необхідно проводити, починаючи з ґрунту, та продовжувати оглядом узвиш (кущів, дерев, пагорбів тощо). Водій та кулеметник не покидають машини та до обшуку не залучаються.

Ознаки наявності СВП:

- пошкоджений трав'яний покрив в окремому місці;
- замаскований провід (стежини у напрямку від проїзної частини);
- ознаки підготовчих дій підричника (нетипова велика кількість слідів, залишки ізоляційної стрічки чи дротів, недопалки чи пачки від цигарок, інші нетипові предмети);
- кущі, відбійники на узбіччі (де можна зовні замаскувати фугас);
- контейнери замасковані під каміння, пеньки, бордюри тощо.



Проведення обшуку 25м.



У випадку виявлення СВП не панікуйте, це може спровокувати небажані дії супротивника. Ваші дії можуть спостерігатися підривником. Не виконуйте самостійно жодних дій з СВП. **Обшук на відстані 25 м не проводиться у випадку небезпеки наявності мін та невикористаних боєприпасів, що повинно бути визначено у наказі на патруль.**

Два військовослужбовці, визначених командиром відділення, здійснюють обшук відстані 25 м від місця зупинки.

Мета обшуку:

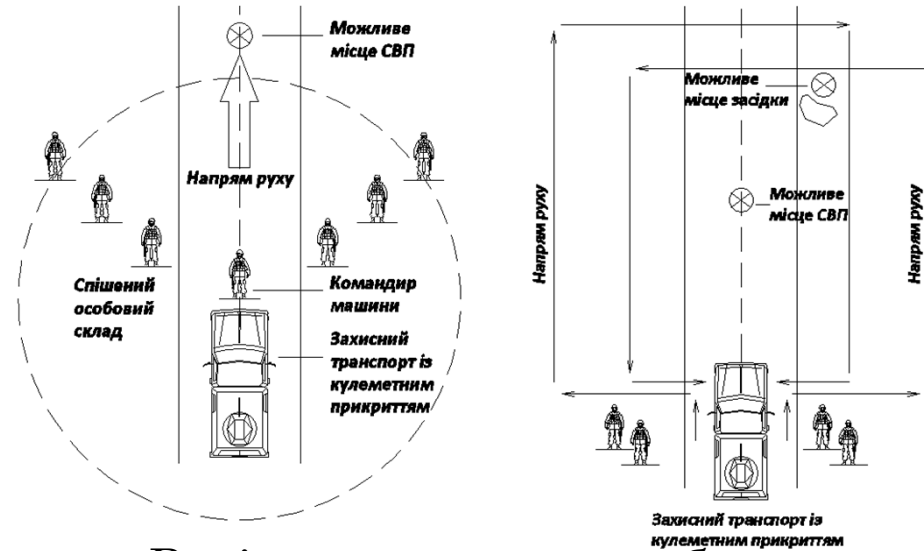
- незамасковані дроти;
- огляд зовнішнього периметру з метою виявлення присутності підривника та місць засідки.

Ознаки наявності СВП:

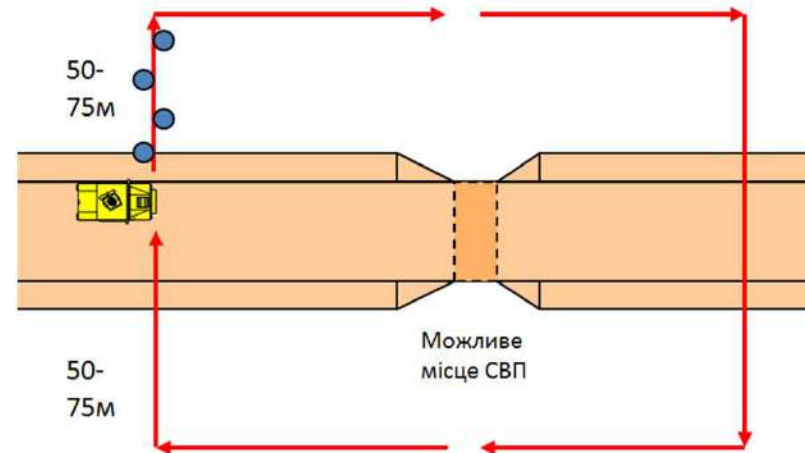
- незамаскований магістральний дріт;
- радіокеровані приймачі;
- місця присутності підривника.



У випадку прийняття рішення про припинення руху, врахуйте принцип *ситуативної обізнаності* для захисту військ, уникайте потенційно **небезпечних місць** та **ділянок** місцевості (*vulnerable point / vulnerable area, VP/VA*).



Варіанти проведення обшуку за методом VP



Обшук потенційно небезпечної ділянки місцевості методом руху по периметру.



Порядок проведення обшуку потенційно небезпечної ділянки місцевості методом **VP**:

патруль зупиняється на безпечній відстані на стартовій позиції $>50\text{м}$, у залежності від характеру рельєфу місцевості (застосовується принцип захисту військ

«дотримання безпечної дистанції до потенційної загрози»);

після зупинки проводиться обшук прилеглої території за методом **5/25**;

після закінчення обшуку особовий склад першого відділення перешиковується для початку руху на визначений інтервал дистанції, особовий склад решти відділень завантажуються у військову техніку та забезпечує 360° оборону під час руху;

застосовуючи метод **VP**, особовий склад проводить обшук потенційно небезпечної ділянки місцевості.

Фактори, які необхідно враховувати під час проведення обшуку:

- дотримання тактичного розосередження техніки та особового складу під час руху в умовах підвищеної небезпеки застосування СВП;
- особовий склад та техніка патруля переміщується у межах зорової видимості;
- техніка та особовий склад повинні перебувати в межах дії електромагнітних засобів боротьби;
- техніка переміщується по одній колії;
- особовий склад переміщується відповідно до стандартних операційних процедур дотримуючись визначених інтервалів дистанцій;
- у випадку виявлення небезпеки (СВП, складові, маркери), особовий склад доповідає начальнику патруля та діє згідно з тактикою дій військового підрозділу після виявлення СВП (метод **4(5)С**).



