

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.

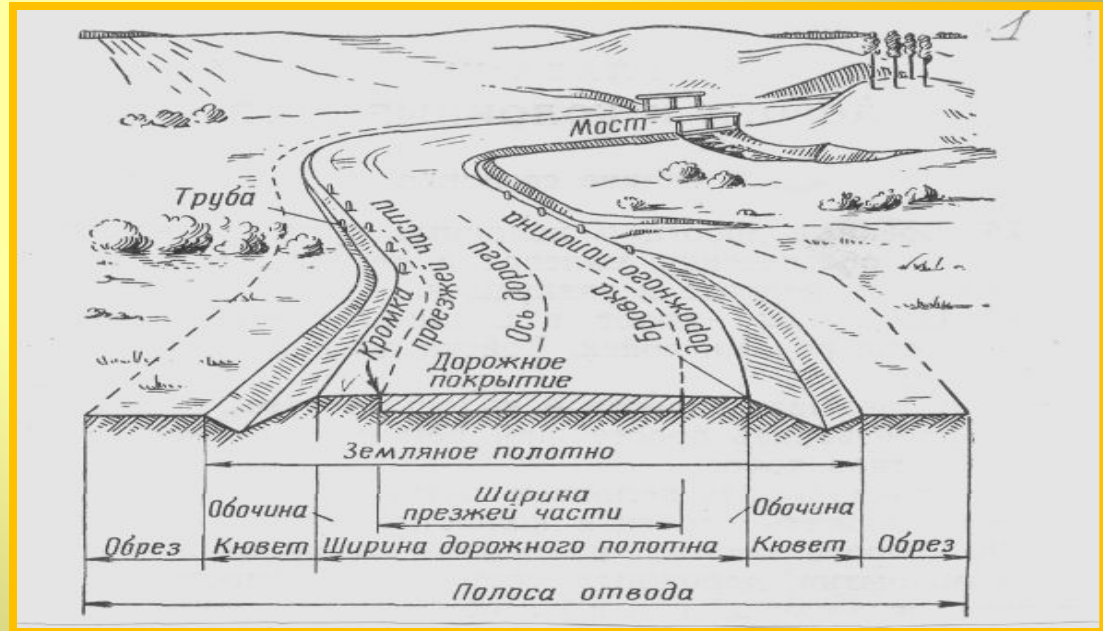
По типу шляхових покриттів:

- ✓ 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.

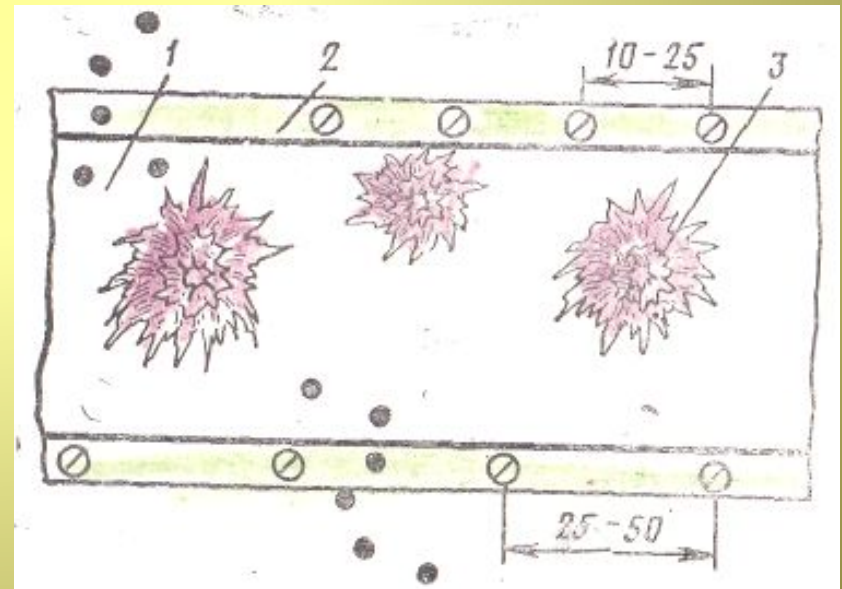
Діаметр воронки при вибуху заряду 25 кг досягає до 6 м.

