

**ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ**

---

**ФАКУЛЬТЕТ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРІВ ЗАПАСУ**

**КАФЕДРА  
ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**



**Заняття з модуля “Тактика”  
(інженерне забезпечення)**

## Тема **8.** Взвод у наступі



### Заняття **18.** Руйнування доріг і аеродромів

#### Навчальні питання

- 1. Підривання автомобільних доріг.**
- 2. Підривання залізниць.**
- 3. Підривання аеродромів.**

**Мета заняття**  
Знати способи  
руйнування  
автомобільних  
доріг, залізниць і  
аеродромів

## **Мета руйнування об'єктів**

- **Порушення управління військами і зброєю противника**
- **Затримка в здійсненні маневру військ**
- **Внесення елемента дезорганізації у тиловому забезпеченні**
- **Важливість об'єктів противника**

## **Об'єкти руйнування і знищення**

- ✓ **Засоби ядерного та хімічного нападу**
- ✓ **Пункти управління і навігації**
- ✓ **Вузли зв'язку**
- ✓ **Радіотехнічні та радіолокаційні засоби**
- ✓ **Авіація, засоби ПВО, аеродроми**
- ✓ **Мости, дороги, транспорт гідротехнічні споруди**
- ✓ **Матеріальні засоби, склади**

**Розвідка споруд і об'єктів  
з метою руйнування або знищення  
повинна встановити**

- ❖ **Конструкцію, характеристику споруд**
- ❖ **Вигідні місця для підризу**
- ❖ **Місця установки та закріплення зарядів**
- ❖ **Величину зарядів**
- ❖ **Потрібну кількість ВР і ЗП, матеріалів і інструментів**
- ❖ **Способи підризування зарядів**
- ❖ **Час на підготовку до підризування споруд і об'єктів**
- ❖ **Місця підривної станції і підрозділів прикриття**
- ❖ **Шляхи відходу підризуників**

## 1-е питання

# Руйнування автомобільних доріг

### По характеру руху:

- для гусеничної техніки;
- для колісної техніки;
- для суміжного руху.

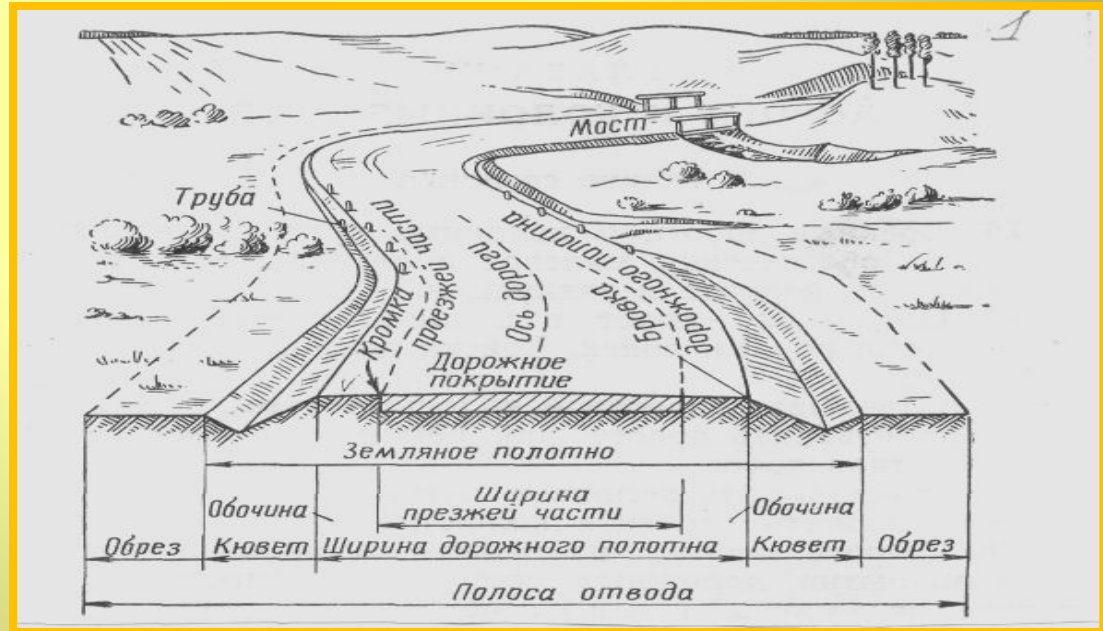
### По типу шляхових покриттів:

- ✓ асфальтні, ґрунтові
- ✓ галькові, гравійні
- ✓ бетонні металеві, дерев'яні.