Метод 4(5)С. Це чотири або п'ять етапів (кроків), які необхідно виконати після виявлення небезпеки наявності СВП. Метод застосовується, якщо було виявлено підозрілий предмет, маркер, чи підтверджений СВП і, відповідно, є необхідність забезпечення безпеки прилеглої території для уникнення небажаних наслідків у разі приведення його в дію. Метод 4(5)С є ефективним також у інших випадках, наприклад, він може бути використаний військовими підрозділами для взяття під контроль тієї чи іншої місцевості.

1. **Ствердження** наявності СВП; Техніка та особовий склад повинні бути переміщеними на відстань $> 300\text{м}$ від осередку, у залежності від рельєфу місцевості. Проведіть обшук за методом 5/25 на вашій позиції із метою уникнення небезпеки наявності вторинного СВП. Наявність СВП повинна бути підтвердженою достовірною інформацією. Необхідно пам'ятати, що СВП може бути приведений у дію в будь-який момент. Використовуйте всі можливі укриття під час етапу підтвердження наявності СВП. Не наражайте на небезпеку більше особового складу, ніж цього потребує тактична необхідність.



2. Створення безпечного периметру; Перемістіть весь особовий склад та місцеве населення на безпечну відстань, за межі периметру 300м. Безпечна відстань визначається в залежності від рельєфу місцевості. Зачистка місцевості повинна бути системною, розпочинайте переміщення від найближчої відстані до потенційної небезпеки. Потрібно опитати свідків та, за необхідності, затримати їх. Особовий склад повинен перебувати за межами зони ураження СВП. При цьому необхідно врахувати небезпеку отримання поранень від розбитого скла техніки під час детонації. У випадку зміни позиції необхідно врахувати можливу присутність вторинного СВП, тому проведіть обшук за методом **5/25**. Завжди припускайте можливість того, що виявлений СВП може бути умисно погано замаскованим та виявитися муляжем (макетом) у той час, як основний СВП може знаходитись на «безпечній» відстані вашого перебування. Ворог вивчає вашу тактику дій та може використовувати контрзаходи для більшої ефективності своїх атак. Особовий склад має бути проінформованим про небезпеку, яка була виявлена.

3. Стабілізація і підтримка кордону. Метою створення кордону є запобігання або/та унеможливлення будь-яких переміщень особового складу патруля і сторонніх осіб всередині периметру. Необхідно створити кордон по периметру 300м шляхом встановлення тимчасових КПП. Перед встановленням тимчасового КПП проведіть обшук за методом **5/25**. Використовуйте переваги рельєфу місцевості. Організуйте охорону та оборону 360°, відповідно до принципів захисту військ в умовах підвищеної небезпеки застосування СВП.

4. Сталій контроль периметру до знешкодження СВП.

Начальник патруля контролює виконання дій тимчасового КПП. Контроль має бути забезпечений до знешкодження СВП групою розмінування. Право на переміщення всередині периметру має тільки визначений особовий склад, рух цивільного транспорту необхідно перенаправити в іншому напрямку.

П'ятим кроком у методі 4(5)С може бути повторна закріплююча **ситуаційна перевірка** місцевості на предмет виявлення СВП.



Порядок доповіді про виявлену небезпеку СВП. Рапорт про виявлення СВП складається з 10-ти пунктів:

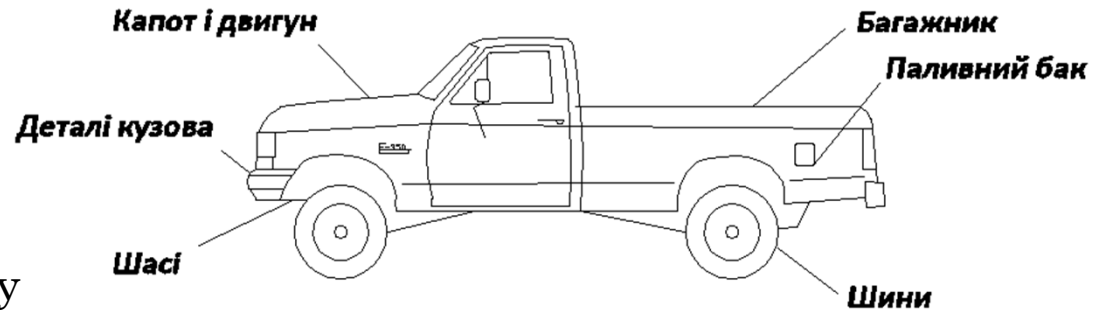
1. Дата, час виявлення міни (СВП);
2. Підрозділ, що здійснює доповідь та координати місцеположення міни (СВП);
3. Тип боєприпасів: а) *скинуті: вид, кількість*
а) *встановлені: вид, кількість вистріляні: вид, кількість*
в) *кинуті: вид, кількість*
4. Місцезнаходження СВП та його координати.
5. Місце зустрічі з групою розмінування та безпечний маршрут до місця знаходження СВП.
6. Яким чином зв'язатися з підрозділом, який виявив міну (СВП):
радіочастота /позивний абонент / номер телефону
7. Вплив на виконання завдання:
тактична обстановка, яким чином впливає на виконання завдання
8. Кому або чому загрожує СВП:
Техніка, будівлі та споруди, інше
9. Вжиті захисні дії:
евакуація, на яку відстань; захисні дії
10. Рекомендована пріоритетність:
пріоритетність надання підтримки підрозділу, залежить від ступеня загрози.



Обшук транспортного засобу

Потенційні показчики небезпеки при обшуку транспортного засобу:

- Незвичні стики та шви
- Чистий двигун на брудному авто
- Важкі капот, дверцята і т.п.
- Важкий звук від шин
- Незвичний запах
- Незвичні порожні місця за спинкою сидіння
- Запасне колесо без слідів пилу
- Незвичний звук з порожнин
- Запах клею
- Незвичні гупи на сидіннях
- Незвичний звук з баку



Початковий огляд. Здійснюється протягом 2-3 хвилин. Проводиться перевірка документів водія і пасажирів, проводиться опитування для отримання інформації про те, куди і звідки прямують, з якою метою, чи повертатимуться назад тощо), при цьому водій і пасажир знаходяться в транспортному засобі.