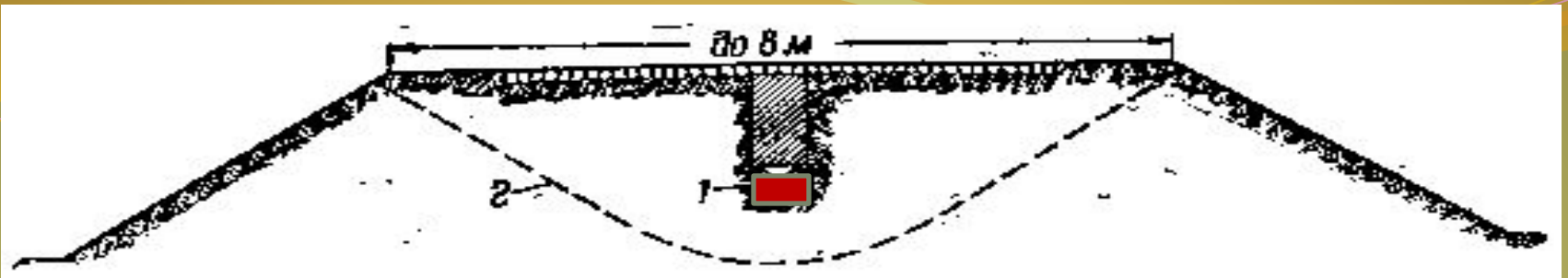
Ров шириною 10 м і глибиною 2.5 м обладнують вибухом 2-х зарядів (100-120 кг)

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

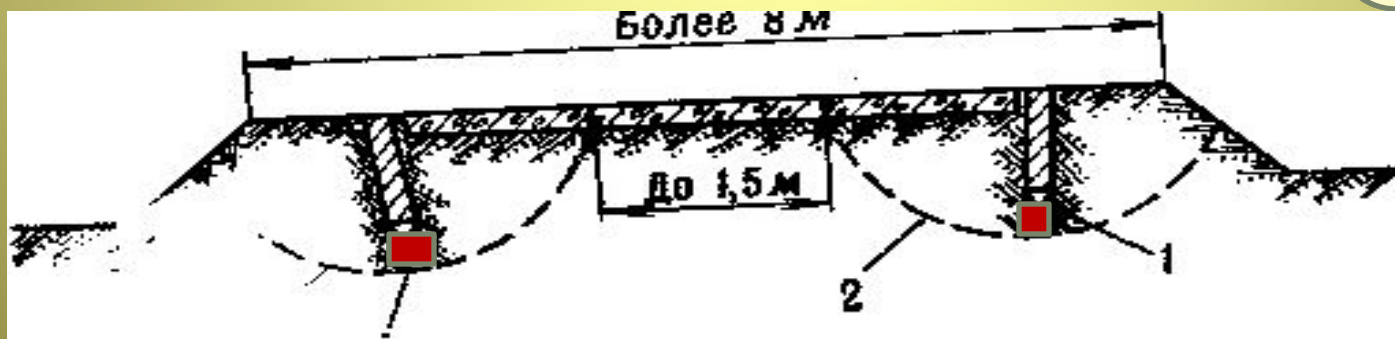
дорога руйнується вибухом двох і більшої кількості зарядів, розташовуваних поперек дороги.

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

**ВАГА
зарядів
50 кг.**

**(2 ящика
тротилу)**

**Глибина
закладки
1 – 1,5 м**

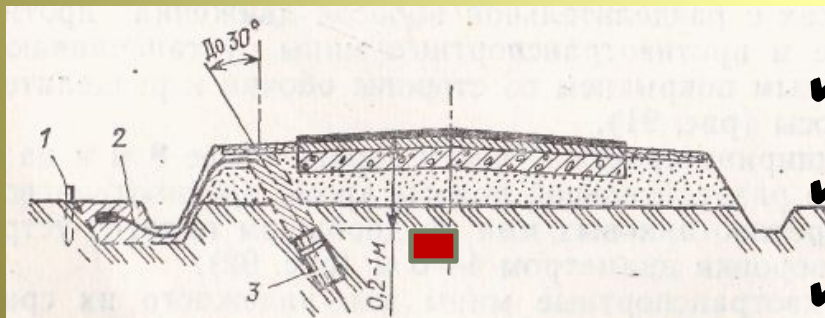


МІНУВАННЯ ДОРОГИ

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.