## **КЛАСИФІКАЦІЯ ШЛЯХІВ РУХУ**

### По напрямку:

- фронтальні ( що напрямлені у бік фронту)
- рокадні (що проходять вздовж лінії фронту)



**Дорожні споруди : мости, віадуки,  
водопропускні труби**

**Дорогу руйнують на ділянках, що не мають об'їздів:**

- на високих насипах і дамбах, що проходять по болотистих місцях
- у глибоких виїмках
- на перехрестях доріг
- на ділянках доріг, що проходять в ущелинах і по крутих косогорах

**Руйнування земляного полотна виробляється шляхом пристрою в ньому воронки і ровів.**

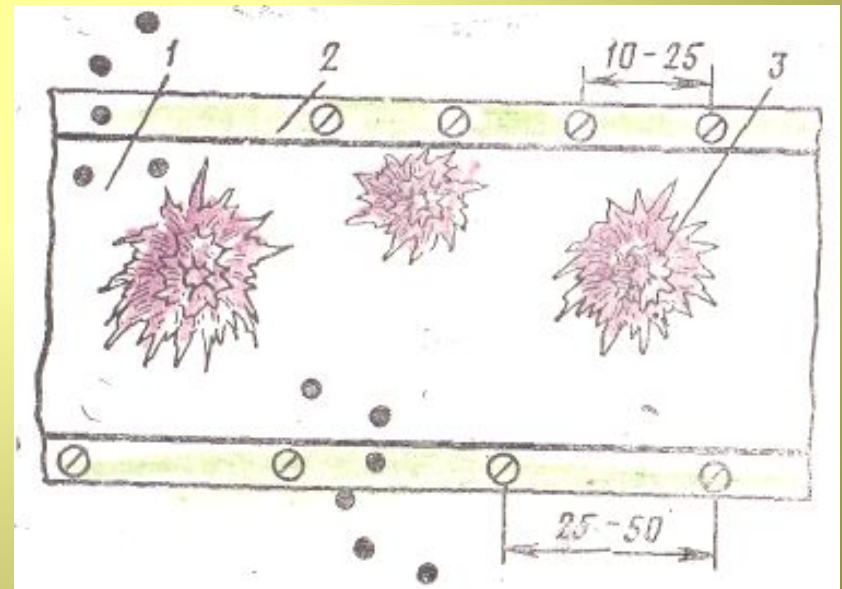
**Діаметр воронки при вибуху заряду 25 кг досягає до 6 м.**

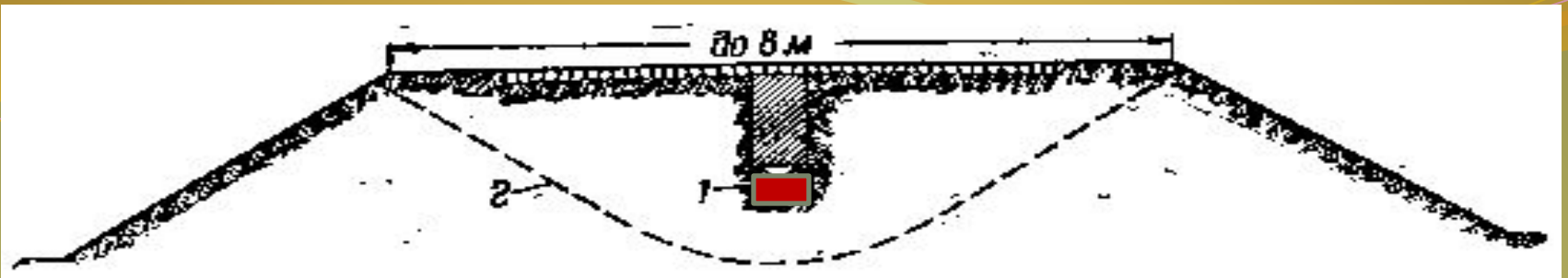
**Ров шириною 10 м і глибиною 2.5 м обладнують вибухом 2-х зарядів (100-120 кг)**

## **Розвідка дороги з метою руйнування**

**Визначити:**

- Ширину земляного полотна
- Тип покриття, його товщину
- Наявність дорожніх споруд
- Місце підривної станції
- Шляхи відходу підривників





**При ширині земляного полотна до 8 м руйнують дорогу вибухом одного заряду вагою 50 кг, розташованого по осі дороги.**

**При ширині полотна більш 8 м**

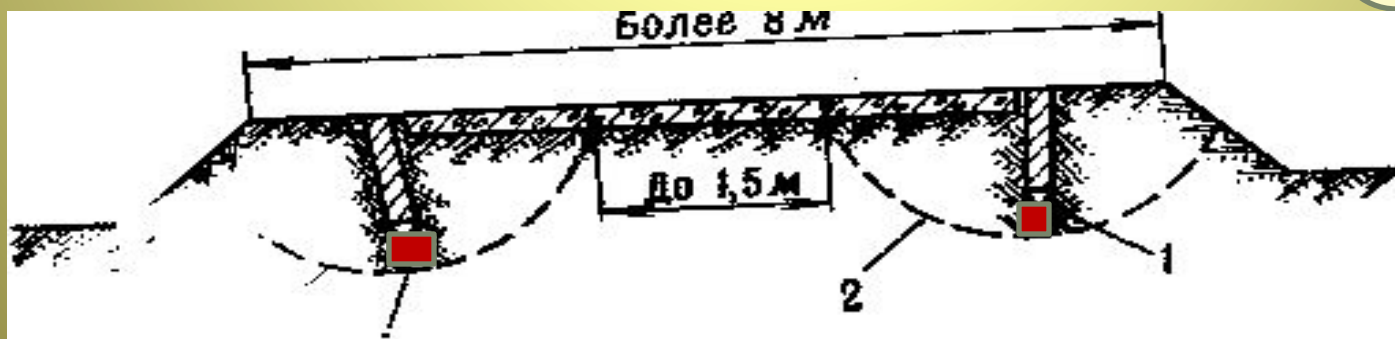
**дорога руйнується вибухом двох і більшої кількості зарядів, розташовуваних поперек дороги.**

