MURUNTOV KARYERIDA PORTLATISH ISHLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH.

Usmonov Firdavs Ro‘zimurod o‘g‘li
Osiyo xalqaro universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Muruntov karyerida portlatish ishlarining samaradorligini oshirish masalasi yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, qisqa sekinlashtirilgan portlatish usuli portlatish jarayonining samaradorligini oshirishga hamda seysmik ta’sirni kamaytirish usullari keltirilgan. Shuningdek, maqolada turli portlovchi moddalarning solishtirma sarflari tahlil qilinib, eng samarali modda sifatida Akvatol M-15 aniqlangan.

Kalit so‘zlar: Portlatish samaradorligi, Muruntov karyeri, tog‘ jinslari, portlovchi moddalar, qisqa sekinlashtirilgan portlatish, ammoniy nitrat, kristall modda, gigroskopik, karbamid, benzin.

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос повышения эффективности взрывных работ в карьере Мурунтау. Согласно результатам исследования, метод короткозамедленного взрывания способствует повышению эффективности взрывных работ и снижению сейсмического воздействия. Также в статье приведены методы уменьшения сейсмического воздействия. В дополнение проведен анализ удельного расхода различных взрывчатых веществ, и наиболее эффективным был определен Акватол М-15.

Ключевые слова: эффективность взрывания, карьер Мурунтау, горные породы, взрывчатые вещества, короткозамедленное взрывание, аммиачная селитра, кристаллическое вещество, гигроскопичность, карбамид, бензин.

Annotation: This article discusses the issue of improving the efficiency of blasting operations at the Muruntau Quarry. According to the research results, the short-delay blasting method enhances the efficiency of blasting operations and presents methods for reducing seismic impact. Additionally, the article analyzes the specific consumption of various explosives, identifying Akvatol M-15 as the most effective one.

Keywords: blasting efficiency, Muruntau Quarry, rock formations, explosives, short-delay blasting, ammonium nitrate, crystalline substance, hygroscopic, urea, gasoline.

Kirish

Konchilik sanoati - zamonaviy sanoatning asosiy xom ashyo va yoqilg’i bazasi hisoblanadi. U energetika va xalq xo’jaligining boshqa tarmoqlarining asosiy yoqilg’i manbaidir. Shuningdek, konchilik sanoati qora va rangli metallurgiya, ximiya sanoati, o’g’itlar ishlab chiqarish sanoati uchun xom-ashyo bazasi hisoblanadi. Xalq xo’jaligida foydalanilayotgan tabiiy resurslarni 70% ini mineral

ISSN 3030-3907

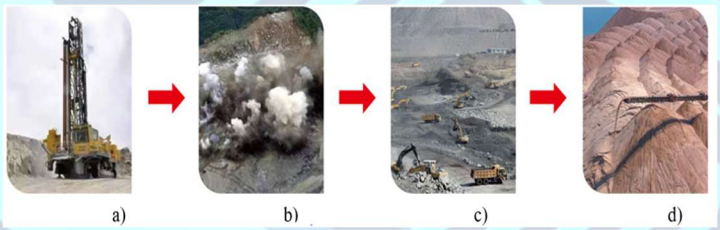
xom-ashyolar tashkil qiladi.Jahon miqyosida qazib olinadigan foydali qazilmalarning umumiy miqdori yiliga 9-10 mln. t ni, kon massasining yillik unumdorligi esa 35-37 mlrd. t ni tashkil etadi.

Ochiq usulda qazib olish ishlarining rivojlanishi, yer osti usulida qazib olishga nisbatan unumdor, iqtisodiy jihatdan samarador va xavfsizligidadir. Ochiq usulda qazib olishda ish unumdorligi yer osti usuliga qaraganda 5-8 marta yuqori, tannarxi esa 2-4 marta kam. Ushbu farq so'nggi 30-40 yil ichida oshib borishda davom etmoqda.

