

**Расчет параметров скважинных зарядов при заданной высоте уступа и производительности экскаватора. Расчет количества ВВ и СВ на одну скважину и на массовый взрыв. Изучение действующего проекта БВР разреза.**

ЦЕЛЬ:

1. Овладение навыками составления проекта на массовый взрыв.
2. Изучение действующих проектов разреза.

### ОСНАЩЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Образцы проектов на массовый взрыв.

Образцы типовых проектов разреза.

Справочники, учебники и таблицы.

Методические указания.

### СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Описание содержания типового проекта.
2. Расчет параметров взрывных работ на массовый взрыв и на месяц.

### ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Напоминаются требования ЕПБ по составлению проекта массового взрыва, порядок утверждения проекта.

Приводится содержание проекта и изучаются образцы проектов. Затем производится описание содержания типового проекта. По исходным данным, приведенным в таблице 5.1 производится расчет зарядов. В исходных данных задания 2 даны количество экскаваторов, участие на коэффициент крепости пород, диаметр скважины, способ взрывания мгновенный или короткозамедленный. Необходимо определить количество буровых станков на участок, выбрать тип бурового станка. Рассчитать параметры БВР, расход ВВ и СВ на месяц и на участок.

Сопротивление по подошве

$$W' = 0.87 * \sqrt{\frac{P}{m * g}} \cdot M$$

где P – вместимость ВВ в 1 м скважины, кг/м (таблица 4.2)

g- удельный расход ВВ, кг/м<sup>3</sup>, принимается по таблице 4.1

m – относительное расстояние между скважинами в ряду, m=0.7-1.2

При короткозамедленном взрывании

$$W = 24d \sqrt{\frac{\Delta}{g}} \cdot M$$

где  $d$  – диаметр скважины, м;

$\Delta$  – плотность заряжения, кг/дм<sup>3</sup>

Расстояние между рядами скважинами в ряду

$$a = m \cdot W, \text{ м}$$

Расстояние между рядами скважин

$$b = (0,85 \div 1) \cdot W, \text{ м}$$

Глубина перебура

$$h_{\text{пер}} = (0,1 \div 0,2) H_y, \text{ м}$$

Глубина скважины

$$L_{\text{скв}} = H_y + h_{\text{пер}}, \text{ м}$$

Вес заряда в скважине

$$Q = g \cdot a \cdot W \cdot H_y, \text{ кг}$$

Длина заряда

$$L_{\text{зар}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ м}$$

Длина забойки

$$l_{\text{заб}} = L_{\text{скв}} - L_{\text{зар}}, \text{ м}$$

Объем породы от взрыва одной скважины

$$V = a \cdot H_y \cdot W, \text{ м}^3$$

Число скважин на взрыв

$$N = \frac{Q_{\text{год}}}{V \cdot n_{\text{взр}}}, \text{ скважин}$$

где  $Q_{\text{год}}$  – годовая производительность экскаватора, м<sup>3</sup>;

$N_{\text{взр}}$  – число взрывов в год

Расход ВВ на взрыв

$$Q_{\text{в}} = Q \cdot N, \text{ кг}$$

Расход ВВ на месяц

$$Q_{\text{мес}} = Q_{\text{в}} \cdot n, \text{ кг}$$

где  $n$  – число взрывов на месяц

Расход ВВ на все экскаваторы

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{мес}} \cdot N_{\text{э}}, \text{ кг}$$

где  $N_{\text{э}}$  – количество экскаваторов, работающих на участке

Расход ДШ на взрыв

$$L_{\text{ш}} = k \cdot a \cdot N + k \cdot l_{\text{б}} \cdot N, \text{ м}$$

где  $k$  – коэффициент, учитывающий соединения, слабины ДШ в сети,  
 $K = 1.1 - 1.2$

$l_{\text{б}}$  – глубина заложения боевика, м., принимается в зависимости от глубины скважины.

При глубине скважины более 15 м производится дублирование сети ДШ.