Первинний обшук. Проводиться протягом 10 хвилин. Здійснюється перевірка п'яти основних частин транспортного засобу (силова установка, салон, днище, багажник, зовнішня частина). Залучаються 2-6 осіб та застосовується спеціальне обладнання (дзеркала, спеціально навчений собака).

Елементи, які необхідно оглянути під час проведення первинного обшуку:

Салон. Оглянути перекриття автомобіля, доступ досягається шляхом видалення елементів перекриття або люку, протисонячних козирків, передніх та задніх дверних декоративних стійок, дверних панелей. Опустити вікна, панелі з обережністю. Оглянути задні панелі. Оглянути задні сидіння. Подушки сидіння можуть кріпитися за допомогою болтів або з використанням пружин. Оглянути задні підголівники та підлокітники, передні сидіння, місце під сидінням, перевірити простір під набивкою; місце під панеллю приладів. Перевірити, чи від'єднаний акумулятор. Перевірити рукава обігрівачів. Перевірити простір за гучномовцями. Перевірити бардачок, попільничку, центральну консоль, панелі в ніші для ніг.

Зовнішня поверхня автомобіля. Перевірити фари, бокові та задні вогні. Оглянути бампер, колісні ковпаки, колісні ніші, перевірити будь-які нові знаки, передні та задні панелі та аксесуари присутні на машині.

Багажник. водій повинен описати вантаж багажника. Слід перевірити місця, запечатані мастикою, перевірити запасний бак, запасне колесо та його нішу, місце в підкрильниках, ймовірну наявність подвійної підлоги, наявність пустоти у задній дверці.

Силове відділення. Перевірити місце під акумулятором, ємність для склоочищувача, вентиляційні отвори та шланги обігріву, вентиляційний та обігрівальний двигуни, повітряний фільтр, капот, звуковий та теплоізоляційний матеріал під капотом.

Днище. Перевірити бак, шасі, дренажні відсіки та відтвори, звертати увагу на нові мастичні замазки, вихлопну трубу, піддон картера.

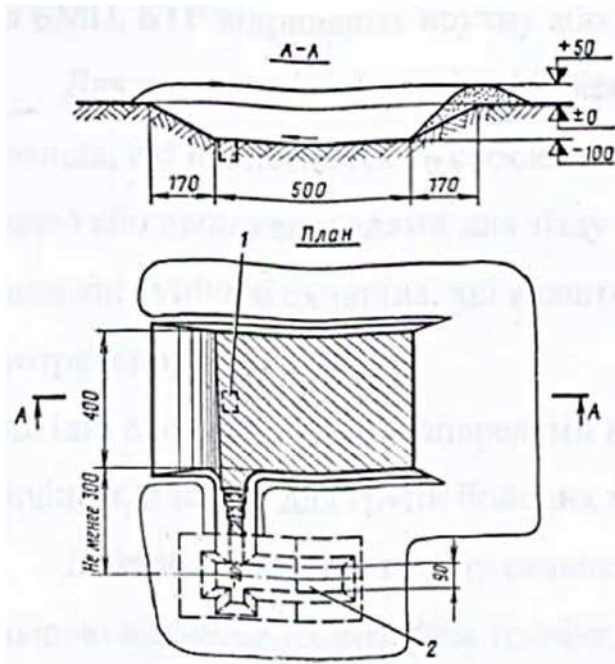


3. Укриття, захист та маскування техніки

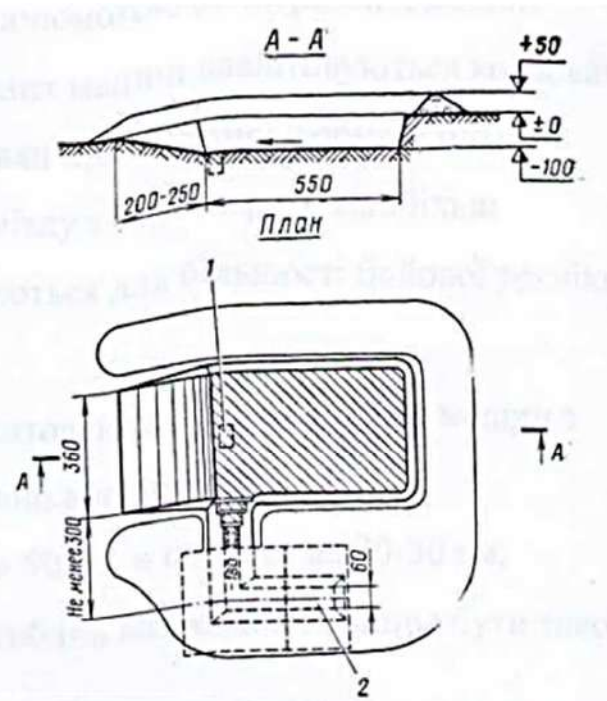


Окопи для техніки

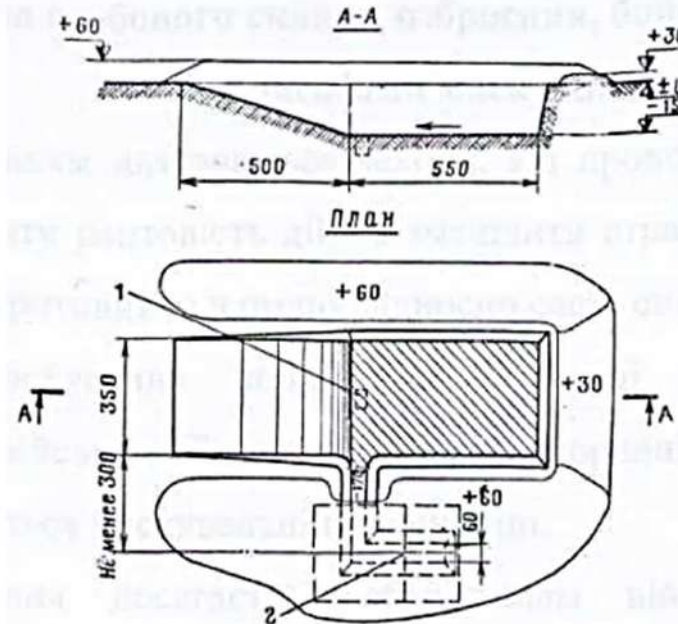
Окоп для танка



Окоп для БМП



Окоп для БТР



Таблиця горизонтального проникнення снарядів у різні матеріали (см.).

