



# Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ.

Выполнили: Дука Н.В. И Моисеева Ю.А.  
Группа: ИГРсд-01-21  
Преподаватель: Горбунова Н.Н.



*Буровзрывные работы маркшейдера*

# Основные этапы буровзрывных работ

- ▶ подготовительные работы,
- ▶ бурение скважин или шпуров,
- ▶ закладка и взрывание зарядов,
- ▶ проветривание,
- ▶ уборка взорванного скального грунта.

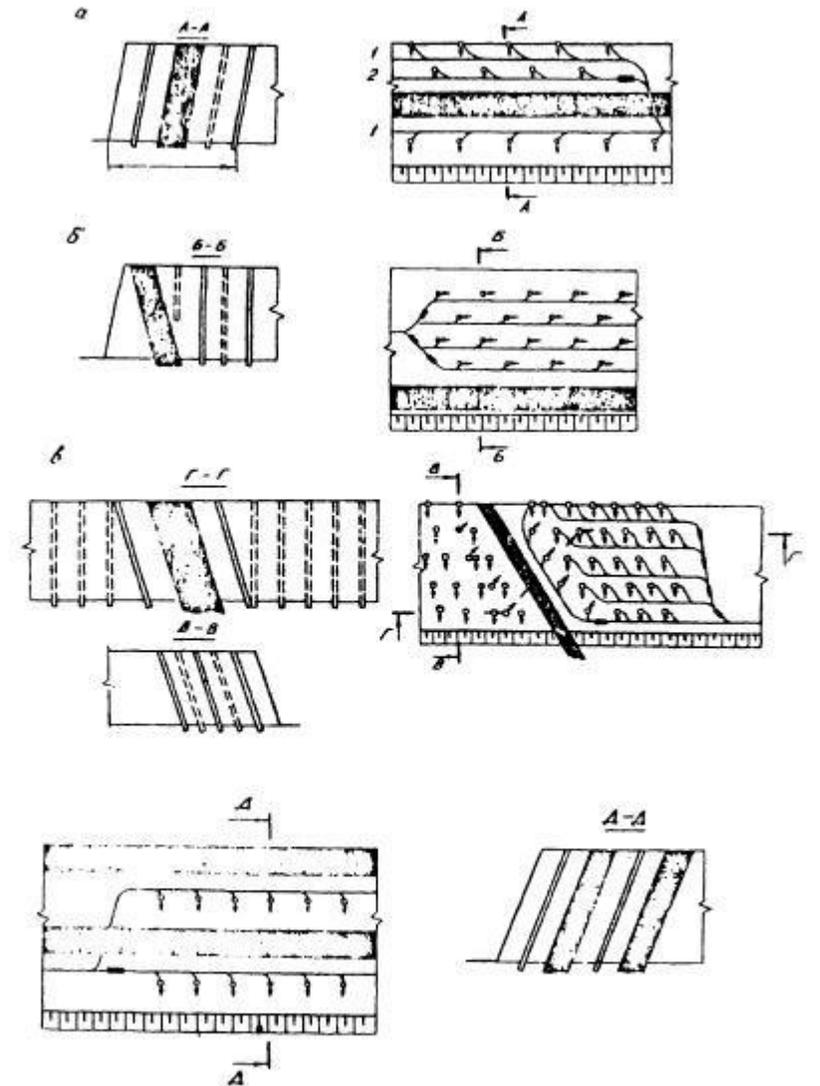


Рис. 3.4. Схемы обуривания блоков и коммутации взрывной сети при крутом падении угольных пластов:  
1,2,3 — последовательность взрывания