Расход ДШ на месяц

$$L_{\text{ДШмес}} = L_{\text{ДШ}} * n, \text{ м}$$

Расход ДШ на все экскаваторы

$$L_{\text{ДШобщ}} = L_{\text{ДШмес}} * N_3, \text{ м}$$

Расход промежуточных детонаторов на взрыв

$$n_{\text{пд}} = N, \text{ штук}$$

При дублировании расход промежуточных детонаторов увеличивается в 2 раза.

Количество промежуточных детонаторов рассчитывается на все экскаваторы

$$N_{\text{пд.общ}} = n_{\text{пд}} * n * N_3, \text{ штук}$$

Число пиротехнических замедлителей на взрыв

$$П_{\text{пз}} = 2 * (n_p - 1), \text{ штук}$$

$n_p$  – число рядов скважин:

Расход на месяц

$$П_{\text{пз общ}} = П_{\text{пз}} * n_{\text{взр}} * N_3, \text{ штук}$$

Далее необходимо определить производительность выбранного вами бурового станка и определить число буровых станков на участок, как в работе № 1.

ТАБЛИЦА 5.1 – Варианты для расчёта ЗАДАНИЕ 2.

№ варианта	Экскаватор	Кол-во экскаваторов	Год. пр-ть экскаватора, млн.м <sup>3</sup>	f	Высота уступа, м	Число рядов скважин	Диаметр скважины, мм	Способ взрывания
1	ЭКГ-12.5	4	2.8	6-8	18	3	243	Короткозамедленное
2	ЭКГ-5	3	1.9	уголь	15	2	125	Мгновенное
3	ЭКГ-20	4	4.2	10	15	4	320	Короткозамедленное
4	ЭКГ-4.6	4	1.8	уголь	12	3	150	Мгновенное
5	ЭКГ-12.5	6	3.2	4-5	18	3	190	Короткозамедленное
6	ЭК1-8И	3	2.5	уголь	18	4	16	—
7	Эш-10/70	7	2.4	3-4	20	6	160	—

8	ЭКГ-20	6	3.6	4-8	18	5	243	-"
9	ЭКГ-5	2	2	уголь	15	3	150	Мгновенное
10	ЭШ-15/90	6	2.4	4	24	6	190	Короткозамедленное

Продолжение таблицы 5.1

№ варианта	Экскаватор	Кол-во экскаваторов	Гол. пр-ть экскаватора, млн.м <sup>3</sup>	f	Высота уступа, м	Число рядов скважин	Диаметр скважины, мм	Способ взрывания
11	ЭКГ-5	1	2	уголь	8	7	150	Мгновенное
12	ЭКГ-8И	6	2,5	6-8	22	3	243	Короткозамедленное
13	ЭКГ-12.5	5	2.9	1.2	16	4	160	-"
14	ЭКГ-20	4	3.8	4-5	18	5	190	-"
15	ЭКГ-5	3	1,9	уголь	11.5	3	160	Мгновенное
16	ЭКГ-12.5	4	2.8	10-12	16	4	320	Короткозамедленное
17	ЭКГ-8И	6	2,4	12-14	15	3	269	-"
18	ЭКГ-8И	5	1.8	уголь	12	3	160	Мгновенное
19	ЭШ-25/100	6	3,2	2-3	25	7	160	Короткозамедленное
20	ЭКГ-3,2	2	1,7	уголь	4	7	160	Мгновенное
21	ЭКГ-15	4	2.6	6-8	18	5	243	Короткозамедленное
22	ЭВГ-6.3у	5	2,3	5-6	20	4	190	-"
23	ЭКГ-12.5	6	3	12-14	18	4	269	-"

24	ЭКГ-20	5	4	14-16	18	5	320	—"
----	--------	---	---	-------	----	---	-----	----

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

Какие документы необходимы при производстве массовых взрывов?

В каких случаях составляется типовой проект?

Кто утверждает типовой проект?

Из каких разделов состоит типовой проект?

Кто должен быть ознакомлен с проектом на массовый взрыв?

В каких случаях составляется проект на массовый взрыв?

Какие параметры взрывных работ рассчитываются при составлении проекта на массовый взрыв?

Что такое сопротивление по подошве?

От чего зависит удельный расход ВВ?

В каких случаях производится перебур скважин?