	Кулі калібра від 5.56мм. до 7.92мм з дистанції 92м.	Кулі бронебійні калібра від 5.56мм. до 7.92мм. з дистанції 92м.	Цільні снаряди 20-мм. з дистанції 183м.	Цільні снаряди 37-мм. з дистанції 366м.	Цельні снаряди 50-мм. з дистанції 366м.	Цельні снаряди 75-мм. з дистанції 457-915м.
Грунт, цегляне мурування	46	61	76	-	-	-
Мерзлий грунт	61	61	-	-	-	-
Бетон	31	46	61	107	122	137
Залізобетон	15	31	46	91	107	122



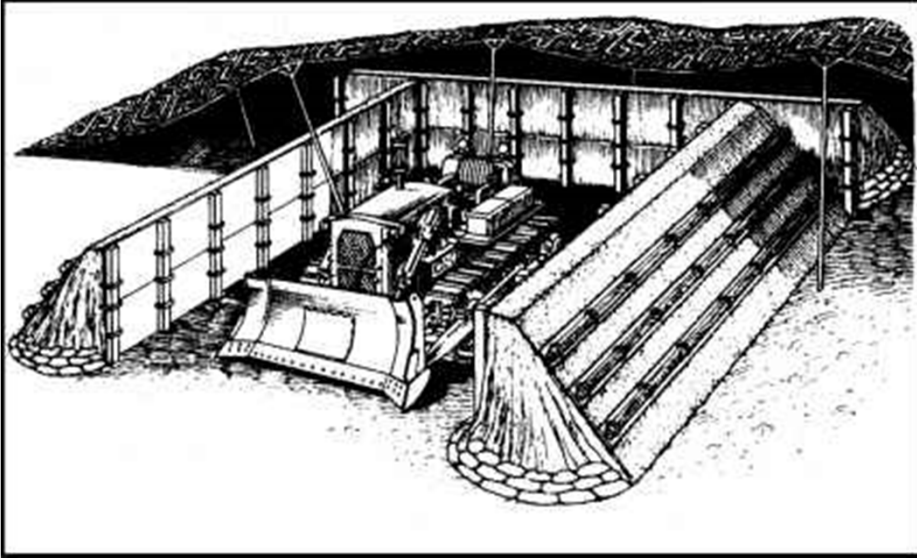
Таблиця захисних товщ від ударної хвилі та уламків снарядів, при розривах на відстані 15м. і більше від споруди (см.).

Матеріал	Мінометна міна		Снаряд РСЗО 122м.	Осколковий снаряд		Авіабомба			
	82 мм.	120 мм.		122 мм.	152 мм.	45кг.	114кг.	227кг.	454кг г.
Тверді стіни:									
- із цегляної кладки	10	15.5	15.5	15.5	20.3	20.3	25.4	33	43.2
- із бетона	10	12.7	12.7	12.7	15.5	20.3	25.4	38	45.7
- із залізобетона	7.6	10.2	10.2	10.2	12.7	17.8	23	30.5	38
- із дерева	20.3	30.5	30.5	30.5	35.6	38	45.8	61	76.2
Засипні стіни (між щитами):									
- із битої цегли	23	31	31	31	31	45	61	71	76
- із ґрунта	31	31	31	31	41	61	76	-	-
- із гальки, щебеня	23	31	31	31	31	46	61	71	76
Мішки, заповнені:									
-битою цеглою	25	46	46	46	51	51	51	76	102
-глиною	25	46	46	46	51	76	102	102	127
-галькою, щебенем, ґрунтом	25	46	46	46	51	51	51	76	102
-піском	21	41	41	41	46	76	76	102	102