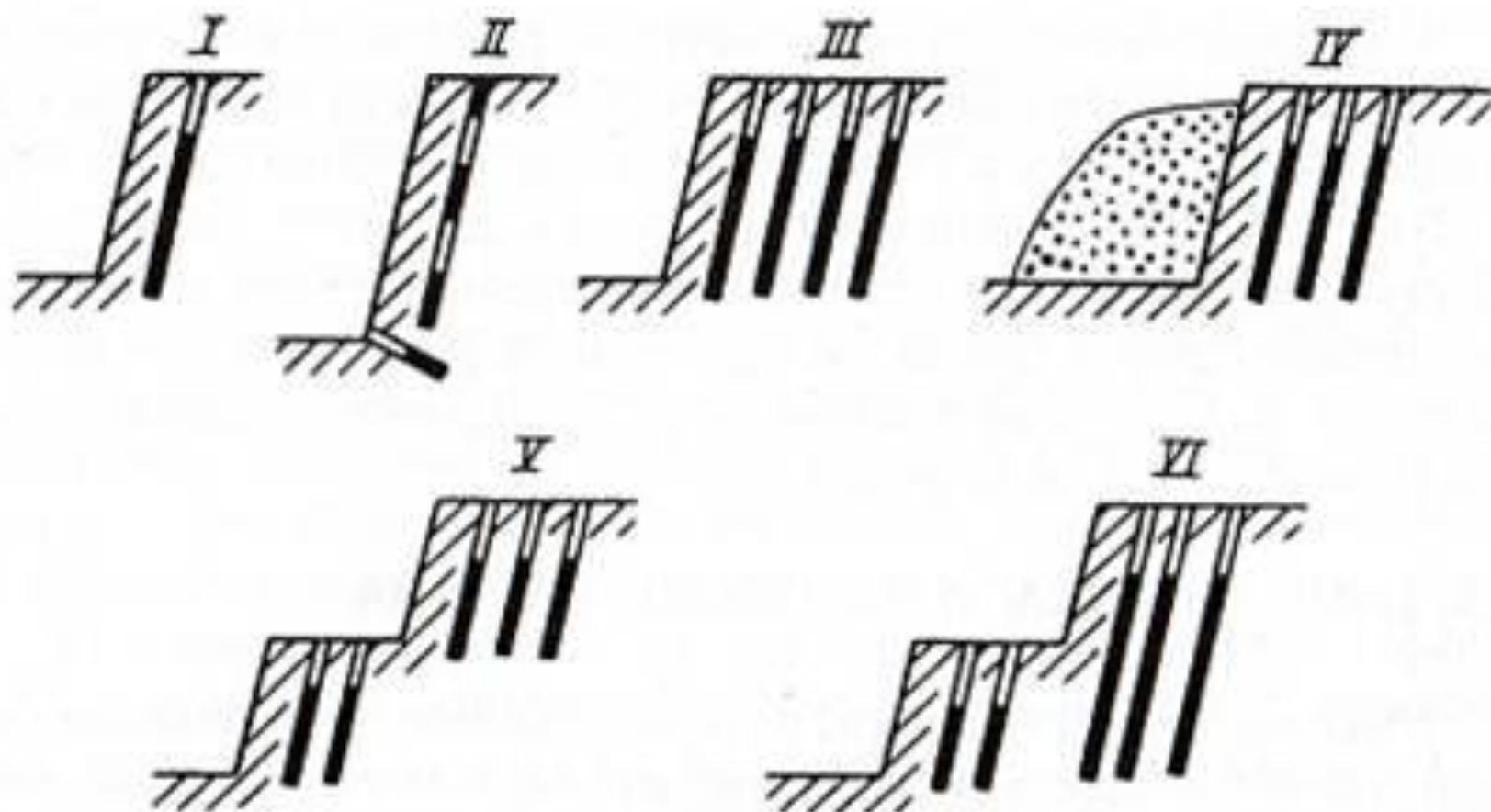


Рис. 6.2. Основные схемы расположения наклонных взрывных скважин на уступе:

*I, II* — однорядное со сплошными и рассредоточенными зарядами; *III, IV* — многорядное на открытую поверхность уступа и на подпорную стенку; *V* — каскадное; *VI* — многоуступное

Буровые  
работы

Взрывные  
работы

Погрузка  
вскрышных пород

Транспортировка  
угля на обогатительные  
и перерабатывающие  
установки

Перерабатывающая  
установка

Отгрузка  
угля



# Роль маркшейдера в проведении буровзрывных работ



- ▶ 1. Проведение детальной съёмки и составление плана участка взрывания
- ▶ 2. Составление проекта расположения взрывных скважин , перенесение проекта серии скважин в натуру.
- ▶ 3. Съёмка фактического положения пробуренных скважин с точным определением глубин, положения трасс скважин относительно верхней и нижней бровок откоса уступа
- ▶ 4. Детальная маркшейдерская съёмка результата взрывания, составление графической и отчётной документации и заключения об эффективности взрыва.



