

KON BOSIMI SHAROITIDA QAZIB OLISH USULLARINI TANLASHNING GEOTEXNIK ASOSLARI

Shomurodov Shavkat Maxmud o'g'li

ToshDTU "Konchilik ishi" kafedrası katta o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15878111>

Annotatsiya: Samarchuq oltin konining geologik va geomexanik xususiyatlari asosida kon bosimi ta'sirida optimal qazib olish variantlarini tanlash bo'yicha geotexnik yondashuvlar, kon bosimining vertikal va gorizontal komponentlari, g'ovaklik va qatlamlararo kontakt zonasining deformatsiyalanuvchanligi hisobga olingan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, qazib olish texnologiyasining tanlanishi konning kuchlanganlik holatiga bevosita bog'liq bo'lib, hududiy kuchlanganlik gradientlarini hisobga olgan holda kon xavfsizligi va samaradorligi ta'minlanadi.

Kalit so'zlar: Samarchuq koni, kon bosimi, geomexanika, qazib olish usullari, qatlamlararo siljish, qazib olish tizimi, kon bosimi, kon laximi, turg'unlik, kuchlanganlik, tog' jinslari, darzdorliklar.

Samarchuq oltin koni O'zbekistonning tog'li hududida joylashgan bo'lib, o'zining murakkab geologik tuzilishi va yuqori kon bosimi sharoitida joylashgani bilan ajralib turadi. Kon chuqurligi ortib borayotgan hozirgi davrda, qazib olishning xavfsizligi va samaradorligini ta'minlash uchun geomexanik omillarni chuqur o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqola kon bosimining ta'sirini hisobga olgan holda optimal qazib olish variantlarini tanlash bo'yicha geotexnik asoslarni ishlab chiqishga qaratilgan.

Kon zarbasi mavjud bo'lgan rudali va noruda konlarida eng asosiysi, qazib olish ishlari davomida massiv yo'nalishi bo'ylab kon ishlarini olib borishda burilish va og'ishlarga yo'l qo'yilmadi. Konning joylashgan joyiga qarab geodinamik vaziyatga mos kelishidan kelib chiqib, u joylashgan massivning kuchlanganlik holatini hisobga olgan holda kon hududida kuchlanishlarni analitik hisoblash uchun chegara shartlari aniqlanadi. Konni qazib olishda, ayniqsa yakuniy bosqichlarda minimal kuchlanganlikni tavsiflovchi eng maqbul usul tanlanadi.

Shuningdek shaxta maydoning o'lchamiga qarab, tektonik blok yaqinidan qirqim o'tkaziladi. Stvollar va stvol atrofi kon lahimlari joylashuvini shunday joylashtirish zarurki, ular yer qobig'ining harakatlanuvchi yoriqlar zonasiga tushmasligi kerak, ayniqsa yoriq paydo bo'lgan joylarda. Shakllangan yoriqlarni hisobga olgan holda, stvol va stvol atrofi kon laximlari joylashishi mumkin. Bunday kon laximlarni blok tuzilishini hisobga olgan holda tegilmagan kon massivida maksimal kuchlanganlik xolatlari ta'sir yo'nalishi bo'yicha o'tish tavsiya etiladi.

Geomexanik sharoitlar tahlili. Samarchuq konining geologik kesimida metamorfik jinslar, granitoyidlar, kvartslangan zonalar va rudali qatlamlar mavjud. Kon zonasi bo'ylab yer osti kuchlanishlari notekis taqsimlangan bo'lib, bu esa lokal siljishlar, yoriqlar va deformatsiyalar xavfini oshiradi.

Jadval 1. Qatlamlar fizik-mexanik xossalari (o'rtacha qiymatlar)

Qatlam turi	Yig'ilish moduli (GPa)	Ichki ishqalanish burchagi (°)	Birikish (MPa)
Kvarsli jins	38	35	2.1
Slanets	22	30	1.5
Rudali zona	25	28	1.3

Gorizontal kuchlanishlar (σ_x , σ_y) va vertikal kuchlanish (σ_z) orasidagi nisbiy farq kon ichidagi kuchlanganlik holatining asimmetrik ekanini ko'rsatadi. Ayniqsa, rudali jinslar orasidagi kontakt zonalar past qattqlik va yuqori deformatsiyalanuvchanlikka ega bo'lib, bu joylar ko'pincha noaniqlik manbai sifatida baholanadi.

Kon bosim sharoitida xavfsiz qazib olish. Chuqur konlarda kon bosimi tufayli quyidagi salbiy holatlar yuzaga keladi:

- Lahim va kameralar devorlarining buzilishi;
- Qatlamlararo sirpanish;
- Mustahkamlagich materiallarini buzilish holatlari kuzatiladi.