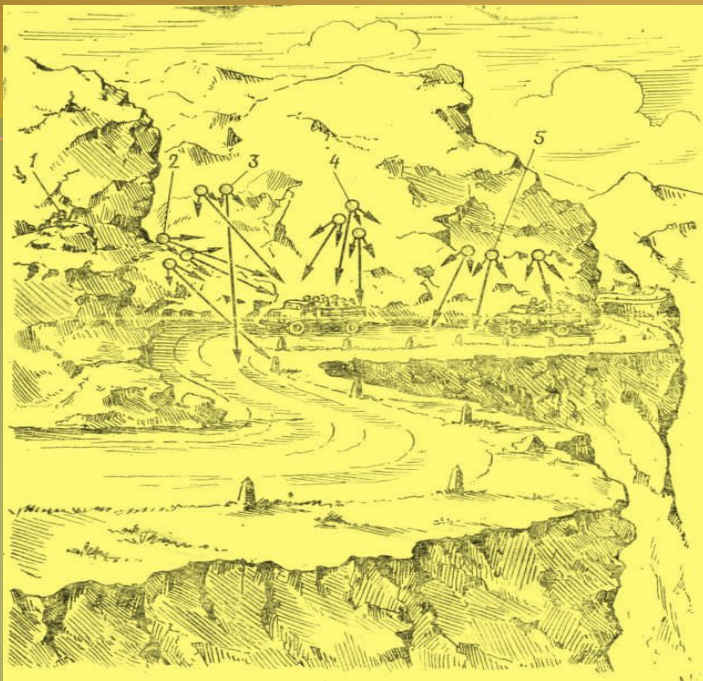
Міни й фугаси на дорогах установлюють завчасно, або незадовго до наближення транспортних засобів.



Застосовують:

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



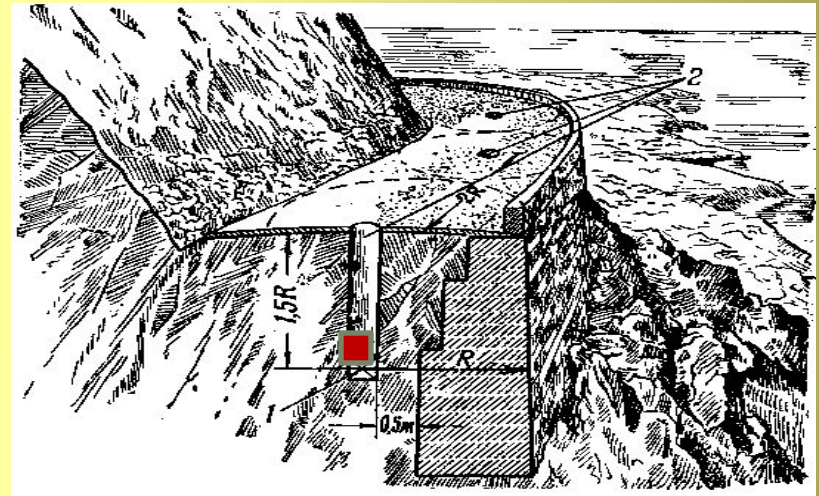


Підривання підпорної стінки зарядами, які закладені у земляному полотні

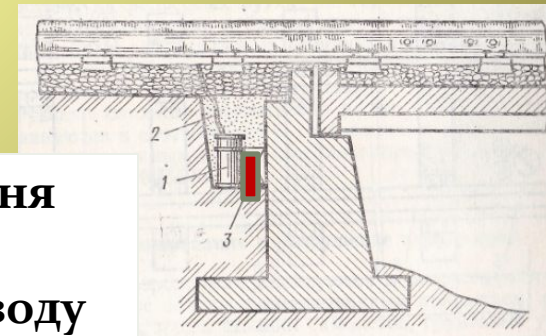
Вага заряду 50-60 кг
1 — заряд: 2- криниці

