

KONCHILIK KORXONALARIDA OCHIQ USULDA QAZIB OLISHDA BURG'ILASH VA PORTLATISH JARAYONLARINI SAMARADORLIGINI OSHIRISH BO'YICHA TADQIQOTLAR

Joldasbayeva Aysulu Baxitbay qizi

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti huzuridagi

Nukus konchilik instituti talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12785838>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ayrim kon qazish ishlarida operatsion xarajatlar va samaradorlikni, burg'ulash va portlatish jarayonlarida unumdorlikni oshirish uchun geologik modellashtirishga moslashtirilgan namunalarni qo'llash tasvirlangan. Maqsadlar burg'ulangan portlash teshiklari sonini va qiziqishning geologik chegarasiga tasodifiy kirishni kamaytirishdir.

Bu maqsadlar iqtisodiy nuqtai nazardan kelib chiqadi, chunki xarajat, birinchidan, burg'ulash teshiklari soniga to'g'ridan-to'g'ri proporsional bo'lsa, ikkinchidan, qazish va portlash shikastlanishi bilan bog'liq maqsadli materialni tiklash samaradorligi bilan bog'liq.

Shuning uchun, muammoni shakllantirish litologiya haqida ko'proq ma'lumot olish va kamroq burg'ulash uchun rag'batdir. To'g'ri sirt modelini yaratishda asosiy muammo shundaki, cho'kindi jinslar massasi odatda keng oraliqda joylashgan qidiruv teshiklarini burg'ulash orqali qo'pol namuna olinadi. Shunday qilib, interpolatsiya asosiy geologiyadagi mahalliy o'zgarishlarni etarli darajada qamrab olmaydi. Quduqlarni o'lchash ma'lumotlaridan foydalangan holda dalada geologik chegaralarni izchil va ishonchli real vaqt rejimida aniqlashning yaqinda paydo bo'lishi bilan biz moslashtirilgan namuna olish tizimida mahalliy modelni baholash muammosini qo'ydik.

Kalit so'zlar: Ochiq konda portlatish jarayonlari, burg'ulash, konda portlovchi moddalarni zaryadlash, shaxtalarda detonatorlar, portlash chegarasi, portlash ketma-ketligi.

STUDIES ON INCREASING THE EFFICIENCY OF DRILLING AND BLASTING PROCESSES IN OPEN-PIT MINING AT MINING ENTERPRISES

Abstract. This paper describes the application of geologic modeling-adapted sampling to improve operating costs and efficiency, and productivity in drilling and blasting processes in some mining operations. The objectives are to reduce the number of blast holes drilled and accidental access to the geologic boundary of interest. These goals come from an economic point of view, since the cost, firstly, is directly proportional to the number of drill holes, and secondly, it is related to the efficiency of recovery of the target material associated with excavation and blast damage.

Therefore, problem formulation is an incentive to learn more about lithology and drill less.

A major problem in creating an accurate surface model is that the sedimentary rock mass is usually coarsely sampled by drilling widely spaced exploratory holes. Thus, interpolation does not adequately capture local variations in the underlying geology. With the recent advent of consistent and reliable real-time detection of geologic boundaries in the field using borehole measurement data, we posed the problem of local model estimation in an adaptive sampling system.

Key words: Blasting processes in an open mine, drilling, charging explosives in a mine, detonators in mines, explosion limit, explosion sequence.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУРОВЗРЫВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. В данной статье описывается применение геологического моделирования для повышения эксплуатационных затрат и эффективности, а также производительности буровзрывных процессов на некоторых горнодобывающих предприятиях. Целью является сокращение количества пробуренных взрывных скважин и случайного доступа к интересующей геологической границе. Эти цели исходят с экономической точки зрения, поскольку стоимость, во-первых, прямо пропорциональна количеству пробуренных скважин, а во-вторых, связана с эффективностью восстановления целевого материала, связанного с земляными работами и взрывными повреждениями. Таким образом, постановка задачи является стимулом узнавать больше о литологии и меньше бурить. Основная проблема при создании точной модели поверхности заключается в том, что осадочная масса обычно отбирается грубо путем бурения разведочных скважин, расположенных на большом расстоянии друг от друга.

Таким образом, интерполяция не отражает должным образом местные изменения в подстилающей геологии. С недавним появлением последовательного и надежного обнаружения геологических границ месторождения в режиме реального времени с использованием данных скважинных измерений мы поставили задачу оценки локальной модели в адаптивной системе отбора проб.