Kuchlanganlik deformatsiya kuzatilgan zonalar aniqlangandan so'ng, qazib olish jarayoni ularni hisobga olgan holda rejalashtirilishi lozim. Ayniqsa, **gorizontal kuchlanishlar vertikal dan katta bo'lgan zonalarda**, qazib olish bosqichma-bosqich va mustahkamlash usullar bilan birga olib borilishi tavsiya etiladi.

Hozirgi vaqtda tog' jinslarini kon zarbasini prognoz qilishning ishonchli vositalari mavjud emasligi sababli, xavfsizlik talablari katta chuqurliklarda tog'-kon ishlarini olib borishning samarali usullarini yaratish uchun o'z vaqtida zaruriy choralar ko'rilmasa, foydali qazilmani qazib olish jarayonining intensivligini sezilarli darajada pasayishi mumkin. Kon zarbasi mavjud bo'lgan ruda konlarini qazib olishning asosiy qoidalari orasidan quyidagilarni ajratib ko'rsatish kerak.

1. Qazib olish kovjoyining to'g'ri chiziqli joylashuvi bilan rudani seliksiz yoppasiga qazib olishni amalga oshirish, kon ishlarida kuchlanish konsentratsiyasini tarqalishini hisobga olmaganda; qazib olingan bo'shliqni to'liq to'lg'azma bilan to'lg'azish yoki shiftni qulatish.

2. Ruda tanasini oldinga siljitish yoki buzish yuli bilan qazib olish ishlari hududida kon bosimni kamaytirish, massivni qulatishda tayyorlovchi kon laximlarini tayanch bosim zonasidan tashqarida joylashtirish.

3. Atrof kon laximlaridagi tog' jinslarining elastik deformatsiyaga va potensial energiyaning ortiqcha zaxirasini to'planish qobiliyatini fizik-mexanik xususiyatlarini o'zgartirib, portlashda tebranishlar, suv xaydash, skvajinalarni burg'ilash yordamida kamaytirish. Kovjoy atrofidagi bo'shlig'ini yetarlicha yuk ko'tarish qobiliyatiga ega egiluvchan mustahkamlagichlar bilan ta'minlash, kon deformatsiyasining yuqori tezligini bartaraf etish.

Optimal qazib olish usullari: Kamerali va to'lg'azmali usuli.

Kamerali usul (past bosimli zonalar uchun)

Bu usul katta hajmli va kam kuchlanganli rudali bloklarni qazib olishda qo'llaniladi. U quyidagi afzalliklarga ega:

- Texnik xavfsizligi past;
- Moslashuvchanlik yuqori;
- Mahalliy deformatsiyalar xavfi past.

To'lg'azmali usuli (yuqori bosimli zonalar uchun)

Bunda har bir qazib olingan bo'shliq maxsus to'ldiruvchi material bilan to'ldiriladi. Bu usul quyidagilarga xizmat qiladi:

- Tog' jinslarining qayta siqilishiga yo'l qo'ymaydi;
- Kuchlanganlik deformatsiya holati qayta taqsimlanadi;
- To'liq deformatsiya nazorati ta'minlanadi.

Tahlillar natijasida aniqlandiki, Samarchuq konida qazib olish tizmi kon bosimini boshqarish yo'nalishiga bog'liq tarzda belgilanishi lozim. Shunga ko'ra: Kon sharoitida

kombinatsiyalashgan qazib olish tizmini tanlash bilan kon bosimini boshqarish mumkin. Bu ishlarni kompyuterda modellashtirish orqali kuchlanganlik-deformatsiya zonalarini avvaldan aniqlanishi mumkin.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Лизункин В.М. Обоснование геотехнологии подземной разработки сложноструктурных рудных месторождений: диссертация / Чита 2020. – 7 с.
2. Петухов И.М., Ильин А.М., Израитель С.А. Прогноз и предотвращение горных ударов на рудных месторождениях. -Безопасность труда в пром-ти, 1979. № 7, с.17-19.
3. Петухов И.М., Ильин А.М. Горные удары. Прогноз и предотвращение. - Безопасность труда в пром-ти, 1977, №7, с.42-45.
4. Соколов И.В., Антипин Ю.Г., Никитин И.В., Барановский К.В., Рожков А.А., 2016. Изыскание подземной геотехнологии при переходе к освоению глубокозалегающих запасов наклонного медноколчеданного месторождения. Известия Уральского государственного горного университета, № 2 (42), С. 47-53.
5. Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А., 1983. Разработка рудных и нерудных месторождений. Учебник для техникумов. Москва: Недра, С. 67, 249