# Особенности маркшейдерской съёмки и расчёт параметров БВР

## Пример расчёта параметров БВР

Расстояние между скважинами в ряду

$$a = \sqrt{\frac{1,36 \cdot 357,62}{0,68 \cdot 13}} = 7,42 \text{ м.}$$

Расстояние между рядами скважин

$$b = \frac{7,42}{1,36} = 5,46 \text{ м.}$$

Ширина буровзрывной заходки:

$$A_{\text{БВР}} = 1,7 \cdot 12,6 = 21,42 \text{ м.}$$

Количество рядов скважин

$$n_{\text{р}} = \frac{21,42}{5,46} = 3,92,$$

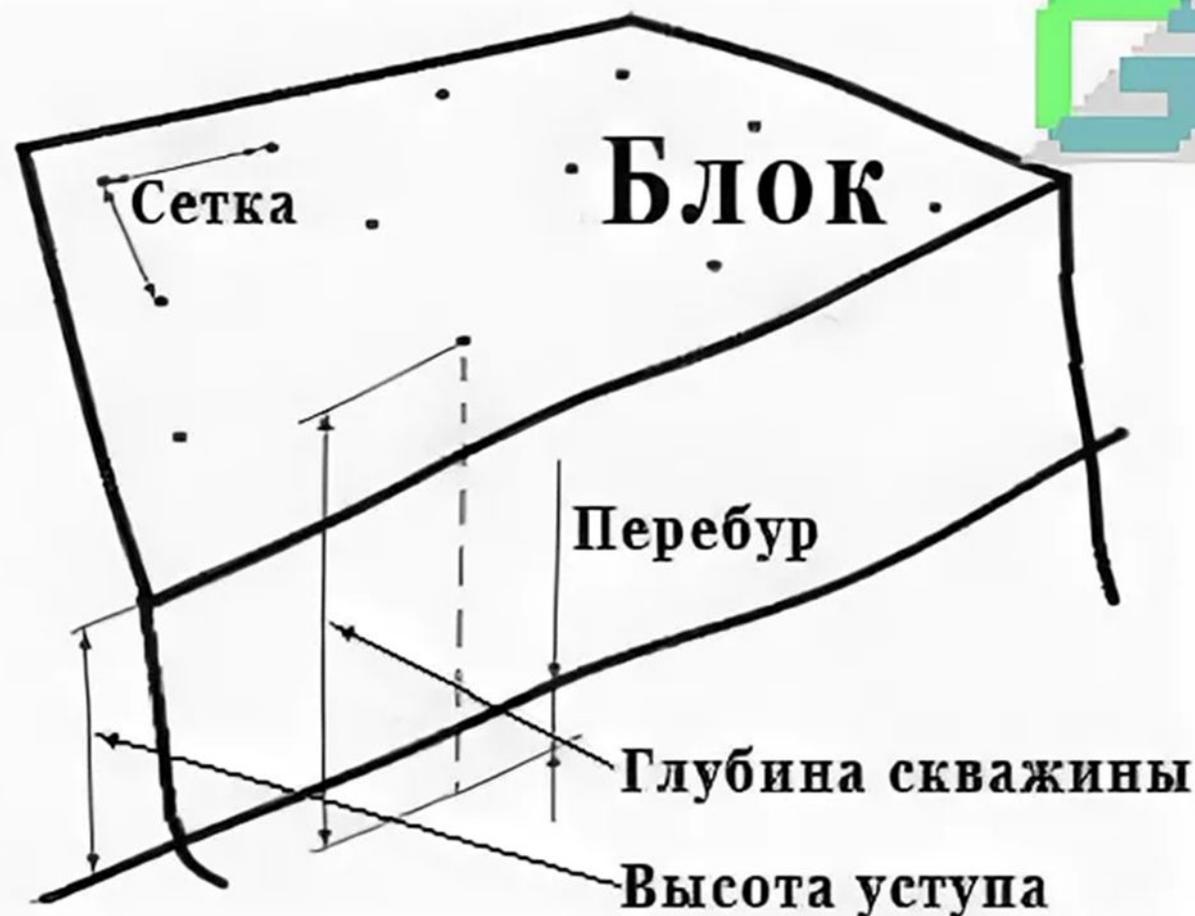
принимаем  $n_{\text{р}} = 4,0$ .