Укриття для техніки

За допомогою мішків та підручних засобів



За допомогою габіонів



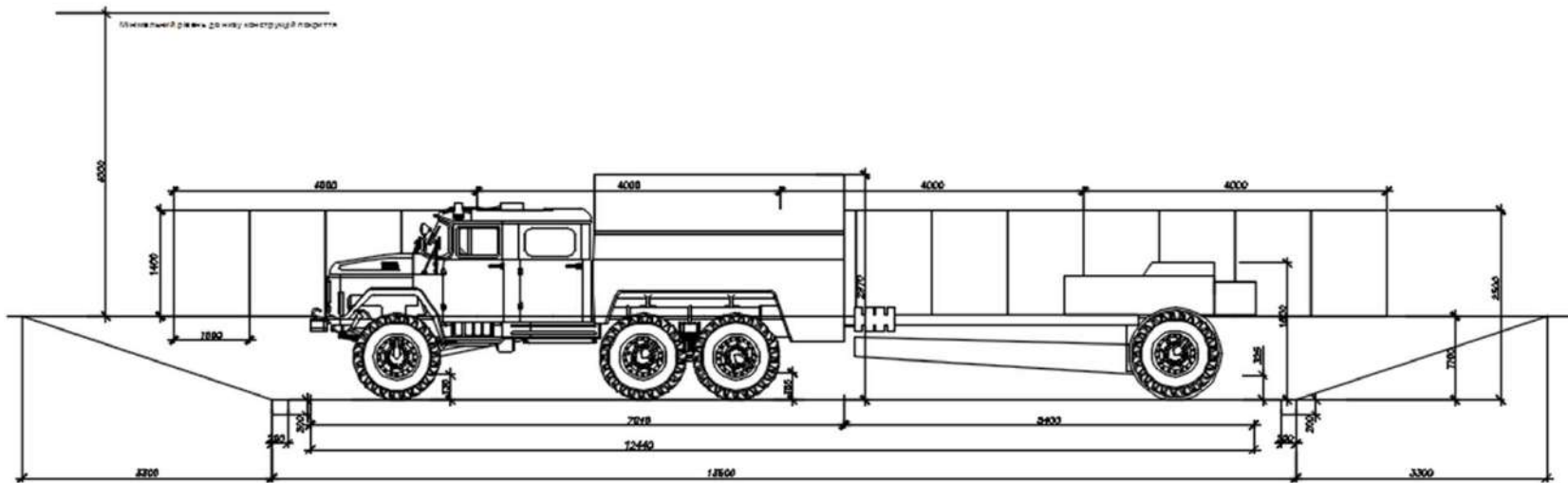
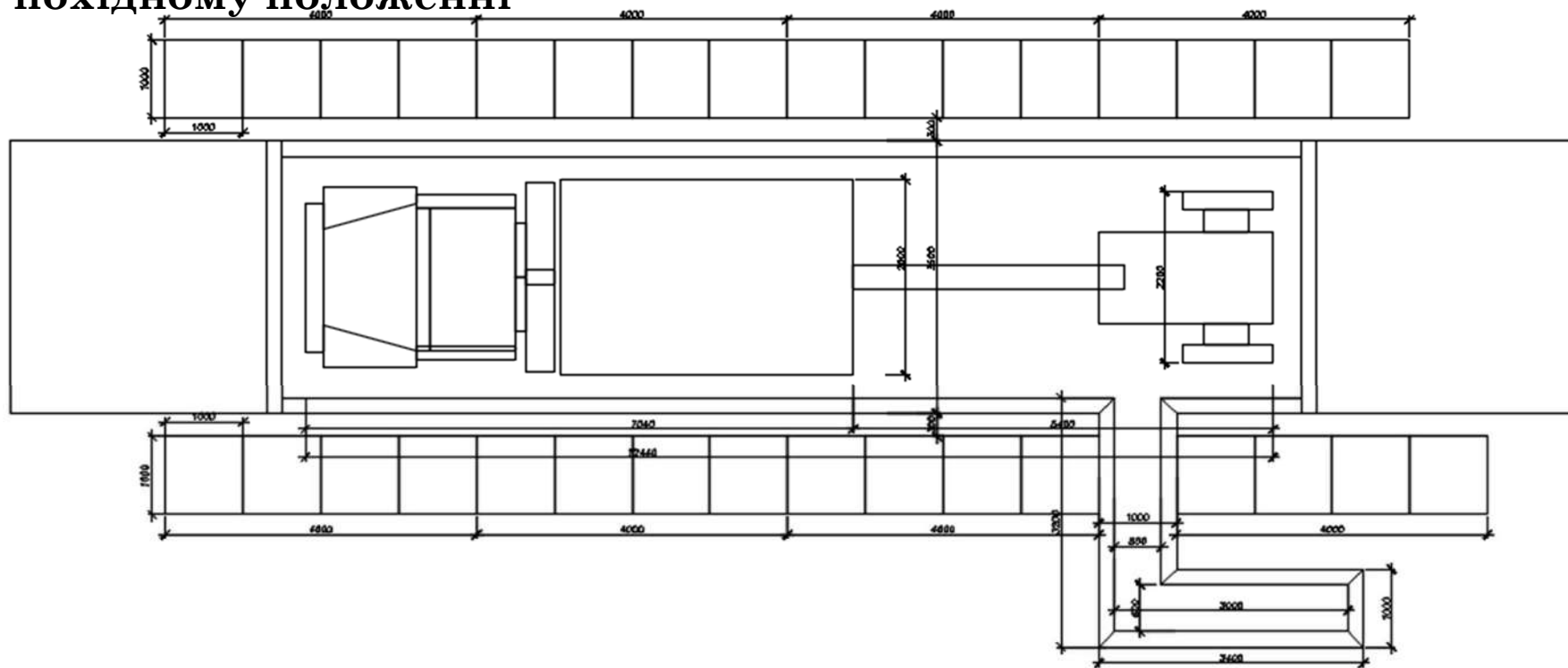
За допомогою бігбегів



Комбіноване



Комбіноване укриття для розрахунку гаубиці Д-30 у похідному положенні



Бронювання і захист техніки

- Місце водія/оператора
- Скло
- Критичні вузли (радіатор, бак, кисень, гідравліка...)
- Колеса/ходова, днище
- Робочий орган/озброєння



Основні заходи із протидії розвідки та засобам ураження супротивника

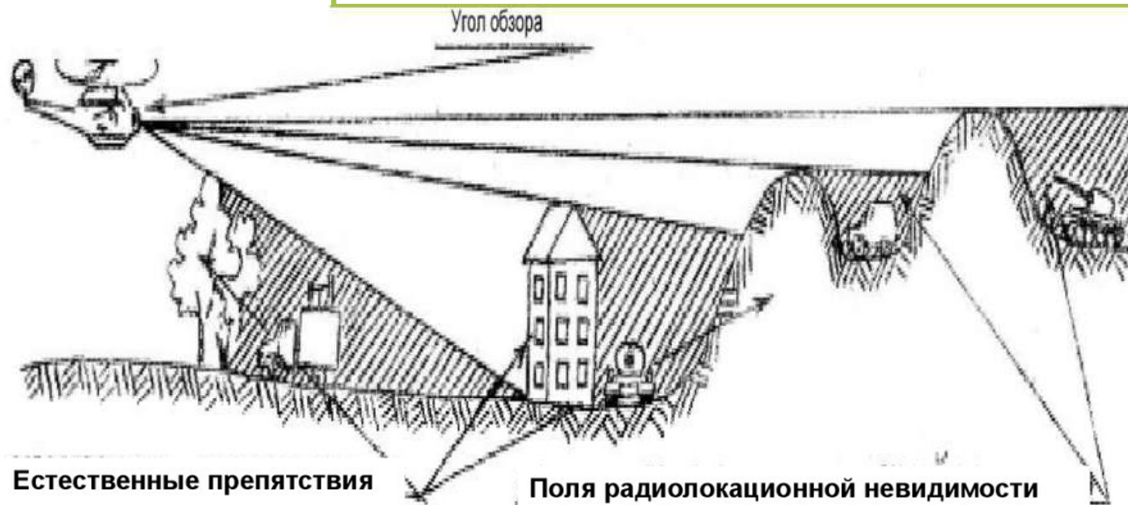
Охорона

Тактичне маскуванню

Фортифікаційне
обладнання позицій

Роззосередження
підрозділів

Радіоелектронний захист, захист від засобів
масового ураження і високоточного озброєння