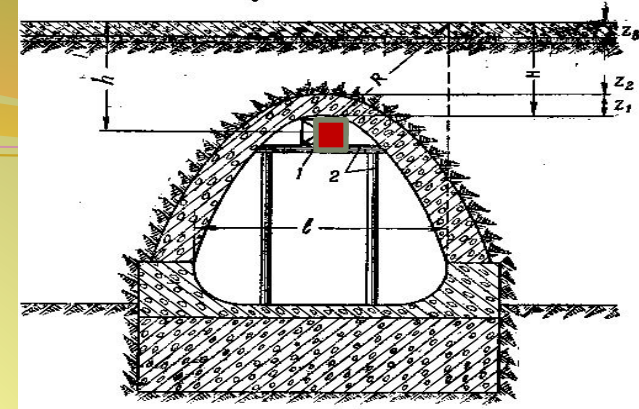
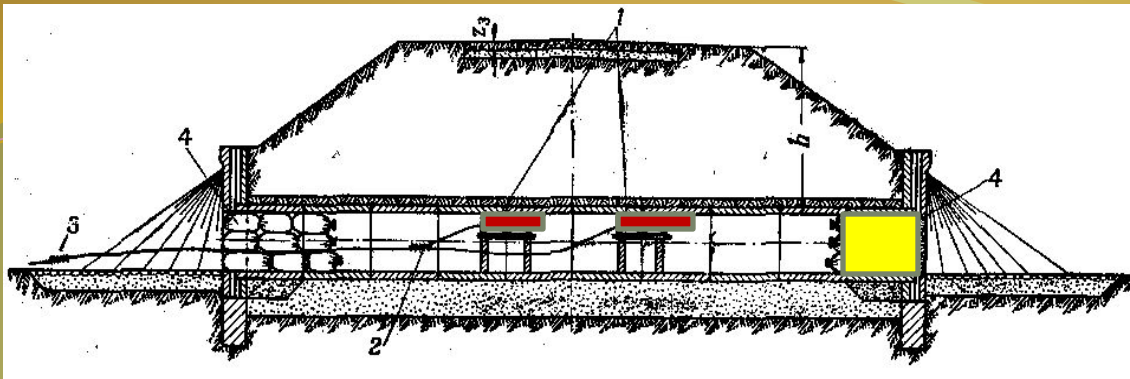
РОЗМІРИ ЗОН РУЙНУВАННЯ ДОРОЖНІХ ПОКРИТТЯ ВИБУХАМИ КУМУЛЯТИВНИХ ЗАРЯДІВ