**Між воронками повинні залишатися перемички шириною не більш 1,5 м.**

**ВАГА зарядів 50 кг.**

**(2 ящика тротилу)**

**Глибина закладки 1 – 1,5 м**

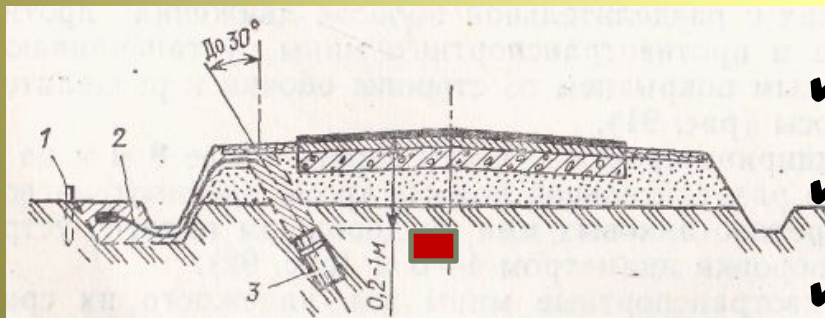


# МІНУВАННЯ ДОРОГИ

**Найбільш підходящими місцями для мінування вважають наступні:**

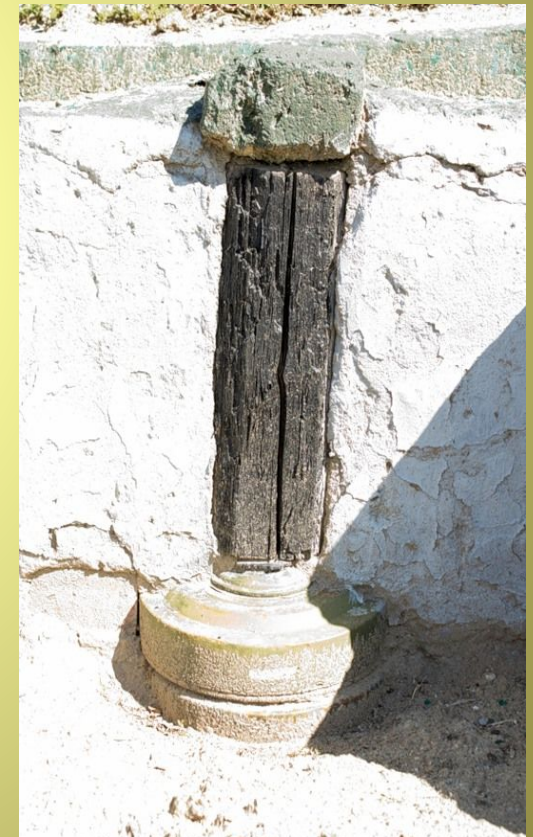
- ділянки перед населеними пунктами (в'їзди й виїзди);
- з'їзди з основних доріг і виїзди на них;
- ділянки, об'їзд і обхід яких неможливий;
- підходи до колодязів, водорозбірним колонкам, водокачкам;
- броди, переправи, мости.

Міни й фугаси на дорогах установлюють завчасно, або незадовго до наближення транспортних засобів.