Foydali qazilma boyliklariga xo'jalik, qurilish, sanoat va ilmiy maqsadlar uchun qazib olinadigan va xom ashyo holida yoki qayta ishlangandan so'ng ishlatiladigan barcha turdagi tog' jinslari kiradi. Foydali qazilmalar qurilish va sanoatning asosi hisoblanib, mamlakat iqtisodiyotida katta o'rin egallaydi. Uni xom-ashyo sifatida qazib olish va qayta ishlash miqyosi esa davlatning ishlab chiqarish saviyasini, boyligi va iqtisodiy rivojlanishini belgilaydi.[1]

Masalani qo'yilishi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 24.06.2021 yildagi PQ-5159-son "Kon-metallurgiya sanoati va unga bog'liq sohalarni rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" qarorining 1-bandiga binioan davlatning kon-metallurgiya sanoati rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan eng maqbul tartibga solish siyosatini shakllantirish, sanoat tarmoqlarida milliy raqobatbardoshlikni oshirish maqsadida Muruntov karyerida portlatish ishlarining samaradorligini oshirish masalasi ko'rib chiqildi.[2]

Tog' jinslarini massivdan ajratib olish jarayonlarining tasnivlanishi. Muruntov karyeridagi tog' jinslarining qattiqlik koeffitsenti Protadiyaknov shkalasi bo'yicha f>14 dan yuqori bo'lganligi sababli, ushbu konda tog' jinsini yumshatish ishlari mexanik usulda emas balki burg'ulash portlatish usulida amalga oshiriladi. Tog' jinslarini burg'ulash portlatish usulida massivdan ajratib olish jarayoni yakunlangandan so'ng, massivda maydalagan tog' jinslaridan tozalash jarayoni amalga oshiriladi. Odatda tozalash jarayoni amalga oshirayotganda foydali qazilma rudalari boyitish fabrikalariga, qoplovchi tog' jinslari esa balansdan tashqari ruda omborlariga tashiladi.(1-rasm)



1-rasm: a) burg'ulash ishlari, b) portlatish ishlari, c) yuklash ishlari d) ag'darma hosil qilish.

ISSN 3030-3907

Asosiy muammo - Foydali qazilmala konlarini portlarish xarajatlari umumiy xarajatlarning 15-20 % ni tashkil qiladi. Ushbu xarajatlarni qanday kamaytirib, umumiy jarayonni mo'tadil saqlash mumkin ?

Portlatish ishlariga bir nazar solaylik- Muruntov karyerida portlatish ishlari umumiy holatda, skvajinalarni burg'ulab unga portlovchi moddani joylashtirib malum usullarga bo'lingan holda amalga oshiriladi. (2 rasm)

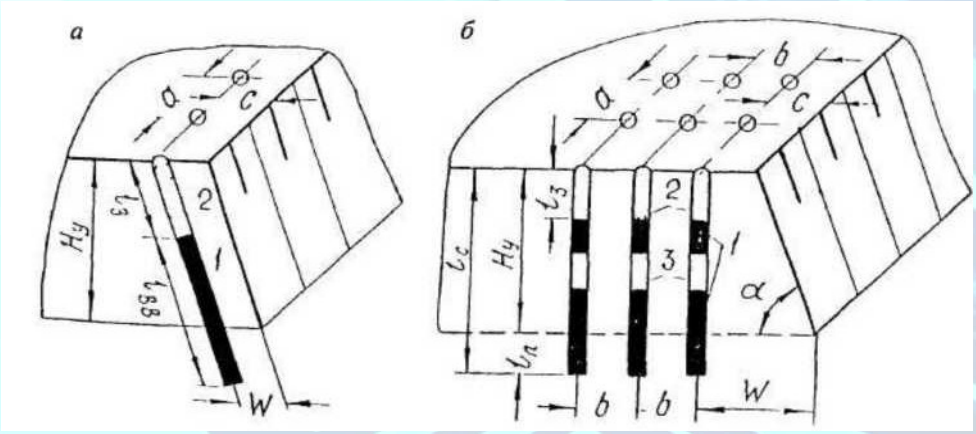
Bugungi kunda karyerlarda turli tog' jinslarida burg'u quduqlarni burg'ulashda turli-tuman samaradorli vositalari mavjuddir.

Bu usulning moxiyati shundan iboratki, portlovchi modda qiya yoki vertikal skvajinalarga joylashtirilib, ularning tepa qismlari tiqinlanadi. Tiqinlovchi material o'rnida qumli inert materillardan, burg'ulash qirindilaridan yoki maxsus tarkibga ega bo'lgan tiqinlovchi materiallardan foydalaniladi. Skvajinalar pog'onaning tepa qismida parallel holatda bir yoki bir necha qator etib, orasidagi masofalar hisoblab teng qilib joylashtiriladi. [1,3]

Skvajinalar orasidagi masofa shunday tanlanishi kerakki, har bir portlatilgan skvajina o'rtada ochiq joy qoldirmasdan bir-birining ustiga parchalangan tog' jinslarini yopishi yoki qoplashi kerak.