Ключевые слова: Взрывные процессы в открытой шахте, бурение, зарядка взрывчатых веществ в шахте, детонаторы в шахтах, предел взрываемости, последовательность взрыва.

Kirish

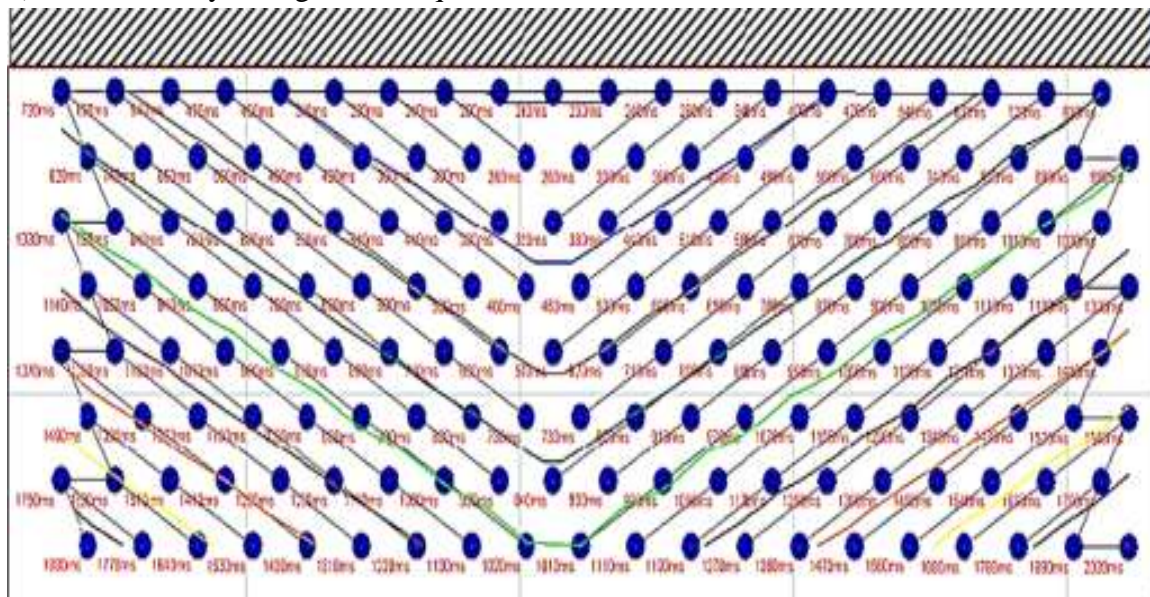
Tog'-kon sanoati korxonalarida portlatish texnologik quduqlarini burg'ulash deganda, tog' jinslariga ta'sir qilish natijasida hosil bo'lgan tog' jinslarining kichik bo'laklarini burg'ulash uskunalari bilan qazib olish tushuniladi va burg'ulash ko'zda tutiladi. Quduqlarni burg'ulash samaradorligi ko'p omillarga bog'liq bo'lib, ularning asosiysi tog' jinslarining burg'ulash va yorilishi hisoblanadi. Tog' jinslarining burg'ulash qobiliyati - bu tog' jinslarini burg'ulash asbob ta'sirida buzilish xususiyatidir. Tog' jinslarining burg'ulash qobiliyati bilan burg'ulash qurilmalarining texnologik ko'rsatkichlari mos ravishda tanlanadi. Tog'-kon - bu tog' jinslarining tabiiy holatini o'zgartirish uchun uning samaradorligini ta'minlash uchun rudani qazib olishga tayyorlash jarayoni yo'naltirilgan jarayonni o'z ichiga oladi. Tog' jinslarini portlatish uchun tayyorgarlik bosqichida qattiq tosh va o'rtacha qattqlikdagi jinslar mexanik ravishda parchalanadi.

Mexanik usulda silliqlashdan portlatish usulida silliqlash uchun yuqori mahsuldorligi, arzonligi va amaliyligi yuqori xavfsizligi tufayli foydaliroqdir. Mexanik usulda maydalashga qarshilik koeffitsienti $f=8$ gacha bo'lgan jinslarga qo'llanilishi mumkin.

Ochiq konchilik korxonalarida portlovchi moddalar zaryadi asosan kengaytirilgan qurilishda qo'llaniladi va bu qurilishda zaryadlar quyidagi yutuqlarga ega:

- a) Nisbatan kichik o'lchamdagi zaryadni joylashtirish uchun burg'ulash ishlari.
- b) Zaryadlash ishlari kamroq mehnat talab qiladi;

v) massivda zaryadning bir xil taqsimlanishi.



