



## KARER BORTIGA SEYSMIK TA'SIRNI KAMAYTIRISH UCHUN QISQA MUDDATLI PORTLASH PARAMETRLARINI ANIQLASH

**Tuxtashев Алишер Баходирович** – т.ф.д., (DSc), НДКТУ Кончилик иши кафедраси мудури, Е-mail: [a.tukhtashev79@mail.ru](mailto:a.tukhtashev79@mail.ru)

**Muxammadiyev Akbar Rahim o'g'li** НДКТУ Кончилик иши кафедраси докторанти, Е-mail: [muxammadiyev391@gmail.com](mailto:muxammadiyev391@gmail.com)

**Abdurashidov Shaxriyor Mashrabjon o'g'li** – НДКТУ Кончилик иши кафедраси докторанти, Е-mail: [abdurashidov\\_92@bk.ru](mailto:abdurashidov_92@bk.ru)

**Nematov Aziz Raximjonovich** НДКТУ Кончилик иши кафедраси асистенти, Е-mail: [aziz\\_nematov97@mail.ru](mailto:aziz_nematov97@mail.ru)

**Аннотация.** “Qisqa” sekinlashuvning oqilona qiymati tog’ jinslarining xususiyatlariga, yoriqlarning hosil bo’lish tezligiga va ular hosil bo’ladigan ochiq yuza masofasiga qarab belgilanadi. Taklif etilayotgan bog’liqlikning aniq xulosasi shundan iboratki, zaryadlar soni va ularning guruhi portlashining ketma-ketligi bilan bir qatorda zarur parchalanish darajasiga erishish uchun zarur shart ochiq sirtlarga va bir-biriga nisbatan zaryadlarning joylashuvi parametrlarini belgilashdir.

**Ключевые слова:** Карьер, сейсмика, взрыв, линия сопротивления, скважина, портловчи модда, солиштirma сарф.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРИ КОРОТКОЗАМЕДЛЕННОМ ВЗРЫВАНИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СЕЙСМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БОРТ КАРЬЕРА

**Тухташев Алишер Боходирович** – д.т.н., (DSc) Заведующий кафедры горное дело НГГТУ, Е-mail: [a.tukhtashev79@mail.ru](mailto:a.tukhtashev79@mail.ru)

**Мухаммадиев Акбар Рахим угли** докторант кафедры горное дело НГГТУ, Е-mail: [muxammadiyev391@gmail.com](mailto:muxammadiyev391@gmail.com)

**Абдурашидов Шахриёр Машрабжон угли** – докторант кафедры горное дело НГГТУ, Е-mail: [abdurashidov\\_92@bk.ru](mailto:abdurashidov_92@bk.ru)

**Нематов Азиз Рахимжонович** ассистент кафедры горное дело НГГТУ, Е-mail: [aziz\\_nematov97@mail.ru](mailto:aziz_nematov97@mail.ru)

**Аннотация.** Рациональное значение «короткого» замедления устанавливается на основании характеристики пород, скорости роста трещин и расстояния до открытой поверхности, в направлении которой они растут. Очевидным выводом предложенной зависимости является тот факт, что необходимым условием достижения необходимой степени дробления наряду с числом зарядов и последовательностью их группового взрывания является установление параметров пространственного положения зарядов относительно открытых поверхностей и друг друга.

**Ключевые слова:** карьер, сейсмика, взрыв, линия сопротивления, скважина, взрывчатка, сравнительный расход.

## DETERMINATION OF PARAMETERS DURING SHORT- DELAYED BLASTING TO REDUCE THE SEISMIC IMPACT ON THE SIDE OF THE QUARRY



**Tukhtashev Alisher Bakhodirovich** – d.t.s., (DSc), head of the mining department NSUMT, E-mail: a.tukhtashev79@mail.ru

**Mukhammadiyev Akbar Rahim ugli** – doctoral student of the department of mining NSUMT, E-mail: muxammadiyev391@gmail.com

**Mashrabjon ugli** – doctoral student of the department of mining NSUMT, E-mail: abdurashidov\_92@bk.ru

**Nematov Aziz Rakhimjonovich-** assistant of the department of mining NSUMT, E-mail: aziz\_nematov97@mail.ru

**Annotation.** The rational value of «short» retardation is established based on the characteristics of the rocks, the rate of crack growth and the distance to the open surface in the direction of which they grow. The obvious conclusion of the proposed dependence is the fact that a necessary condition for achieving the required degree of fragmentation, along with the number of charges and the sequence of their group explosion, is the establishment of the parameters of the spatial position of the charges relative to open surfaces and to each other.

**Keywords:** Quarry, seismic, explosion, resistance line, well, explosives, comparative consumption.

Karyer bortidagi seysmik ta'sirni kamaytirish uchun qisqa muddatli portlash parametrлari va sekinlashuv vaqtি oraliг'i portlatiladigan tog' jinslarining xususiyatlariga va pog'ona osti qarshilik chizig'i qiymatiga bog'liq [1].

Qisqa muddatli portlashda skvajina zaryadlari uchun pog'ona osti qarshilik chizig'i qiymati quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$W_n = W_p(1,6 - 0,5W), \text{m}, \quad (1)$$

bu yerda  $W_p$  – bitta skvajina uchun eng kam qarshilik chizig'i qiymati.

$$W_n = 24d \sqrt{\frac{\Delta}{q}}, \quad (2)$$

bu yerda: d – zaryad diametri м;  $\Delta$  – zaryadlash zichligi, kg/dm<sup>3</sup>; q – PM ning solishtirma sarfi, kg/m<sup>3</sup>.

$$t_3 = A_3 W_n, \text{ ms}, \quad (3)$$

bu yerda  $t_3$  – hisobiy sekinlashuv vaqtি, ms;  $A_3$  – portlatiladigan tog' jinslarning xususiyatlariga bog'liq holda qabul qilinadigan sekinlashuv koeffitsienti (1-jadval).