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**



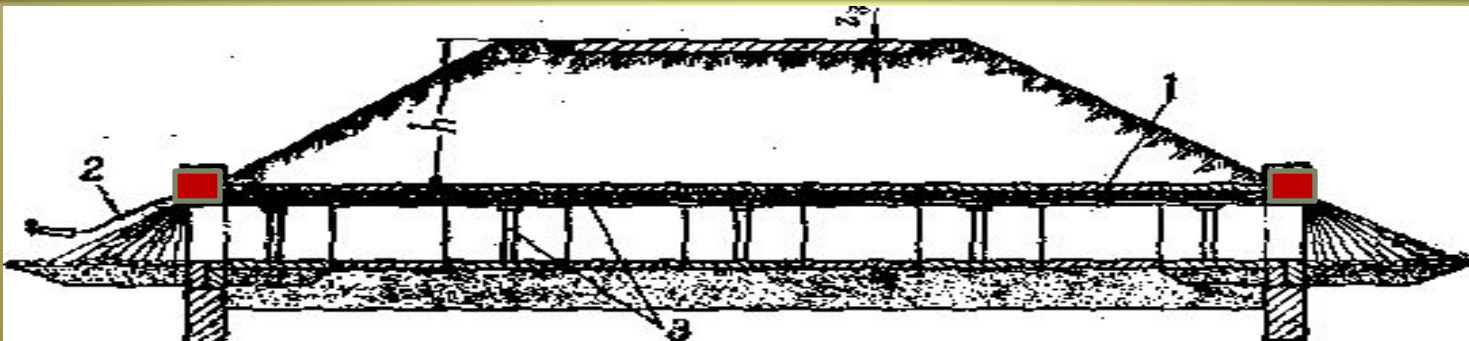


Підривання водопропускних труб

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

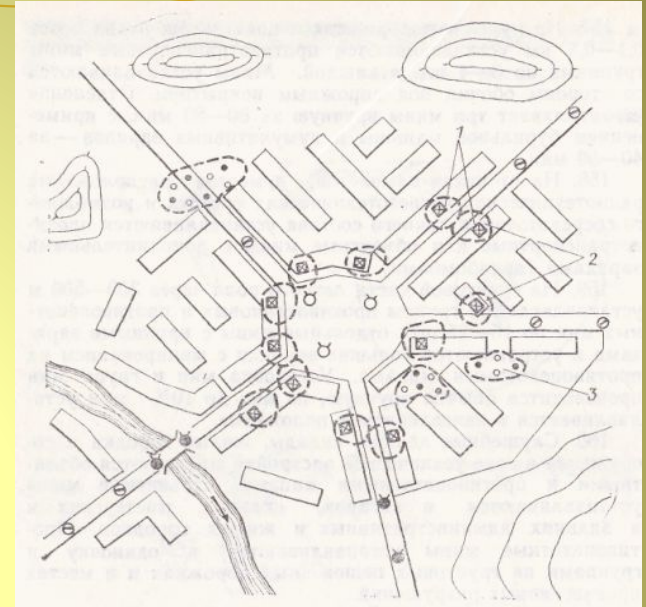


Руйнування в місті

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

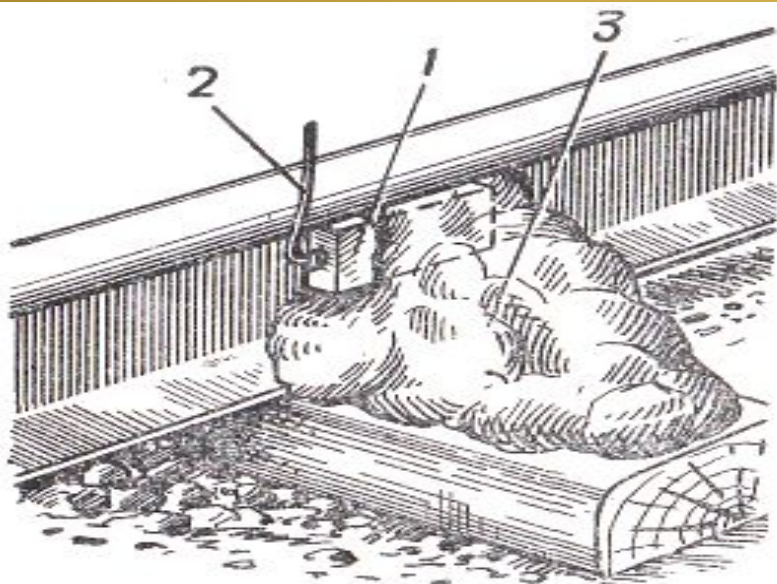
Шляхи відходу підривників

Об'єкти руйнування:

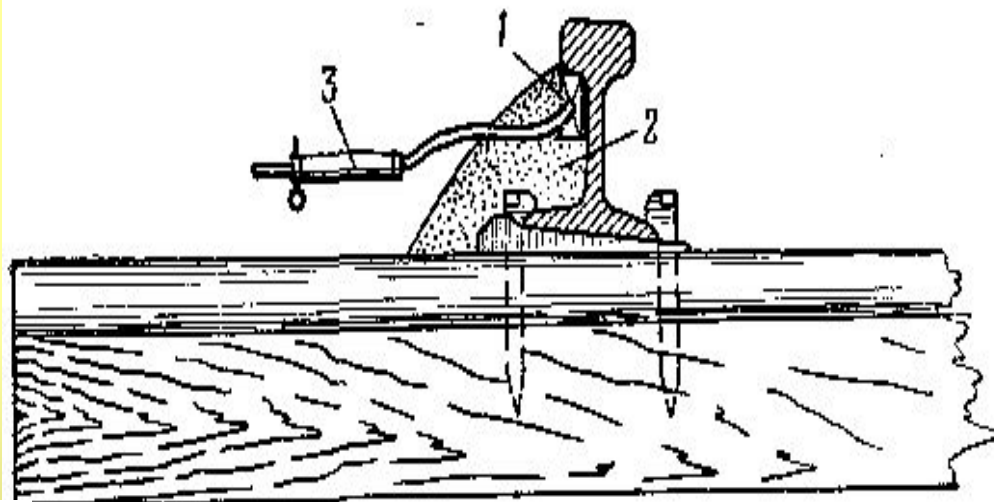
- мости, шляхопроводи, тунелі
- електростанції
- пристанційні сховища пального
- не евакуйований рухомий склад

Руйнуванню піддаються:

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

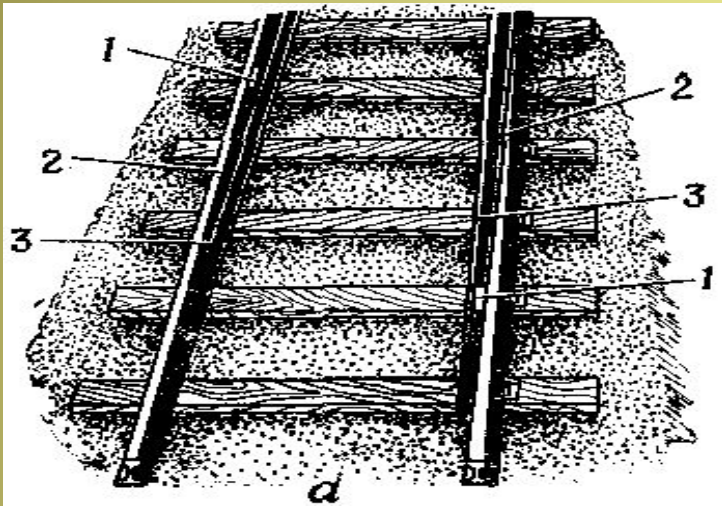


Рейки
перебиваются на
части довшиною не
більш 4,5—5 м
вибухом тротилової
шашки вагою 200 г