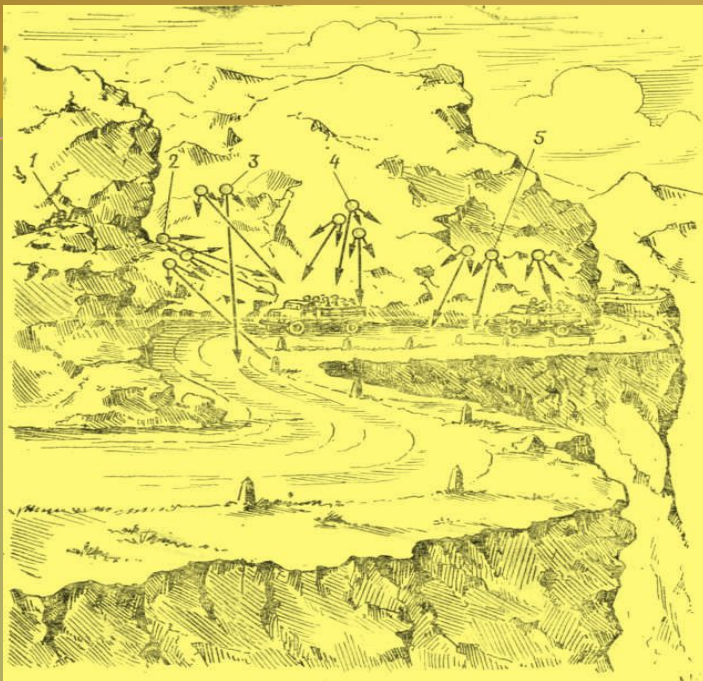


## Застосовують:

- ✓ Тротил в ящиках по 25 кг.
- ✓ Протитанкові міни
- ✓ Об'єктні міни







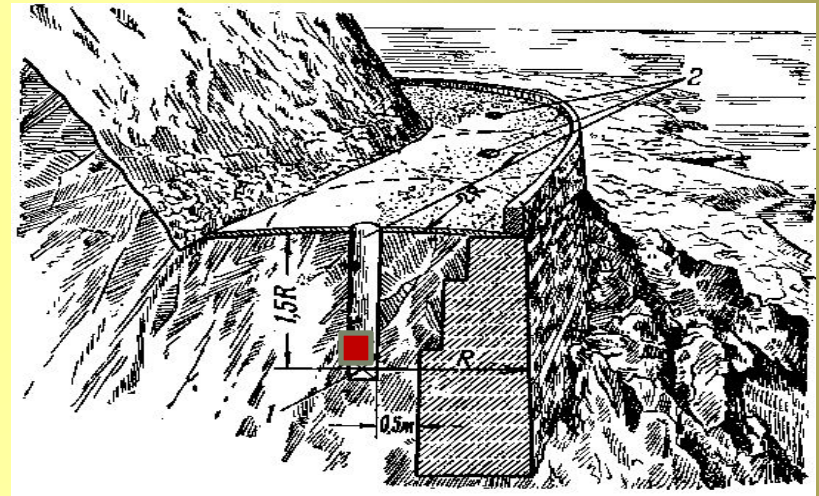
## Підривання підпорної стінки зарядами, які закладені у земляному полотні

*Вага заряду 50-60 кг*

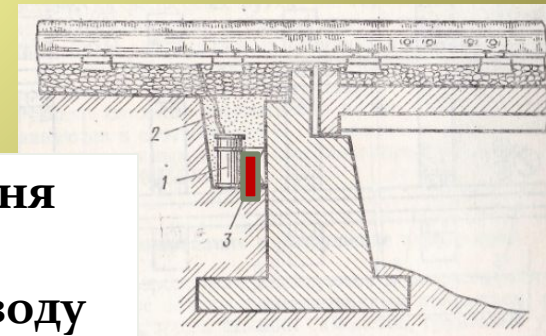
1 — заряд: 2- криниці

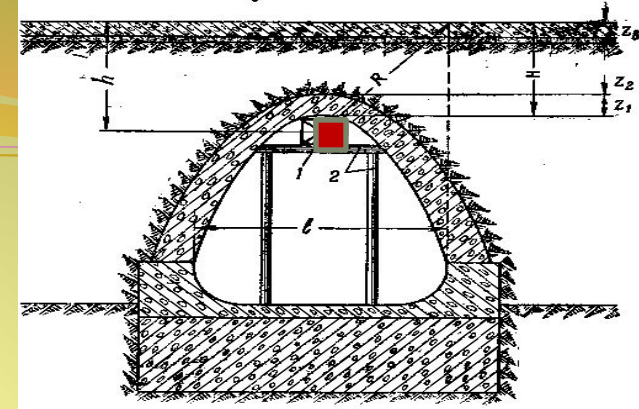
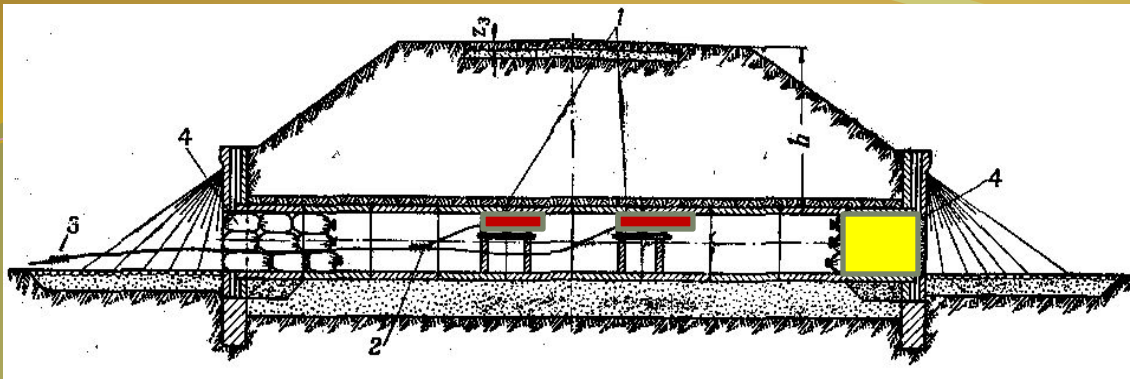
### РОЗМІРИ ЗОН РУЙНУВАННЯ ДОРОЖНІХ ПОКРИТТЯ ВИБУХАМИ КУМУЛЯТИВНИХ ЗАРЯДІВ

Назва заряду	Тип дорожнього покриття	Розміри зон руйнування, м	
		По діаметру	По глибині
КЗ-2	Бетонне	4	0,8
КЗУ	Бетонне	3	0,8