1-rasm. Qalmoqqir konida o'rtacha qattiq jinslarni portlatishda teshiklarni portlatish loyihasi va zaryadlash sxemasi sxemasi.

Yaqin vaqtgacha ochiq chuqurliklar asosan tekis ustunlar bilan to'ldirilgan edi. Bunday tuzilishdagi zaryadga ega tog' jinslari massivida portlatish ishlari olib borilganda pog'onaning yuqori qismida katta hajmdagi o'ta o'lchamdagi hosil bo'lishi, zaryad yaqinida shaxta jinslarining haddan tashqari maydalanishi kuzatilgan. Bunday holda, zaryad portlatilganda, uning yonida katta hajmga ega bo'lib, juda nozik maydalangan jinslar hosil bo'ladi. zaryad joylashgan kamerada portlash gazsimon mahsulotlar bu yuqori bosim asosiy sababi ostida tarqaldi. Portlash maydalangandan keyin kon jinslarining bunday notekisligi ular bilan ishlashda muammolarni keltirib chiqaradi.

Quduq qudug'ida havo bo'shlig'ining paydo bo'lishi qattiq muhitda portlash xarakterini beradi o'zgarishlarni keltirib chiqaradi: portlash bosimining zichligi sezilarli darajada kamayadi, zaryad atrofidagi jinsning haddan tashqari ezilishining oldini oladi, faol ta'sir qilish vaqti. kon tog' jinslari massividagi portlash cho'zilgan, pastki va yuqori qismlarning portlashi natijasida hosil bo'lgan kuchlanish to'lqinlarining zaryadi kuzatiladi. Bunday holda, havo bo'shlig'i portlashning boshlanishi bo'lib, portlash zarbasi ko'rsatkichlarining bunday o'zgarishi tufayli zaryadlash kamerasi paytida hosil bo'ladigan bosimni kamaytiradigan kompensator vazifasini bajaradi, atrofdagi tog' jinslarining haddan tashqari silliqlashi kamayadi, ya'ni energiya. portlashda chiqarilgan konning tosh massasiga bir xil ta'sir ko'rsatadi. Bu xulosa turli kon-geologik sharoitlarda o'tkazilgan tajriba bo'lib, uning asarlarida tasdiqlangan. Shunday qilib, zaryadlar portlaganda havo bo'shliqqa bo'linadi, zaryadning yuqori va pastki qismidan hosil bo'lgan kuchlanish to'lqinlarining kesishishi natijasida, kon tosh massivida silliqlash darajasi yaxshi va bir xil bo'lishi muqarrar.

Taklif etilayotgan tanlov strategiyasi ikki bosqichdan iborat. Birinchidan, portlash teshiklari qiziqishning geologik chegarasiga qadar burg'ulanadi va ularning joylashuvi rivojlanayotgan fazoviy modelni bosqichma-bosqich yaxshilash nuqtai nazaridan maksimal foyda olish uchun moslashtirilgan tarzda tanlanadi. Ikkinchi bosqich prognoz geologiyasiga tayanadi va

portlatish ishlarini optimallashtirish va uning zararini minimallashtirish uchun manfaatdor geologik chegaradan oldindan belgilangan masofada mutaxassislar tomonidan burg'ulash ishlarini olib boradi. O'zbekiston Respublikasidagi Qalmokir tadqiqot dastgohi ma'lumotlaridan foydalanib, biz 1-bosqichda portlatish teshiklarini to'g'ri tanlash ko'mir qatlamining yuqori qismiga burg'ilangan teshiklarning umumiy sonini kamaytirishi va tasodifiy teshikdan farqli ravishda portlatish jarayonini optimallashtirishi mumkinligini ko'rsatamiz. tanlash. ko'rsatamiz. tikuv-to'xtash masofalaridagi xatoda oqilona murosani saqlab qolish.

Shuningdek, biz moslashtirilgan namuna olish aniq baholash uchun ushbu ma'lumotlar to'plami uchun dastlab ochilgan teshiklarning faqat bir qismini talab qilishini ko'rsatamiz.