Для руйнування
1 км потребує
65 – 100 кг тротилу

Руйнування елементів залізниць

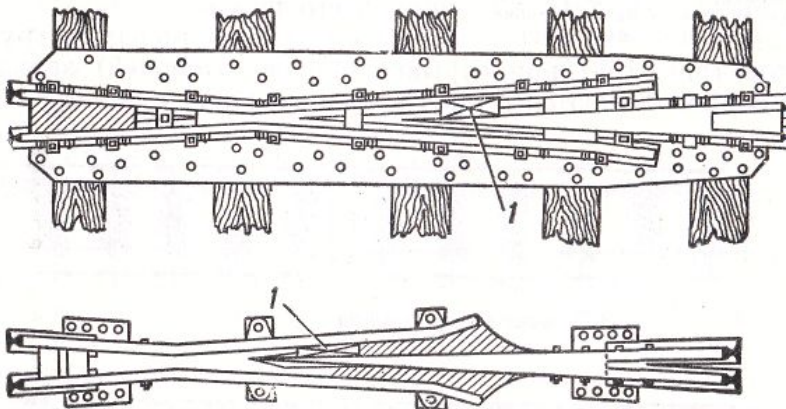


Металеві опори

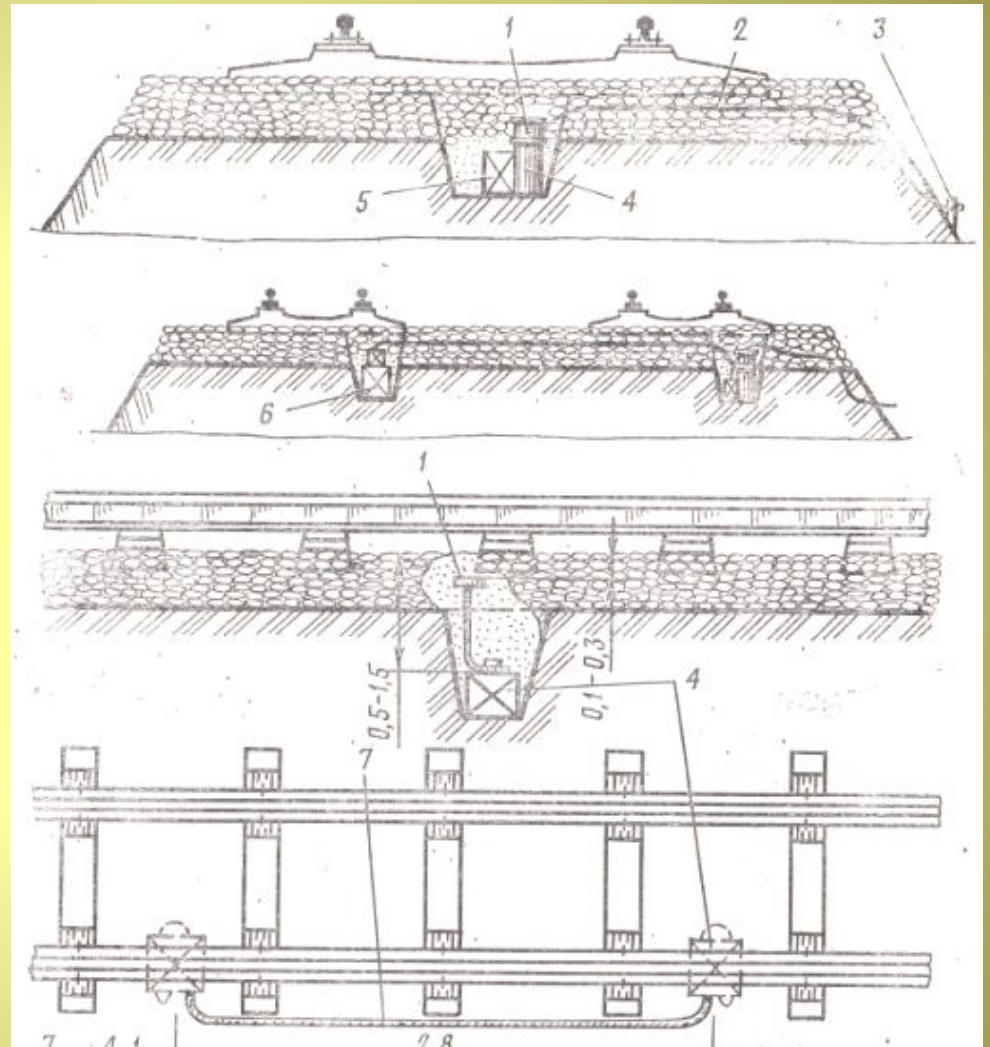
контактної мережі, семафори
підриваються кожна

- ❖ 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 основи.