1-jadval.

Sekinlashuv koeffitsienti qiymatlari

Tog' jinslari qattiqligi	Tog' jinsi turi	$A_3$ , koeffitsienti
Juda qattiq	Granit, peridotit, sulfidli qattiq rudalar va boshqalar.	3
Qattiq	Arkoz qumtoshi, qattiq slanets, temirli kvarsitlalar va boshqalar.	4
O'rtacha qattiq	Ohaktosh, marmar, magnezit, binafsha rangli slanetslar, serpentinit va boshqalar.	5
Yumshoq	Mergel, bo'r, glinali slanets, toshko'mir, argelitlar va boshqalar.	6

Uyum kengligi va shaklini boshqarish uchun sekinlashuv vaqtি ko'payadi:

© International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences Vol. 3(2) 2022 SJ IF=3.943



$$t_3 = (1,54 \div 2)A_3 W_{\Pi}, \text{ms.} \quad (4)$$

Agar hisobiy sekinlashuv oralig'i standartdan farq qilsa, u holda qisqa muddatli elektro detanatorlar yoki qisqa muddatli detanatsion shnurlari uchun eng yaqin standart qiymat olinadi.

Qisqa muddatli portlashda portlashning seysmik ta'sirining pasayishiga zaryadlar yoki zaryad guruhlari portlashi orasidagi sekinlashuv bosqichlari va sekinlashuv oralig'ining ko'payishi natijasida erishiladi, buning natijasida tebranishlarning umumiy davomiyligi oshadi va massivning tebranish harakatlarining kuchi pasayadi [4].

Portlovchi moddalarning solishtirma sarfini pasayishi va portlatilgan kon massasining 1 p.m da oshishi, skvajinalarning joylashuvi setkasi kengayishi natijasida qisqa muddatli portlash skvajinalari orqali erishiladi. Nogabaritlarning chiqishini kamayishi kon massasini bir tekis portlatish orqali erishiladi. Zaryadlar orasidagi masofaning nisbiy qiymati, qisqa muddatli portlashda tog 'jinslarini maydalash xususiyatiga ta'sir qiladi. Nogabaritlarni chiqishini kamaytirish va tog' jinslarini maydalanishini oshirish uchun mos ravishda solishtirma sarfini 0,9-1,0 qiymatlarni olish tavsiya etiladi, 1 p.m skvajinadan portlatilgan massaning chiqishini oshirish uchun portlovchi moddaning solishtirma sarfi 1,1-1,3 ga kamaytiriladi.

Ba'zi zaryadlarni boshqalarning portlashi bilan olib tashlashni istisno qilish uchun, qisqa muddatli portlashda shpur yoki skvajina zaryadlari 25 mm dan ortiq zaryad diametrini olinishi kerak. Detanatsiya shnuri bilan skvajina zaryadlarini qisqa muddatli portlashda detanatsiya shnuri yoki magistral uzilishi tufayli ba'zi hollarda nosozliklar yuzaga keladi. Nosozliklarning oldini olish uchun zaryadlar orasidagi minimal ruxsat etilgan masofa sekinlashuv oralig'i quyidagilarni hisobga olgan holda aniqlanadi [2,3].

$$a_{\min} = (5 + 0,3t_3)dC_1, \text{m,} \quad (5)$$

Bu yerda  $t_3$  – sekinlashuv oralig'i, ms;  $C_1$  – tiqin uzunligini hisobga oluvchi koeffitsient (2-jadval).

2-jadval

**CB koeffitsienti tiqin uzunligiga bog'liqligi**

Sekinlashuv oralig'i, ms	Zaryad diametriga asosan zaboyka uzunligi					
	11	15	19	21	25	30
10	2,7	2,2	1,6	1	tiqinsiz	–
40	2,1	1,8	1,4	1	tiqinli	–
50	1,8	1,6	1,3	1	tiqinsiz	–
70	1,6	1,4	1,2	1	0,37	tiqinsiz
80	1,5	1,4	1,2	1	0,59	0,17
90	1,4	1,3	1,1	1	0,71	0,41
100	1,3	1,2	1,1	1	0,82	0,60

Qisqa muddatli portlash vaqtida portlashning xavfsiz seysmik ta'siri zaryadning maksimal massasini aniqlash formulasi quyidagicha topiladi.

$$Q_{K.3.B} = \frac{2}{3} Q_M z, \quad (6)$$

bu yerda  $Q_M$  – seysmik ta'sir xavfsiz bo'lishi uchun bir vaqtida portlatiladigan maksimal ruxsat etilgan zaryad massasi, kg;

$z$ -ruxsat etilgan guruhlar soni va portlash setkasing sekinlashuvi,



$$z = \frac{3Q_{K3B}}{2Q_M}. \quad (7)$$

Sekinlashuv guruhlari soni odatda 3-6 ni tashkil qiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Мосинец В.Н. Дробящее и сейсмическое действие взрыва в горных породах. – М.: Недра, 1986.
2. Машуков В.И. Расчет оптимальных интервалов замедления при короткозамедленном взрывании // Горный журнал. – Москва, 1985. – №11. – С.35-37.
3. Кочанов А.Н. К вопросу о выборе интервалов замедлений при короткозамедленном взрывании // Сб. трудов третьей Международной научной конференции. – г. Абаза (Хакасия), 9-14 сентября 2002 г. – Под ред. акад. К.Н.Трубецкого и д.т.н., проф. С.Д.Викторова. – Новосибирск: «Наука», 2003. – С. 162-164.
4. <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13095>