### Підривання опори шляхопроводу



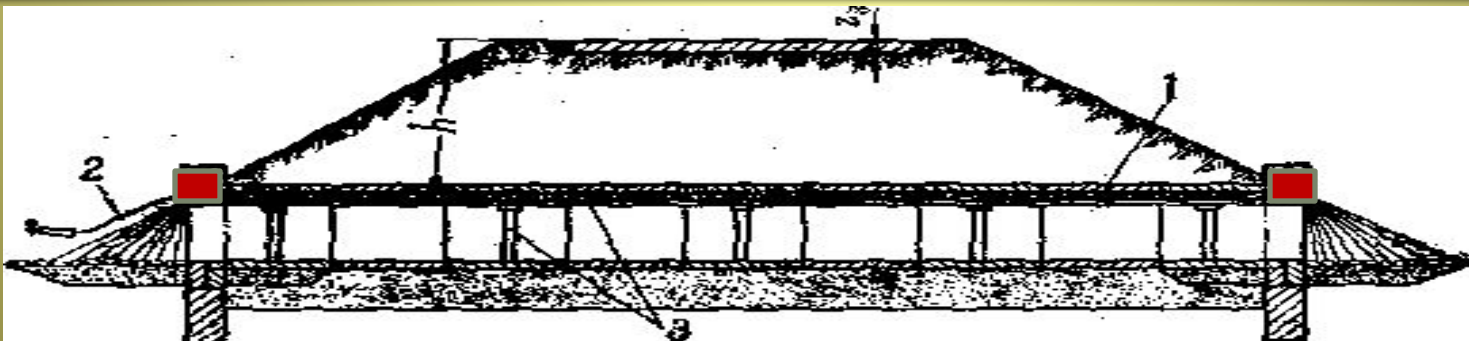


## Підривання водопропускних труб

Заряди для підривання труб можуть закладатися під зводами усередині труб або зводами в земляній полотнині.

**Підривання труб отвором до 2 м** виробляється 1-2 зарядами по 25 кг. При цьому кінці труб на ділянках довжиною 1—2 м забиваються мішками з ґрунтом (без забивки заряд збільшують у 2 рази)

**Підривання труб отвором більше 2 м** виробляється зарядом 80-100 кг

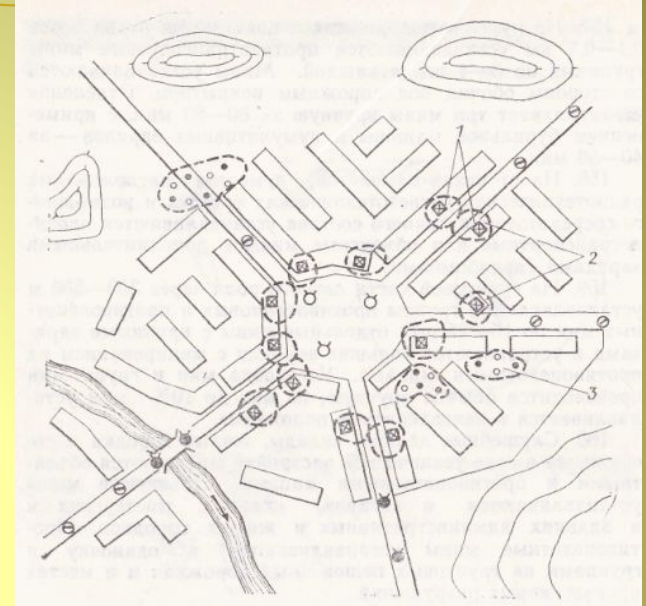


## Руйнування в місті

Підривання башні - 3-4 кг на 1 кв. м перетину фундаменту

Труби цегляні - 4-5 кг на 1 кв. м перетину фундаменту

1 куб. м цегляної кладки 4-6 кг тротилу



### Руйнування споруд

На 1 куб. м підвалу – 1 кг тротилу

На 1 куб. м 1-го поверху 0,2-0,5 кг тротилу

Перебивання внутрішніх несущих стін

При руйнуванні каркасних споруд підривають вертикальні елементи на різних рівнях

## Руйнування залізниць

### Розвідка залізниці з метою руйнування Визначити

Ділянки, які важко відновити (тунелі, мости, насипи, криві)

