

Usmonov Firdavs Ro‘zimurod o‘g‘li

Osiyo xalqaro universiteti, “Umumtexnik fanlar” kafedrası o‘qituvchisi

QON BOSIMINING DINAMIK KO‘RINISHARINI QAYD QILISH VA PROGNOZLASH

Annotatsiya: Ushbu maqolada kon zarbasi va otilib chiqish xodisalaridan ogoxlantirish va prognozlash tadbirlari salmoqli darajada u yoki bu qoialarga ko‘ra asoslanadi, shu sababli bu xodisalar o‘zining tabiiy xolatiga yaqin va tog‘ jinsi massivining yuqori kuchlanishi, elastik energiyaning tez ajralishi va to‘planish xususiyatlariga ko‘ra aniqlash tahlili keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Foydali qazilmalar, dinamik ko‘rinish, sanoat xavfsizligi, kon zarbalari, tektonik zarbalari, mikrozarbalar, hududiy prognozlash, tektonik buzilishlar.

Kirish: Karyerlarning chuqurligi ortib ketganda va kon ishlarini olib borishda qiyin geologik va gidrogeologik sharoitlarga bog‘liq ravishda foydali qazilmalar yer osti usulida qazib olinadi. Tog‘ jinsi massivi kuchlanganlik holati va kon bosimining o‘zgaruvchanligi pog‘onalarda, karyer bortlarida va yer osti lahimlarida deformatsiya jarayonlarining ko‘proq vujudga kelishiga olib keladi. Shuning uchun yer va yer osti boyligini himoya qilish va ulardan muvofiq ilmiy asoslangan tarzda foydalanish, yuqori ishlab chiqarish manfaatlarida ishlarni olib borish xavfsizligi choralarini ko‘rish lozim. Bularni faqatgina konchilik ishida ilmiy-texnik rivojlanishni jadallashtirish asosida amalga oshirish mumkin. Chunki barcha vazifalarga javob berish uchun ilmiy texnologik rivojlanishni jadallashtirish, bog‘liq ravishda mutaxassislarni tayyorlash va ko‘paytirish lozim.

Kon qazib chiqarish ishlarining kundan-kunga yer qa‘riga chuqurlashib borishi, kon ishlari hajmi ortishiga va yer ostida ish olib borish xavfi ortishiga olib kelmoqda.

Kon sharoitining noqulayligi, yer qarida hanuzgacha konchilarga ko‘plab mushkulliklar va kutilmagan xavfli hodisalarga duch kelishiga, shaxta va rudniklarda halokatlar va qurbonlar sodir bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda.

Foydali qazilmalarni qazib olishda yuz beradigan baxtsiz xodisalar, xavfli vaziyatlarni oldini olishning birgina yo‘li, kon ishlarini olib borish va qazish ishlari jarayonlari haqidagi asosiy qoidalar va usullar, ularni amalga oshirishning xavfsizligi va samaradorligini ta‘minlash haqida kuchli bilimga ega bo‘lish va uni amalga tadbiq eta olishdir.

Qon bosimining dinamik ko‘rinishlarini qayd qilish.

Foydali qazilmalarni razvedka qilish va qazib olishda yer osti inshootlarini qurishning muhim belgilari kon bosimlarinin dinamik xodisalarini prognozlash orqali olinadi. U ob‘ektlarni to‘g‘ri loyihalash, lahimlar o‘tishda muvofiq uslublar va qazib olish tizimlarini tanlash, hamda kon ishlarini samaraliligi va bexatarligini ta‘minlashga imkon beradi.

Dinamik ko‘rinishlarni prognozlashda quyidagilar ko‘zda tutiladi:

- a) tog‘ jinslarning titrashga va otilishga xavfliligini aniqlash (shu jumladan foydali qazilmali qatlamlar yoki yotqiziqqlar ham) va xavfli deb hisoblangan jinslarni joylashish chuqurligida baholash;
- b) dinamik xodisalar yuz berishi mumkin bo‘lgan uchastkalarini aniqlash;
- v) dinamik xodisalar yuz berishini vaqtli boshorat qilish.

Boshqacha aytganda, har qanday prognozda singari kon bosimlarining dinamik ko‘rinishlarini prognozlashda ham ularni muhitda (“a” va “b” bandlar) va vaqtda (“v” banda) bashoratlash ko‘zda tutiladi.

Hozirgi vaqtda barcha razvedka qilinayotgan va qazib olinayotgan konlar, loyixalanayotgan va qurilayotgan rudniklar, shaxtalar, tonnellar va boshqa yer osti inshootlarida kon zarbasi va otilishlar paydo bo‘lishi mumkinligini aniqlash bo‘yicha ishlar albata bajarilishi kerak.