Gorizontal, qiya va vertikal skvajinalar mavjud. Hozirgi kunda vertikal skvajinalar keng qo'llanilmoqda. Skvajinada portlovchi modda zaryadi yaxlit va oraliq bo'shliqli holda, portlatiladigan blokda esa bir qatorli va ko'p qatorli holatda qilib joylashtiriladi.

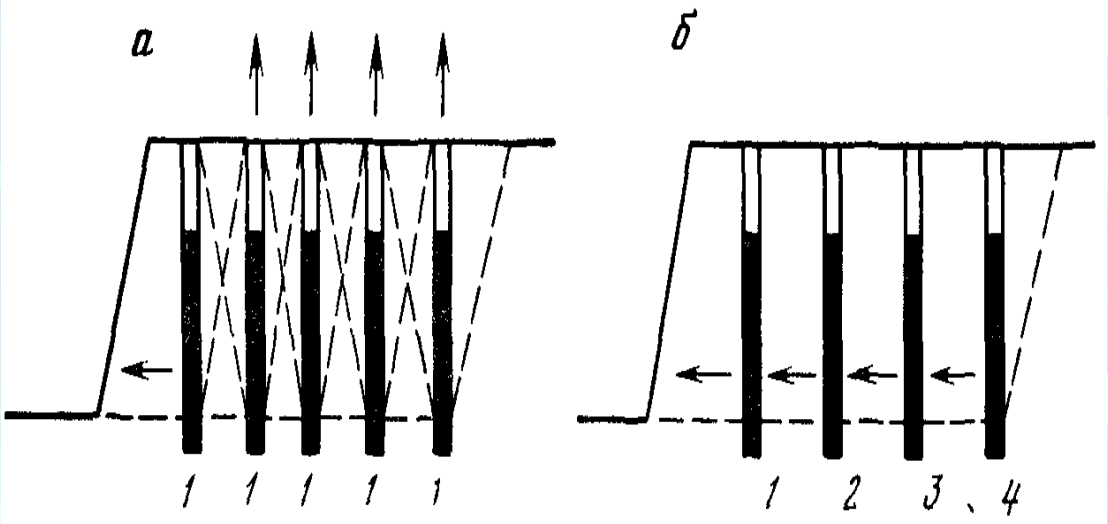
Skvajinalarning karyer pog'onasidagi joylashuvi 2 turga bo'linadi:



2-rasm. a) bir qatorli skvajinalar, b) ko'p qatorli skvajinalar.

Qisqa sekinlashtirilgan portlatish - skvajinalar orasidagi masofani oshirishga (tog' jinsining massivdan uzulish yo'nalishini o'zgartirish va portlatish energiyasining to'la foydalanilishi hisobiga) va portlatishning seysmik ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. [1,3]

ISSN 3030-3907



3-rasm: Zaryadlarning bir vaqtdagi (a) va qisqa sekinlashtirilgan (b) portlatishdagi harakatlari sxemasi (qatorlarning portlatilish ketma-ketligi son bilan ko'rsatilgan).

Skvajinalarning bir qatorli joylashuvida sekinlashish oralig'i quyidagicha:

- qiyin portlatiladigan tog' jinslari uchun 1,5-2,5 ms/m
- o'rtacha portlatiladigan tog' jinslari uchun 3-4 ms/m
- oson portlatiladigan tog' jinslari uchun 5-6 ms/m

Muruntov kar'yeri o'rtacha portlatiladigan tog' jinslaridan tashkil topgan va u yerda qo'llaniladigan portlovchi moddalar quyidagilar.


a)

b)

4-rasm: a-Ammonit 6 JV yani ammoniy nitrat, b-qadoqlangan emulsion sayanit.

Ammoniy nitrat NH_4NO_3 - Ammoniy nitrat, ammiakli selitra – rangsiz, kristall modda, gigroskopik. Zichligi 820 kg/m³. Suyuqlanish temperaturasi 169,6 °C, suvda yaxshi eriydi, bunda issiqlik yutiladi. Ammoniy nitrat suyultirilgan nitrat kislotaga ammiak ta'sir ettirish yo'li bilan olinadi. Ushbu portlovchi modda Navoiy Azot zavodida nitro efir moylari qo'shilgan holatda tayorlanadi.[4]

Boshqa portlovchi moddalarning ammoniy nitratga yani Ammonit 6 JV qaraganda solishtirma sarfi yani ularni bir biriga nisbati orqali taqqoslash.