Кількість залізничних шляхів

Наявність дорожніх споруджень, складів пального, об'єктів зв'язку

Місце підривної станції

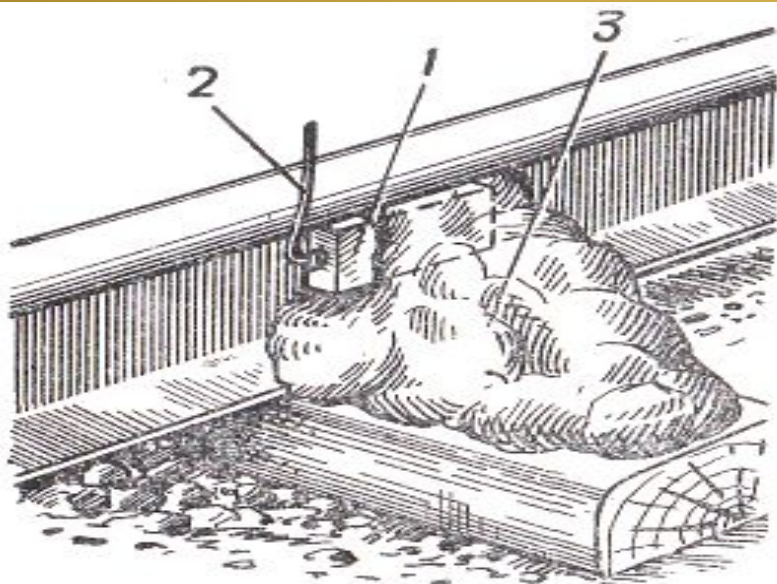
Шляхи відходу підривників

### Об'єкти руйнування:

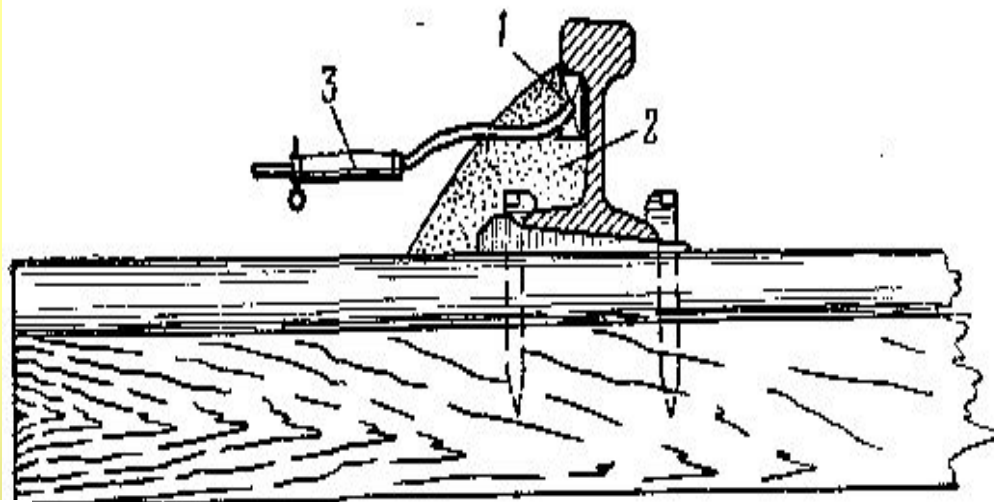
- мости, шляхопроводи, тунелі
- електростанції
- пристанційні сховища пального
- не евакуйований рухомий склад

### Руйнуванню піддаються:

- верхня будова колії
- земляне полотно з водопропускними трубами і підпірними стінками
- засоби зв'язку (сигналізації, і блокування)
- станційні спорудження.