Bu ishlar bo‘yicha konlar yoki uning bir qismi kon zarbasi va otilishlar bo‘yicha:

- Xavfsiz,
- Dinamik xodisalarga moyil,
- Xavfli.

Dinamik hodisalar bo‘yicha xavfli va moyil bo‘lgan barcha konlar qurilish, kengaytirish, rekonstruksiya qilish, texnik jixozlash konservatsiya qilish va ishlatish, qazib olishning loyihaviy xujatlashtirishda sanoat xavfsizligi ekspertizasidan o‘tkazilishi va “Xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarining sanoat xavfsizligi haqida”gi davlat qonuni talablari bajarilishi shart.

Xususan, zarbalariga moyil konlarga yer osti inshootlari qurish ob’ektlari va tog‘ jins massivlari yoki uning bir qismi quyidagi chegaraviy shartlar qo‘yiladi:

- Tog‘ jinslari va rudalarning elastik xususiyatlari yuqori bo‘lishi, kuch ta’siri ostida mo‘rt buzilish qobiliyati mavjud bo‘lishi;
- Konlar (yer osti inshootlari qurilish ob’ektlari) yoki uning bir qismi, yani tog‘ jinslarning otilishi yuz bergan joylar, turtkilar yoki kon zarbalari ro‘y bergan joylar qo‘shni rudnik (shaxta)lardagi shunday ruda tanalari va o‘xshash geologik sharoitlarning chegaraviy shartlariga moslashtirilishi.

Kon zarbalariga xavfli konlar (yer osti inshootlari qurilish ob’ekti), ya’ni:

- Mikrozarbalar va kon zarbalar aniqlangan;
- Agar prognozlash tog‘ jins massivining zarbaga xavflilik darajasini aniqlash uchun bo‘lsa, mahalliy instrumental usulda “Xavfli” (zarbaga xavfli) toifada aniqlanadi.

Yer osti kon ishlari bilan ish olib boradigan har bir kon korxonalaridagi **kon zarbalari bo‘yicha xavfli** va **moyil** ob’ektlarda ilmiy uslubiy institutlar boshchiligida kon zarbalarini oldini olish va maxsus prognozlash xizmatlari tashkil qilinishi kerak. Bu xizmatlarni nazorat qilish faoliyati bilan korxonaning bosh muxandisi shug‘ullanadi. Bu xizmatlarning majburiyatlariga barcha xolatdagi kon zarbalari, mikrozarbalar va turtkilar, otilishlar, lahimlarning zarbaga xavflilik toifasini aniqlash natijalari, dinamik xodisalarining oldini olish bo‘yicha qo‘llanilgan tadbirlar bilan uning samarasini baholash kiradi.

O‘ta murakkab kon-geologik sharoitlarda (yirik tektonik buzilishlar va katta chuqurlikda qazib olishda, zamonaviy tektonik xarakter va kuchli seysmik aktiv xududlarda, er yuzasi tog‘li relyefga va boshqa murakkablashtiruvchi omillarga ega bo‘lgan va kon-tektonik zarbalar paydo bo‘lishi mumkin bo‘lganda) tog‘ jins massivi holatini uzluksiz nazorat qilinishini tashkil qilish zarur. Bu ishlar seysmostansiyalar qurish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Kon bosimining dinamik ko‘rinishini makonda prognozlash ishlari zarba va otilishga xavflilikni hududiy va mahalliy prognozlash turlariga bo‘linadi.

Xududiy prognoz konning geologik tavsifi va tog‘ jinslarning xususiyatlarini o‘zaro bog‘liqlikda, kon zarbalari va otilib chiqish hodisalarining xavflilik nutai nazaridan asoslanadi.

Hududiy prognozlash ma‘lumotlar hududiy kon qazish ishlarini rivojlantirishning kompleks loyihagini tuzishda, shaxta va rudniklarning loyihagini tuzishda, yangi gorizontda ochish va qazib olishni loyihalashtirish bosqichida hisobga olinadi.

Hududiy usulda prognozlash yaqinlashtirish bilan aniqlanadi, shu sababli ular chegaralangan miqdordagi ma‘lumotlar bo‘yicha tog‘ jins massivining xususiyatlari va holatlari bilan xarakterlanadi. Uning ishnokhlik darajasi ko‘rilayotgan massivning o‘rganilganligi bilan bog‘liqlikda topiladi. Bu ma‘lumotlar konlarni ochish, tayyorlash va qazib olishda mahalliy prognozlash usuli bo‘yicha tekshiriladi va to‘g‘irlanadi.