ISSN 3030-3907

$$K_{\text{П}} = \frac{q}{q_A}, \qquad (1)$$

bu yerda: q – ammoniy nitratdan boshqa PM ning solishtirma sarfi, (kg/m^3) q_A – ammoniy nitratning solishtirma sarfi, kg/m^3.

Portlovchi moddalarning solishtirma sarfi shunday ko'rsatkichki - bu ma'lum hajmdagi yoki massadagi tog' jinslarini portlatish uchun qancha portlovchi modda sarflanishini ifodalovchi kattalik. Bu parametr konchilik va qurilish ishlari uchun juda muhim bo'lib, portlatish jarayonining samaradorligini baholashga yordam beradi.

Portlatuvchi moddalar uchun solishtirma sarfning qiymati (ammoniy nitratga yani Ammonit 6 JV nisbatan) 1-jadvalda keltirilgan:[4]

1-jadval

№	Portlovchi modda turi	Solishtirma sarf nisbati
1	Akvatol M-15	0.76
2	Grammonal A-8	0.80
3	Grammonal 45-A	0.80
4	Alyumatol	0.83
5	Granulit AS-8	0.89
6	Granulit AS-4	0.98

Taqqoslashimiz shuni ko'rsatadiki bular orasida eng samaralisi Akvatol M-15 hisoblanar ekan. Vaholanki bu portlovchi moddani tayorlash uchun sanoatimizda barcha zarur qo'shimchalar mavjud .

Uning tayyorlanishi: Ammoniy nitratga massasining 15 % cha suv qo'shiladi, so'ng uning massasini 4,5-10 % karbamid yoki disel yoqilg'isi qo'shiladi. Keyin yaxshilab aralashtirilib quyuqlashtirilgan eritma zaryadlash mashinasiga yuklanadi. Yuklangan quyuqlashtirilgan eritmaga qo'shimcha yana massining 3 % gacha yoqilgi qo'shiladi va yana mashina ichida aralashtiriladi.

Akvatol M-15 xususiyatlari va afzalliklari:

- **Yuqori suvga chidamlilik** – suvli muhitda ham samarali ishlaydi.
- **Barqarorlik** – saqlash va tashish vaqtida barqaror.
- **Sanoat portlatish ishlari uchun mos** – konchilik va tunnel qazish ishlarida keng qo'llaniladi.

Diqqat: aralashma harorati 80 gradusdan oshmasligi nazorat qilinishi kerak

Xulosa

Muruntov karyerida portlatish ishlarining iqtisodiy va texnologik samaradorligini oshirish uchun optimal portlovchi modda va portlatish usullarini tanlash muhimdir.

ISSN 3030-3907

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, qisqa sekinlashtirilgan portlatish usuli portlatish jarayonining sifatini yaxshilashga, tog‘ jinslarining ajralish jarayonini samarali boshqarishga va seysmik ta’sirni kamaytirishga yordam beradi. Turli portlovchi moddalar solishtirilganda, Akvatol M-15 eng tejamkor va samarali modda ekanligi aniqlandi. Ushbu moddaning qo‘llanilishi konchilik sanoatida ekspluatatsion xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirishga imkon beradi, bu esa kon sanoatining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.Ushbu portlovchi moddani qo’llash orqali biz konchilik sanoati portlatish ishlaridagi xarajatlarni 20 % gacha qisqartirish imkoniga ega bo’lamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Sagatov N.X. «Kon ishlari asoslari», o’quv qo’llanma, Toshkent, TDTU, 2005. - 212 bet.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24 iyundagi PQ-5159-sonli Qarori “Kon-metallurgiya sanoati va unga bog‘liq sohalarni rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”

3. Егоров П.В., Бобер Е.. и др. «Основы горного дела», учебник, Москва, МГГУ, 2002. - 408 стр.

4. Muratova M.I. Burg`ulash va kon-qidiruv lahimlarini o`tish fanidan amaliy mashg`ulotlar uchun uslubiy qo`llanma.Toshkent 2017

5. Ю.Д.Норов, П.А.Шеметов Буровзрывные работы на открытых разработках Учебник. – Навоий НГГИ, 2007 – 237 с.

Usmonov Firdavs Ro’zimurod o’g’li – Osiyo xalqaro universiteti “Umumtexnik fanlar” kafedrasi o’qituvchisi, Tel: +998901141161 , G-mail: usmonovfirdavs01@gmail.com

ISSN 3030-3907