Використання
маскуючих
властивостей
місцевості



Маскування техніки

Маскування – комплекс заходів, спрямованих на приховування від супротивника об'єктів, введення його у оману відносно розташування своїх військ та позицій

Приховування

Демонстративні дії

Імітація

Дезінформація

Маскування має бути активним, переконливим, різноманітним та комплексним

Маскування техніки забезпечується своєчасним, якісним і комплексним виконанням заходів

організаційних

технічних

інженерних



Імітація, хибні позиції

- з використанням макетів техніки,
підручних засобів, зламаних зразків,
спец.пасток...

Фальшпозиція для танка

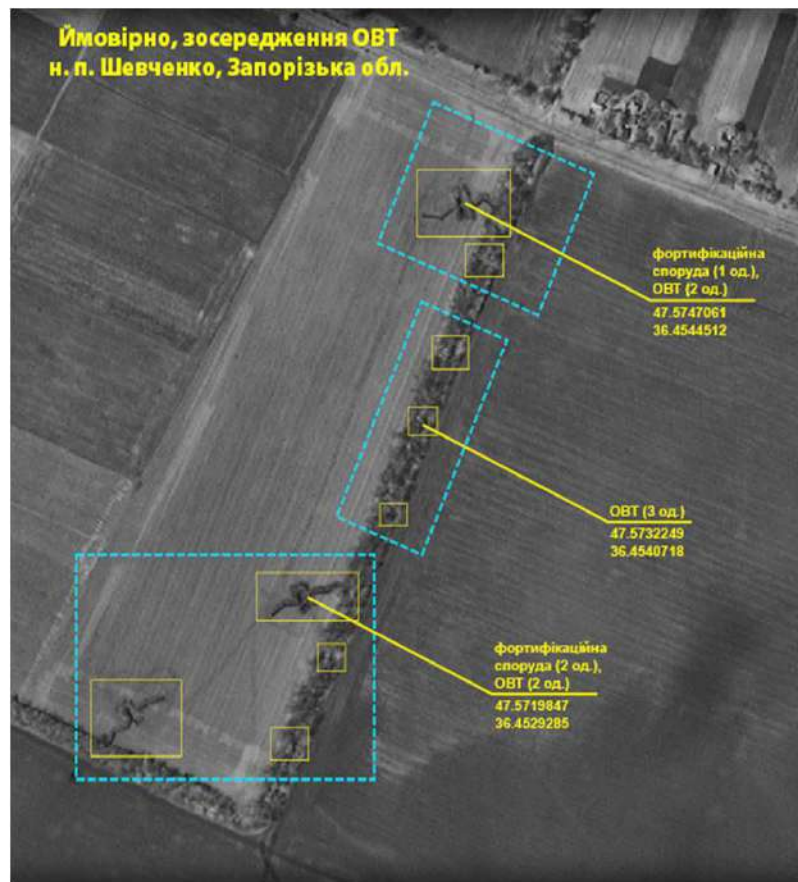


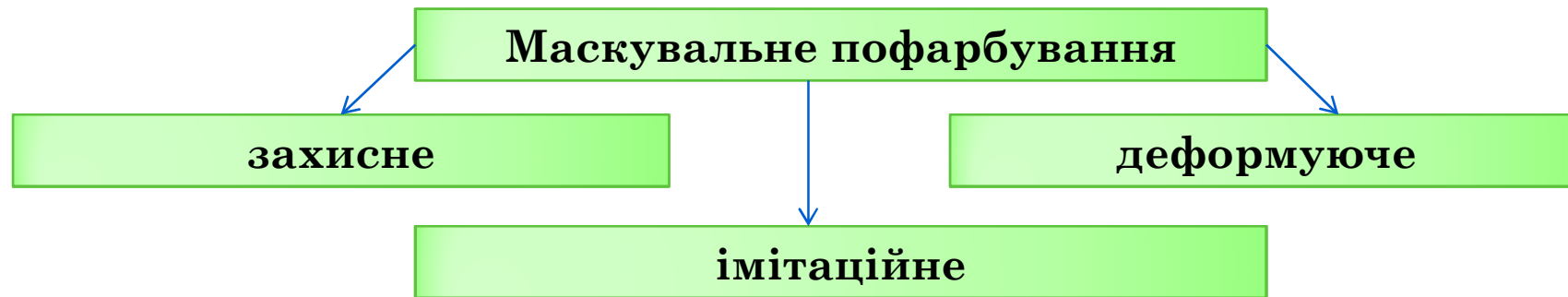
Фальшпозиція
міномету



Основні демаскуючі ознаки:

- Форма і розміри
- Яскравість та колір поверхні
- Власні та падлі тіні від техніки та споруд
- Відблиски від скла, металу і озброєнь
- Відбиті радіохвилі, різні випромінення
- Рух, сліди машин, звуки, спалахи, пил, виритий ґрунт, свіжі вирубки рослинності, витопані місця тощо
- Радіопередачі та інші ознаки діяльності військ





Захисне пофарбування – одноколірне, найбільш близьке по кольору до фону місцевості. Застосовується для об'єктів та транспорту у переважно одноманітній по фоні місцевості

- Недорогий спосіб,
малоефективний при зміні умов



Деформуюче пофарбування – багатоколірне, з плямами формою і розмірами схожими на основні плями фону місцевості. Є основний колір і один-два додаткові



Імітуюче пофарбування:

багатокольорове офарбування, що зображує на поверхні кольоровий рисунок навколишнього фону або об'єкту.