Mahalliy prognoz tog‘ jinslarining mustahkamlik-deformatsiya xususiyatini aniqlash, kuchlanish ta‘sirini tajribaviy o‘lchash, jinslardagi gaz bosimini aniqlash, jinslarning g‘ovakliligi, gaz o‘tkazuvchanligi, namligi, sorbsiyalash hajmi va xossalari o‘zgarishini baholash va shaxta maydoni uchastkalarini ochish, bloklarni ekspluatatsiyaga tayyorlash, alohida lahimlar o‘tish tadbirlari bo‘yicha aniq uchastkalarining holatini baholashga mo‘ljallangan.

Otilishga xavflilikni mahalliy prognozlashda, otilishlarning potensial imkoniyati bilan bog‘liq u yoki bu darajadagi asosiy omillarni hisobga olib, kompleks ko‘rsatkichlarning miqdoriy tavsifidan aniqlanadi.

Mahalliy prognozlash natijalari asosida lahim atrofidagi massiv uchastkasini ikki toifa: “Xavfli” va “Xavfsiz”ga ajratiladi.

Lahimning konturoidi qismida massivning kuchlanish holati “Xavfli” toifasiga mos keladi, bunda kon zarbasi yuz berish ehtimoli mavjud bo‘ladi. Bunday uchastkalarda zarbaga xavfsiz xolatga keltirish maqsadida profilaktik tadbirlar bajarilmaguncha kon ishlari olib borish man qilinadi. Keltirilgan tadbirlarni amalga oshirmasdan, odamlarning o‘tishi taqiqlanadi. Zarbaga xavfsiz holatga keltirish loyixa bo‘yicha olib borilib, korxonaning bosh muxandisi tomonidan tasdiqlanishi shart.

Ilgaridek “Xavfli” toifasida bo‘lgan joylarda zarbaga xavflilikni muttasil nazorat qilish zarur, u ham lahimlarda kon-geologik va kon-texnik ahvolning o‘zgarishi yoki zarbaga xavflilikning tashqi belgilari paydo bo‘lishiga ko‘ra bajariladi.

“Xavfsiz” toifasi zarbaga xavfsiz holatlar va zarbaga qarshi tadbirlarni amalga oshirishni talab qilmaydigan holatlarga mos keladi.

O‘ta murakkab ko‘rinishdagi uchinchi turdagi prognozlash kon zarbalari yoki otilib chiqish hodisalarini vaqti bashoratlashdir.

U tog‘ jins massivi yoki lahimlarning holatini joriy prognozlashni bajarish maqsadida tashkil qilinadi.

Bu turdagi qisqa muddatli prognozlash ko‘zda nazorat qilish va instrumental kuzatishlarga asoslangan bo‘lib va kon zarbalari va otilib chiqish darakchilarini qayd qilishga asoslanib, kon ishlarini olib borish jarayonida jinslarning kuchlanishi gazodinamik rejimning o‘zgarishi qayd qilinadi, dinamik jarayonni namoyon bo‘lishi ba’zida bir necha minut yoki hatto sekund ichida aniqlanadi. Joriy prognozlashning asosiy vazifasi massiv uchastkasi va lahim holatini baholash va uchastka holatining xavfliligi yoki aksincha xavfsiz ekanligidan o‘z vaqida ogohlantirishdir.

Xulosa: Kon zarbasi va otilib chiqish hodisalaridan ogohlantirish va prognozlash tadbirlari salmoqli darajada u yoki bu qoialarga ko‘ra asoslanadi, shu sababli bu hodisalar o‘zining tabiiy xolatiga yaqin

va tog' jinsi massivining yuqori kuchlanishi, elastik energiyaning tez ajralishi va to'planish xususiyatlariga ko'ra aniqlanadi.

Bu yerda ushbu muammoni yechish quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- Tog' jins massivining kuchlanish darajasi va uning pasayishini aniqlash shu jumladan tog' jinsli yoki foydali qazilmali massivning kerakli qismini xavfli kuchlanishlardan engillashtirish;
- Massivning xossasi va mexanik xarakteristikasini o'zgarishi tadqiq qilish (birinchi navbata, plastik deformatsiyalanish xususiyatini oishirish maqsadida).

Bundan tashqari, otilib chiqishlardan ogoxlantirish va prognozlashda konlarning texnologik rejimini qo'shimcha tadqiq qilish va qatlamlar va yotqiziqlarni gazzizlantirishdan iborat.

Asosiy adabiyotlar:

1. Baklashov V.I. va boshqalar Geomexanika Uchebnik. MGGU. Osnovi geomexaniki. 2004. 1-tom. 208 s.
2. Baklashov V.I. va boshqalar Geomexanika Uchebnik. MGGU. Osnovi geomexaniki. 2004. 2-tom. 249 s.
3. Dimitriev A.P. Razrushenie gornix porod. M.: MGGU, 2004. –80 s.
4. Pevzner M.E., Iofis M.A., Popov V.N. Geomexanika. Uchebnik. M.: MGGU, 2005. –438 s.