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



МІНУВАННЯ залізниці

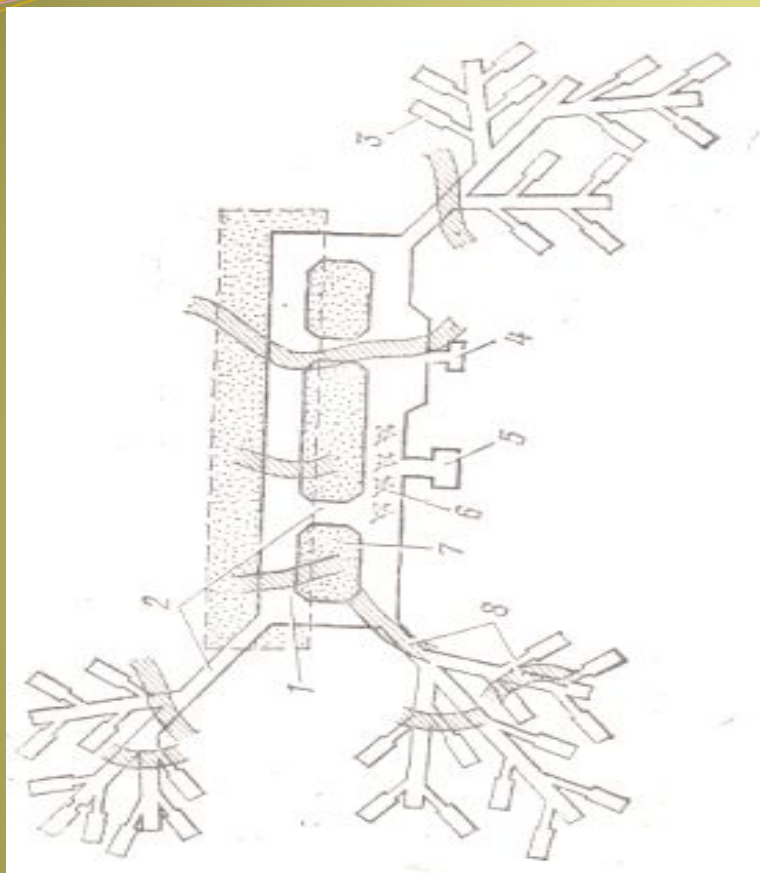


3-є питання

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

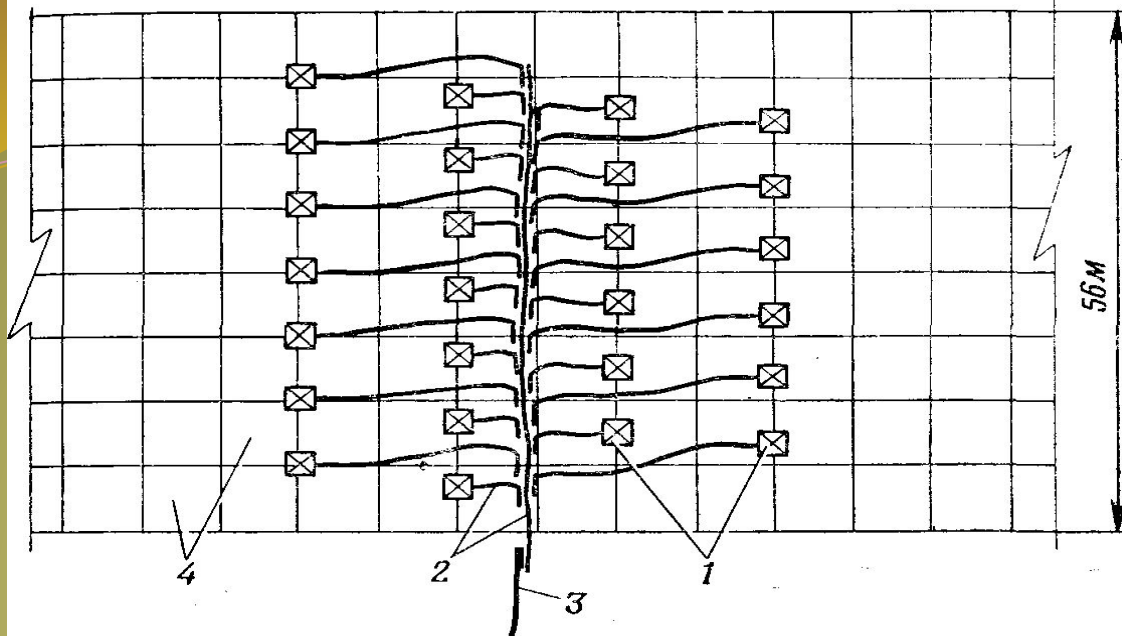


Схема розміщення зарядів (**по 25 кг.**) у чотири ряди для руйнування ЗПС
 1-заряди ВР;
 2 – шнур, що детонує;
 3 - запальна трубка;
 4 - плити покриття

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
КЗ-2	Бетонне	4	0,8
КЗУ	Бетонне	3	0,8

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