Виконується головним чином інженерно-маскувальними підрозділами

- вузько спеціалізований спосіб, ефективний але трудомісткий



Табельні засоби приховання:

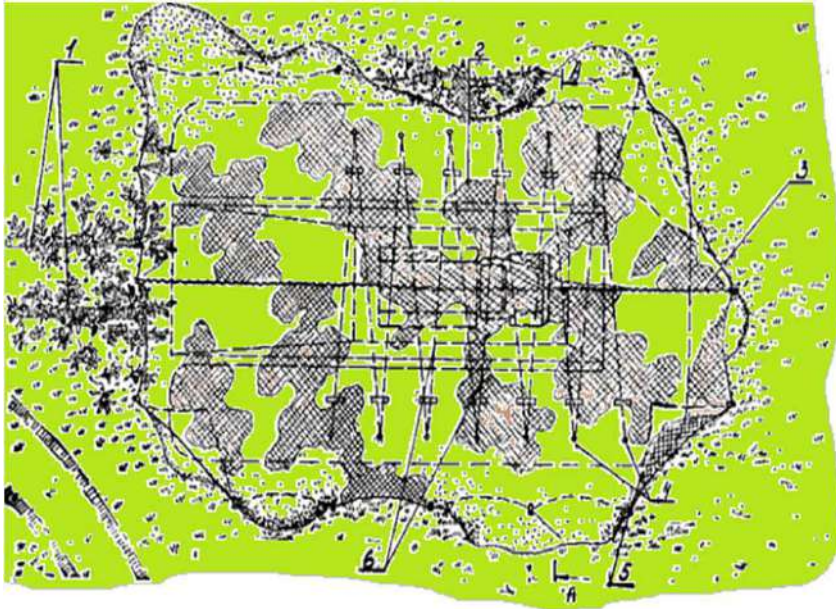
**Засоби індивідуального
маскування особового
складу**



**Засоби маскування і
комплекти для техніки та
споруд**



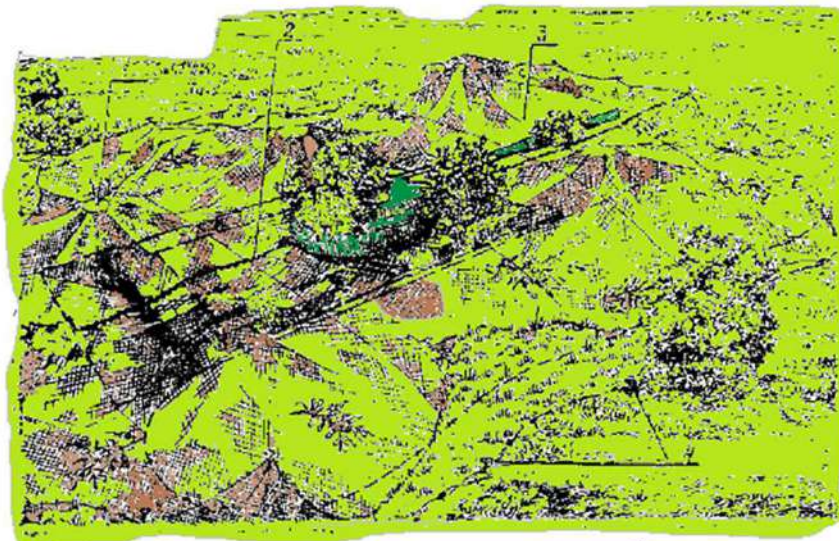
Для маскування озброєння, техніки і споруд від оптичних засобів розвідки застосовують такі табельні засоби: маскувальні комплекти МКО, МКТ-Т, МКТ-С, МКТ-П, МКС-2 (2М), МКС-2П, МКТ-2Л, МКТ-2П; універсальну безкаркасну маску “Шатер”; універсальну каркасну маску УМК; деформуючу маску “Зонт-1”...



Маскування укриття для автомобіля (тягача, спеціальної машини):

1 – накид трави та гілок; 2 – маскувальне покриття; 3 – шов, який швидко розпускається; 4 – кілки діаметром 5 см, довжиною 100 см; 5 – кілки діаметром 5 см, довжиною 30 см; 6 – 3-мм дрiт.

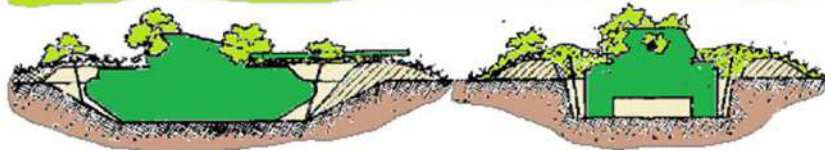
Для маскування потрібно: 7 люд. год.; табельних маскувальних комплектів - 1 шт.; 3 мм дрiт – 8,3 кг; кілків діаметром 5 см, довжиною 1 м – 15 шт., довжиною 30 см – 20 шт.; місцевого маскувального матеріалу - 0,2 м³

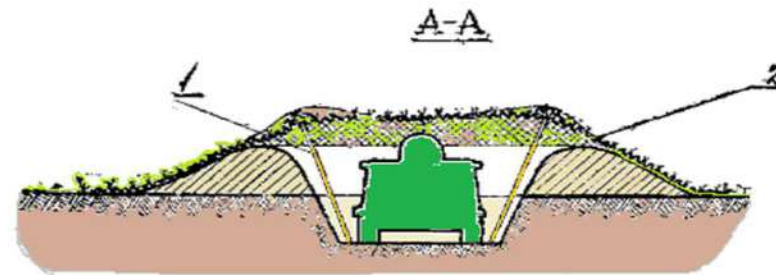


Маскування окопу для танка з круговим обстрілом

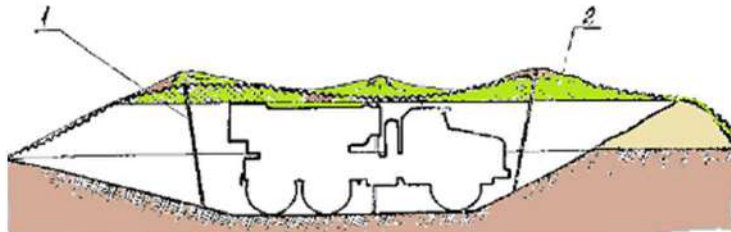
1 – стійка-підпорка; 2 – шов, який швидко розпускається; 3 – табельне маскувальне покриття; 4 – металеві припони.