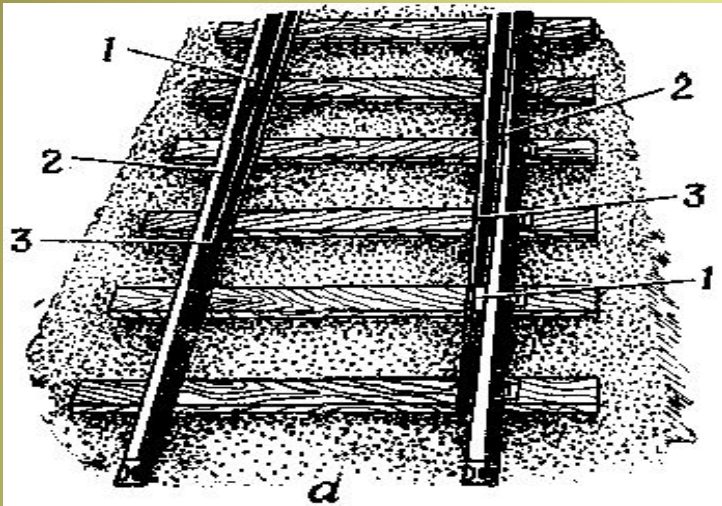


**Рейки**  
перебиваются на  
части довшиною не  
більш 4,5—5 м  
вибухом тротилової  
шашки вагою 200 г



Для руйнування  
1 км потребує  
65 – 100 кг тротилу

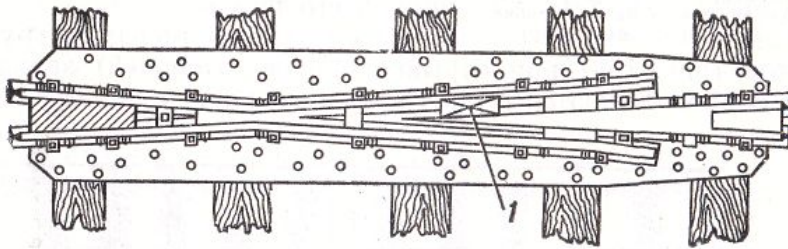
# Руйнування елементів залізниць



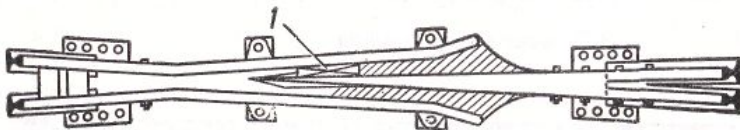
## Металеві опори

контактної мережі, семафори  
підриваються кожна

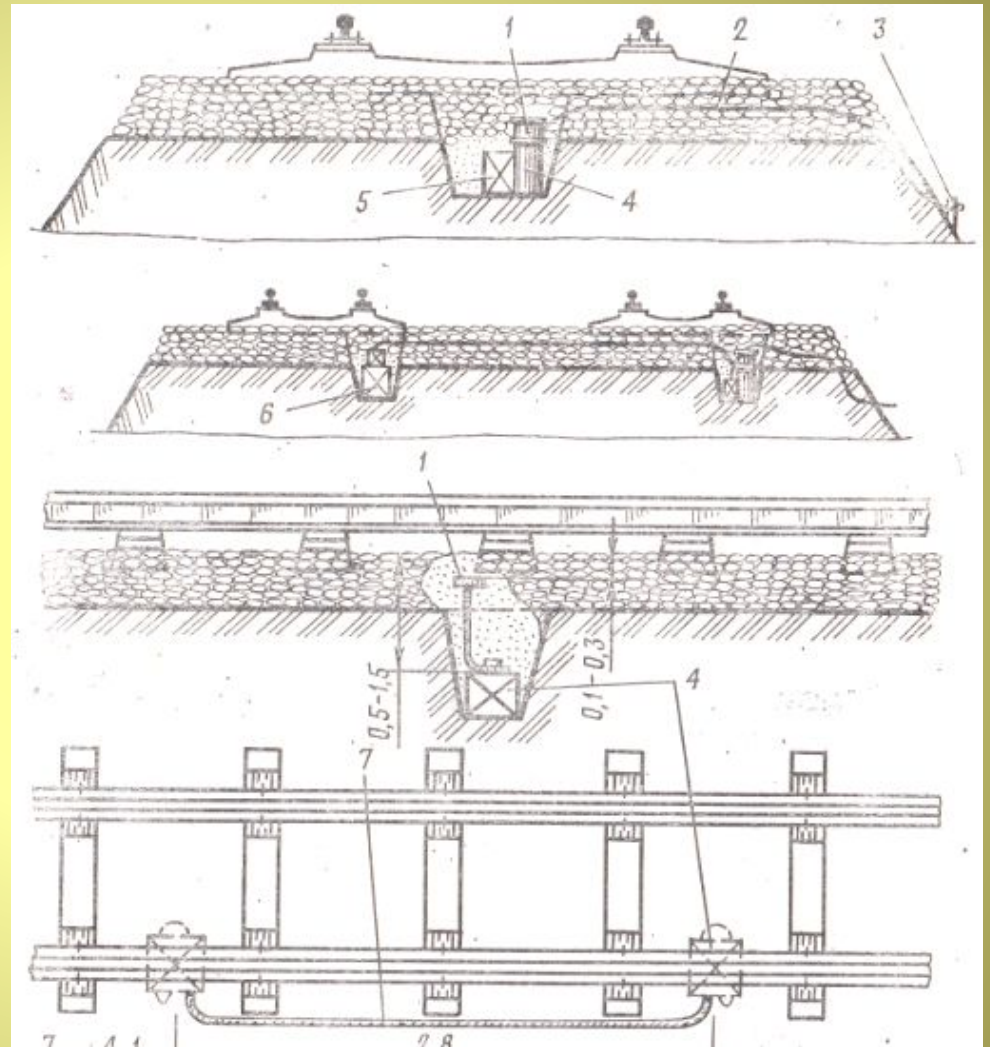
- ❖ одним зарядом вагою 5—6 кг, розташованим усередині опори на фундаменті
- ❖ трьома зарядами вагою по 0,4—0,6 кг, розташованими впритул до несучих елементів опори в її основі.



Залізобетонні опори контактної мережі підриваються зовнішніми зарядами вагою 4—5 кг, що підкладаються впритул до основи опор з боку залізничного шляху.