O'zbekiston Respublikasi Qalmoqqir konida quduq zaryadlarini qurish havo bo'shliqlarisiz quduqlarni portlovchi moddalar bilan to'ldirish maxsus zaryadlash mashinalar yordamida mexanizatsiyalashgan holda amalga oshiriladi. Bunday holda, hisob-kitoblar amalga oshirilgandan va portlatish buyrug'i berilgandan so'ng, zaryadlash ishlarini boshlashdan oldin blok burg'ulash orqali tayyorlanadi. Portlatish uchastkasining muhandis-texnik xodimi har bir smena boshida portlatish ishlarini amalga oshiradi, burg'ulash ishchilari va zaryadlash mashinalarining haydovchilari blokda qator quduqlarni zaryadlash va ularni portlatish bo'yicha barcha hujjatlar bilan tanishtirish bilan birga portlatish bo'yicha ko'rsatmalarni xavfsiz bajarish uchun tayyorlaydi.

Portlovchi moddalarni portlatish bloki shaxta ustasi yoki portlatish ishchisi zaryadlovchi mashina nazorati ostida olib kelinadi va zaryadlash ishlari bajariladi.

Zaryadlash mashinasining harakatlanish marshruti shaxta ustasi yoki portlatish ishchisi tomonidan ko'rsatilishi kerak. Zaryadlovchi vosita zaryadlash qudug'iga haydalgandan so'ng, blaster uni zaryadlash uchun tayyorlaydi. Bu holda, portlatish xodimi shlanglarni quduqqa tushiradigan va aralashtirish kamerasining haydovchisi ishga tushirilganligi haqida xabar beradigan zaryadlovchi mashinadir. Haydovchi tomonidan 1200 dan so'ng haydovchi operator tomonidan aylanish chastotasida portlovchi moddaning massasini aniqlash uchun masofadan boshqarish pulti nazorat qilinadi (bu holda haydovchi portlovchi moddaning massasi soniga qarab aniqlanadi. sobit vintning aylanishlari). Operator portlatish bo'yicha mutaxassis ko'rsatmasi bo'yicha shne ishga tushiriladi, quduqqa yuborilayotgan zaryad massasini o'lchagich ko'rsatkichi masofadan turib zaryadlash moslamasi orqali boshqariladi va avtomatik rejimda ishlashga mo'ljallangan.

Quduqlar ma'lum bir balandlikda zaryadlangandan so'ng, ular portlatish ishlarini olib boradilar, xodim quduqqa jangovar kallakni tushiradi va keyin quduqning qolgan qismiga portlovchi zaryad quyiladi. Oldindan ajratilgan teshiklar portlovchi shnur bilan otilgan, quvurlar bilan ishlaydiganlarga qaraganda yaxshiroq natijalar bergan. Oldindan ajratilgan portlash natijalari, shuningdek, oldindan ajratilgan teshiklarning og'zini tasdiqladi. Kerakli oldindan biriktirilgan chiziqni olish uchun portlovchi moddalarsiz 2 m ochiq qoldirilishi kerak. Toshlarini portlatish masofalari uzunligi va chuqurligi bo'yicha farqlanadi. Minalar portlashlari elektron kechikish massasi bilan portlatiladi, geologik yoriqlar paydo bo'lishida kerakli portlatish natijalariga erishishga yordam bergan tog 'detonatorlari, chunki kechikish oraliqlarini yaxshiroq nazorat qilish va portlatish bosqichidagi teshiklar orasidagi masofani hisobga olish kerak bo'ladi.

Yoriqlar yaqinidagi singan tosh massasi, kesish simi murvat bilan yanada mustahkamlandi va bo'shashgan toshni tozalashdan so'ng, simli to'r hosil bo'ladi. Bu rejalashtirilgan ko'p qavatli

skameykalarning olovini loyihalash, bu kabi portlatilgan loyni minimal otish pastki skameykalarda va amalga oshiriladi. Shaxtada shunga mos ravishda ustki skameykalarning o'q otilishi markazdan ko'tarildi, ya'ni skameykalalar qatorlar ustidagi parallel qatorlarda otish o'rniga portlatish ketma-ketligida otishma bo'ylab otildi. Teshiklar skameykaning yonida joylashgan bo'lib, 54 ms hop kechikishlari bilan ta'minlangan. Bu markaziy ko'taruvchi yuzning o'rtasidan va qo'shni boshlanishdan iborat bo'lib, qator teshiklari markaziy qatorga qarshi portlatiladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganimizda konlarni ochiq usulda qazib olishda har bir oldindan ajratilgan portlatish teshiklari bo'lishi va qo'shni ishlab chiqarish portlatish teshiklarini burg'ulashdan oldin portlatilgan zona chegaralanishi kerakligi aniqlandi. Portlovchi moddalar oldindan portlatilgan portlash teshiklari bilan birga otilgan va bu yaxshi natija bermayapti, deb o'ylaymiz. Oldindan ajratilgan chiziq bo'ylab joylashtirilgan qator tashqarisida ham yoriqlar topilgan. Tog' jinslarining shakllanishiga ko'ra kerakli bo'linishdan oldin olingan natijalarga asoslanib. Portlash tebranishini o'rganish natijalari oldindan bo'linish tufayli tebranish darajasining 30% gacha pasayishini tasdiqladi. Ushbu natijalar, shuningdek, oldindan ajratish filtr sifatida ishlashini tasdiqladi va biz tebranishning zaiflashishini kuzatishimiz mumkin. Bir qator tajribalar o'tkazildi.