Для маскування потрібно: 5 люд. год.; табельних маскувальних комплектів - 1 шт.; місцевого маскувального матеріалу - 0,2 м³



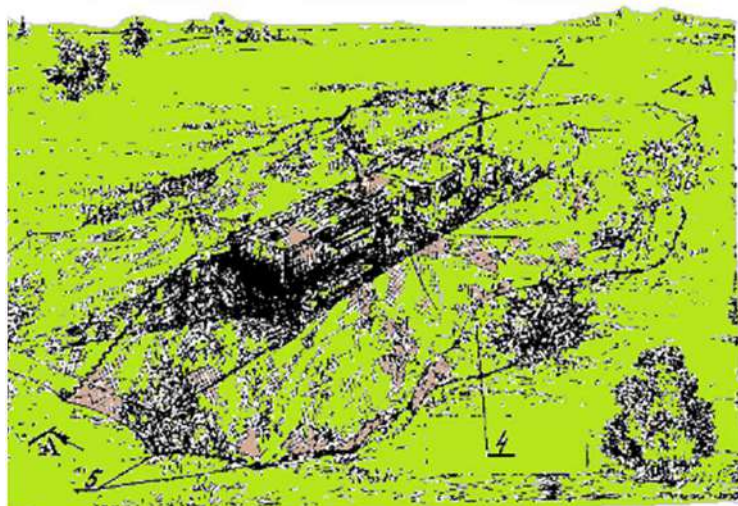


Маскування окопу для пускової установки:
 1 – стійка-підпорка; 2 – маскувальне покриття. Для маскування потрібно: 10 люд. год.; універсальна безкаркасна маска Шатер – 1; кілків діаметром 5 см, довжиною 0,5 м. – 10 шт. Місцевого маскувального матеріалу – 0,15 м³



Маскування окопу для бойової машини реактивної артилерії:

1 – стійка-підпорка; 2 – маскувальне покриття. 3 – шов, що швидко розпускається; 4 – настил трави, або гілля; 5 – кілки діаметром 6 см. Для маскування потрібно: 8 чол. год., табельних масок «Шатер» – 1 шт.; місцевого маскувального матеріалу – 1 м³.



Маскувальні сітки та чохла – укривають техніку цілком або найбільш демаскуючі ознаки

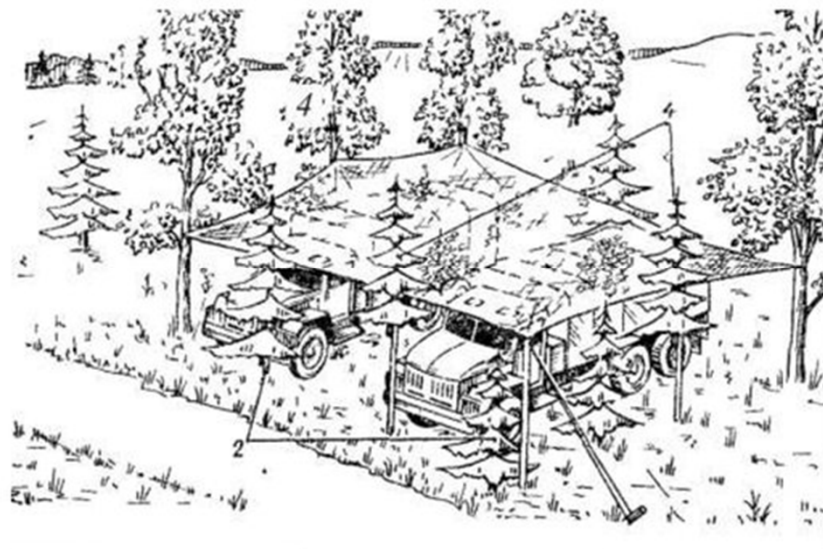
- повинні відповідати місцевості, погоді, порі року



Місцева жива та зрізана рослинність - широко використовують для маскування в районах зосередження, на марші та на позиціях



Зв'язування крон дерев



Створення маски із табельної сітки та рослинності



Принципи маскування техніки:

- Використання маскуючих властивостей місцевості
- Відповідність оточенню
- Швидкість улаштування/зняття
- Мобільність
- Довговічність/надійність
- Доступність



Використання будівель та споруд, гrotів, печер тощо

- Слід враховувати напрям можливого спостереження, обстрілу, може суміщати захисне укриття, найкраще застосовувати в комплексі із маскувальними комплектами та природніми засобами



Маскувальна сітка МКТ-Т



У ворога:

Применение КФП-1-180 и ОМУ

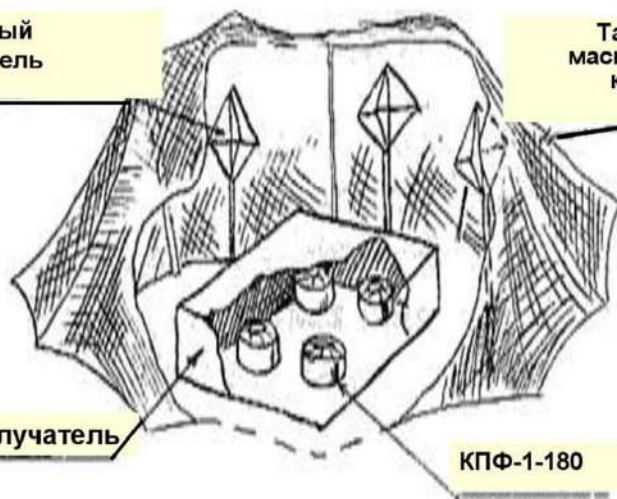
для имитации цели

Угловый
отражатель

Табельный
маскировочный
комплект

переизлучатель

КФП-1-180



**Применение КФП-1-180
для имитации цели**



Інженерна секція полка

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Питання?

+380507652354