# МІНУВАННЯ залізниці



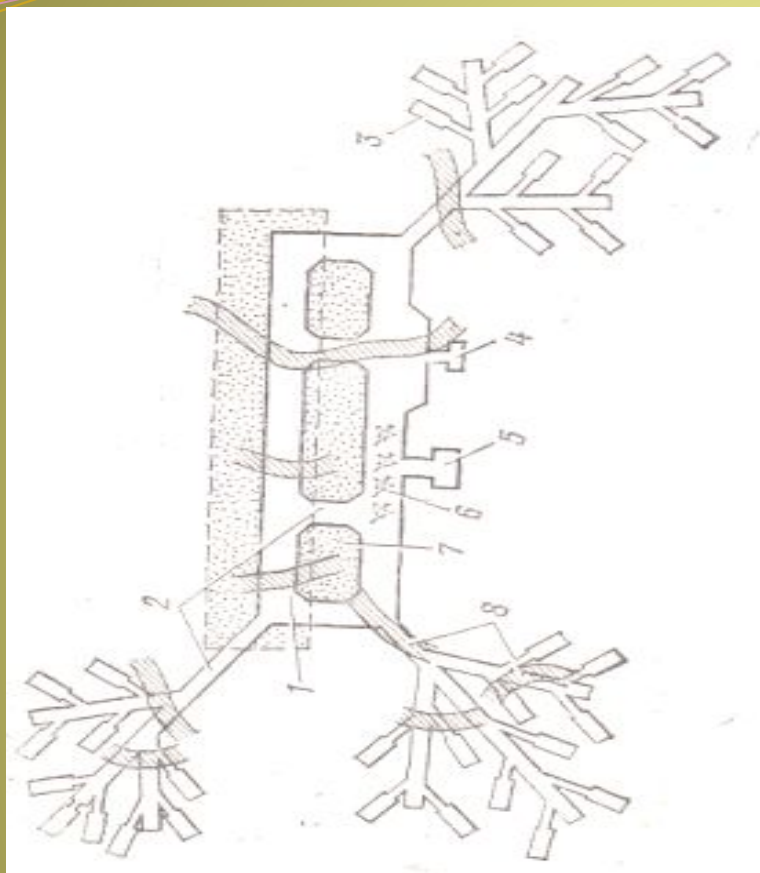
### 3-є питання

## Руйнування аеродромів

### **Об'єкти руйнування:**

- **склади боєприпасів**
- **спорудження, що забезпечують постачання паливом і мастильними матеріалами**
- **електростанції, радіолокатори, радіомаяки**
- **світлотехнічні засоби**
- **командні і командно-диспетчерські пункти**





Радіостанції, прилади зв'язку і керування, апаратура основних засобів посадки літаків підриваються зарядами вагою **0,4—0,8 кг.**

На складах боєприпасів штабелі авіабомб, ракет і снарядів підриваються зосередженими накладними зарядами вагою по **10—12 кг**

Підземні резервуари паливних і мастильних матеріалів підриваються зарядами вагою **25 кг,** розташовуваними у вертикальних стінках резервуарів

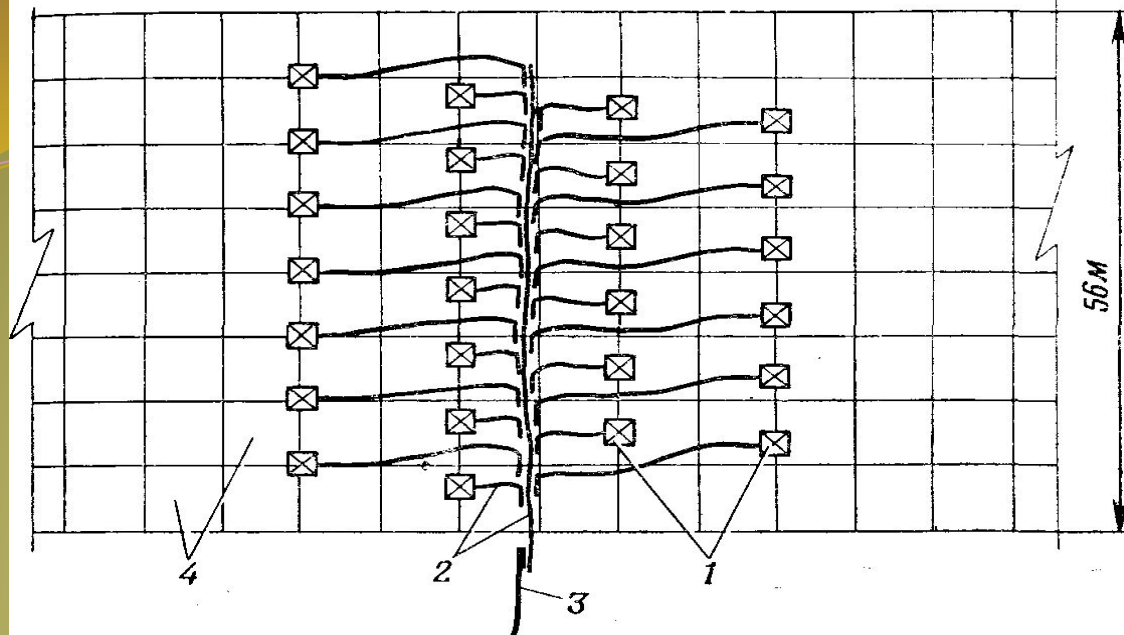


Схема розміщення зарядів (**по 25 кг.**) у чотири ряди для руйнування ЗПС  
 1-заряди ВР;  
 2 – шнур, що детонує;  
 3 - запальна трубка;  
 4 - плити покриття

### Руйнування літних полів аеродромів

**Основні об'єкти руйнування літних полів:**

**Злітно - посадочні смуги зі штучними покриттями місця стоянок літаків; доріжки для рулювання.**

На злітно-посадочних смугах зі штучними покриттями, для приведення їх у непригодний для польотів стан, потрібно влаштувати **5—10 воронок на 300—400 кв. м смуги.**

На грунтових ділянках літних полів необхідно **1-2 воронки на гектар площі.**

# РОЗМІРИ ЗОН РУЙНУВАННЯ ДОРОЖНІХ ПОКРИТЬ ВИБУХАМИ КУМУЛЯТИВНИХ ЗАРЯДІВ

Назва заряду	Тип дорожнього покриття	Розміри зон руйнування, м	
		По діаметру	По глибині
<b>КЗ-2</b>	<b>Бетонне</b>	<b>4</b>	<b>0,8</b>
<b>КЗУ</b>	<b>Бетонне</b>	<b>3</b>	<b>0,8</b>

Найменування заряду	Вага ВР, кг	Вага заряду з оболонкою, кг	Пробивна спроможність, мм			
			З/бетон		Грунт	
			глибина	діаметр	глибина	діаметр
<b>КЗ-2</b>	<b>9</b>	<b>14,7</b>	<b>1300</b>	<b>40-70</b>	<b>2000</b>	<b>240</b>