Линия сопротивления по подошве уступа

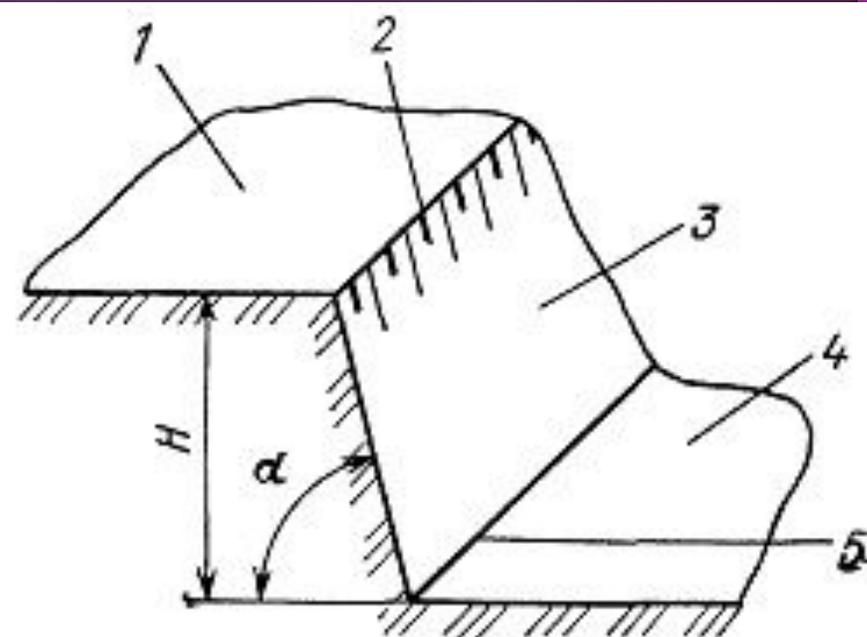
$$W = 5,46 \text{ м.}$$

Бермы безопасности

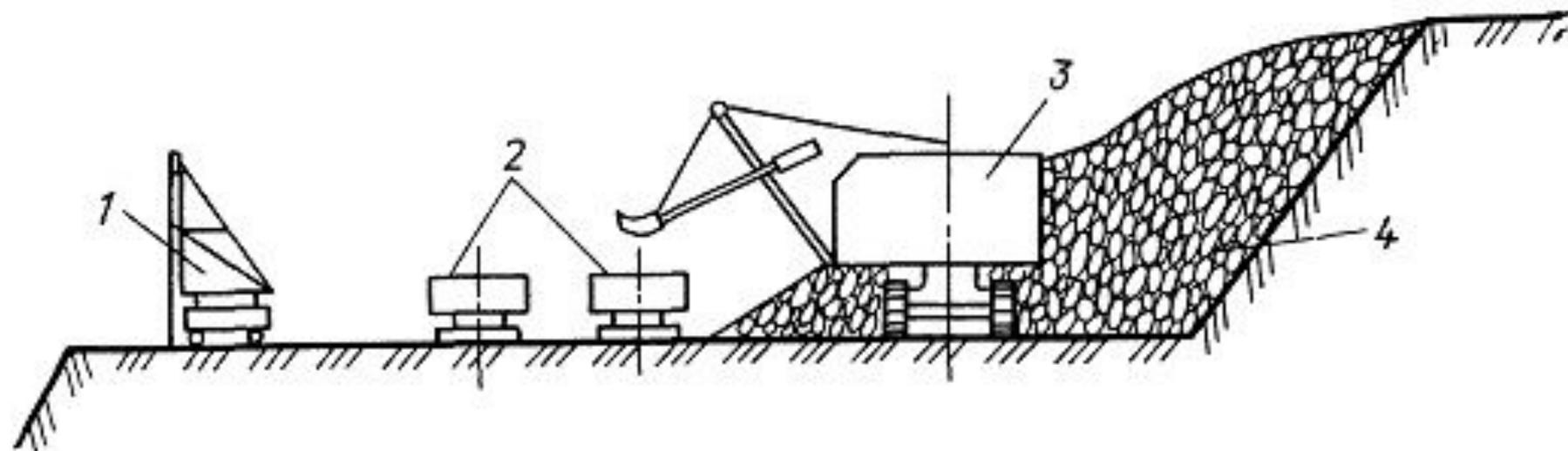
$$b_{\text{II}} = 13 \cdot [\text{ctg}(60^\circ) - \text{ctg}(75^\circ)] = 4,02 \text{ м.}$$



**Рис. 27.1. Основные элементы уступа:**  
 1 — верхняя площадка; 2 — верхняя бровка;  
 3 — откос; 4 — нижняя площадка; 5 —  
 нижняя бровка;  $\alpha$  — угол откоса уступа,  
 $H$  — высота уступа



**Рис. 27.2. Рабочая площадка уступа:**  
 1 — буровой станок; 2 — транспортные  
 средства; 3 — экскаватор; 4 — взорванная  
 порода





Спасибо за внимание!