Teshiklarni ochish uchun portlovchi simlar bilan portlash va oldindan ajratilgan portlash signalini uzatish kerak bo'ladi.

REFERENCES

1. Yeshmuratova, A., et al. "MINE BLASTING PROCESSES OPTIMIZATION STAGES OF DIGITAL TECHNOLOGY OF DETONATORS." Scienceweb academic papers collection. –2023 (2023).
2. Jumabayeva, G., B. Allanazarov, and A. Joldasbayeva. "STAGES OF OPEN PIT MINING. MINING METHODS AND THEIR PROCESSES." Science and innovation 2.A1 (2023): 236-240.
3. Abdiramanova, Z., et al. "ACTIVITY OF TEBINBULAK IRON ORE MINING ENTERPRISES IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN." Scienceweb academic papers collection. –2023 (2023).
4. Djaksimuratov, K., et al. "GROUNDWATER CONTROL IN MINES." Scienceweb academic papers collection. –2023 (2023).
5. Allanazarov, Bayrambay. "GEODETIC DIMENSIONING STUDIES AND POINT-DIMENSION LOCATION COORDINATE SCHEME CREATION PROCESSES." Евразийский журнал академических исследований 3.4 Part 2 (2023): 21-25.
6. Алланазаров, Байрамбай. "Quduqlarni burg'ulashda avariya holatlarini bartaraf etishning texnik usullari va burg'ulash samaradorligiga ta'siri." Новый Узбекистан: наука, образование и инновации 1.1 (2024): 13-16.
7. Заиров, Шерзод Шарипович, and Муборак Жабборовна Норматова. "Разработка конструкции и параметров скважинных зарядов взрывчатых веществ при контурном взрывании для получения устойчивых откосов уступов." *Айдиўlé æóðíäë* (2017): 102868.

8. Заиров, Ш. Ш., et al. "Исследование влияния забойки скважинного заряда на эффективность разрушения и пылеподавления." ТОШКЕНТ-2021 (2016): 59.
9. Саидова, Л. Ш., М. Норматова, and М. Равшанова. "АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ В РАЗЛИЧНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ." ЁШ ОЛИМЛАР АХБОРОТНОМАСИ.
10. Заиров, Ш. Ш., et al. "КАРЬЕРЛАРДА ПОРТЛАТИШ ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШДА ЧАНГ-ГАЗ АЖРАЛИБ ЧИҚИШИНИ ПАСАЙТИРИШ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ." Journal of Advances in Engineering Technology 2 (2022): 22-25.
11. Матжанов, Аман Жарылкапович. "Транспортные проблемы Каракалпакстана в 1920-1930 годы." Бюллетень науки и практики 7.6 (2021): 509-517.
12. Matjanov, Aman Jarylkapovich. "WATER TRANSPORT IN KARAKALPAKSTAN: HISTORY AND MODERNITY." CURRENT RESEARCH JOURNAL OF HISTORY 2.05 (2021): 47-53.
13. Djaksimuratov, K., A. Qurbonov, and A. O'telbayev. "OCHIQ KON ISHLARI, KON MASSASI VA DEFORMATSION HOLATLARIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR. QAZISH JARAYONIDA MUVOZANAT HOLATI BUZILISHIGA OLIB KELUVCHI JARAYONLAR." (2021).
14. Axmet o'g'li, Maulenov Nurlibek, and O'telbayev Azizbek Alisher o'g'. "Determination of mineral location coordinates in geotechnology and mining enterprises." Global Scientific Review 11 (2023): 8-14.
15. Yeshmuratova, A., and N. Amanbaev. "Ensuring computer data and management system security." International Bulletin of Applied Science and Technology 3.4 (2023): 282-287.