

**KONTURLI PORTLATISHDA POG'ONA QIYALIK TEKISLIGINING
MUSTAXKAMLIGINI TA'MINLASH UCHUN PORTLOVCHI MODDA
SKVAJINA ZARYADI KONSTRUKSIYASINI ISHLAB CHIQISH.**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7653270>



ELSEVIER



Received: 17-02-2023

Accepted: 18-02-2023

Published: 22-02-2023

Rajabov Shahboz Xolmamat o'g'li

Termiz muhandislik-texnologiya instituti assistent
Tel:998(94)515-00-15 E-mail: shaxbozrajabov515@gmail.com

Meyliyev To'liqin Meyli o'g'li

Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi
Tel:998(99)096-57-20 E-mail: tolqinmeyliyev729@gmail.com

Narzi boboyev Anvar Abduxoliq o'g'li

Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi
Tel:998(99)2210122 E-mail: narzi boboyevanvar@gmail.com



Abstract: Ushbu maqolada konturli portlatishda pog'ona qiyalik tekisligining mustaxkamligini ta'minlash uchun portlovchi modda skvajina zaryadi konstruksiyasini ishlab chiqish va blokda skvajinalar seriyasini zaryadlash va ularni portlatishga tayyorlash chora tadbirlari o'rganildi.

Keywords: Konturli portlatish, Emulgit, Skvajina, Kommunikatsiya, Intensiv maydalash, Gradient.

About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.

Foydali qazilma konlarini ochiq usulda qazib olish bevosita yer yuzida turib amalga oshiriladi. Shu sababli bu usulda kon qazish tarixi o'tmishga borib taqaladi. Chunki qadimda odamlar yer yuziga chiqib qolgan yoki yer yuzidan biroz chuqurlikda joylashgan konlarni qol kuchi bilan qazib olganlar. Kon qazish chuqurligi oshib borgan sari foydali qazilma konlarini qazib olish uchun dastlab uning ustini qoplab yotgan qoplama jinslarni olib tashlab, foydali qazilma yotqizig'ini ochish kerak bo'lgan. Bu ishni bajarish katta mehnat va xarajat talab etgan. Natijada konlarni ochiq usulda qazib olish uzoq muddat davomida to'xtab qolgan va XIX asrning oxirlariga kelib, kon qazish jarayonlarini mexanizatsiyalash asosida qayta tiklana boshlagan. Shundan boshlab, ayniqsa XX asrning o'rtalariga kelib butun dunyoda ochiq usulda kon qazish ishlari uzluksiz kengayib borgan. Kon jinslarini qazishga tayyorlash keyingi jarayonlarni (kon massasini qazib olib transport vositalariga yuklash, qabul punktlariga tashish, ag'darma hosil qilish, qayta ishlash va boshqalar) bajarish uchun qulay sharoit va texnologik imkoniyatlar yaratish maqsadida amalga oshiriladi. Kon jinslarini qazishga tayyorlash turli usullarda bajarilishi mumkin. Hozirgi vaqtda konlarni ochiq usulda qazib olishda kon jinslari massivini qazishga tayyorlash ishlarida quyidagi usullardan keng foydalaniladi. Kon jinslarini bevosita massivdan ajratib olishga asoslangan mexanik usul, gidravlik usul, maxsus maydalagich mashinalari yordamida maydalash, burg'ilash-portlatish asosida kon jinslarini massivdan ajratib olish va boshqalar. Mexanik usulda yumshoq va bo'shoq kon jinslari ekskavator yoki boshqa kon qazish mashinalari bilan bevosita massivdan ajratib olinadi va transport vositalariga yuklanadi yoki qazishdan bo'shagan maydonga

to'kiladi. Hidravlik usul o'zidan suv yoki boshqa suyuq moddalarni o'tkazib yuborish xususiyatiga ega bo'lgan, g'ovakdor kon jinslarini (foydali qazilmani) qazishga tayyorlashda qo'llaniladi. Bunda yuqori bosimda suyuqlik oqimi jins g'ovaklariga kirib, jins zarrachalarini bir-biriga bog'lab turgan modda (sement) ni eritib, jinsning qattqlik darajasini pasaytiradi, ya'ni yumshatadi. Portlatuv ishlari tabiiy (tog jinsi, yog'och, muz) yoki sun'iy (tosh, g'isht, beton devor, metallar va boshqalar) materiallarni ko'porish, siljitish, ularning tuzilishi yoki shakl o'zgarishini tekshirish maqsadida xalq xo'jaligida bajariladigan ishlar. Portlatuv ishlari portlovchi moddalar va zaryad yordamida bajariladi. Portlovchi moddalarni qo'poriladigan ob'yekt orasiga joylashtirish uchun unda, odatda, oldindan burg'ilib bo'shliq (Skvajina kamera) qaziladi. Yaqin kunlargacha karerlarda asosan bir tekis to'ldirilgan kolonkali zaryadlar qo'llanilar edi. Kon jinsi massivini bunday kontruksiyadagi zaryad bilan portlatilganda pog'ona yuqori qismida nogabaritlar ko'p miqdorda hosil bo'lishi bilan bir qatorda zaryad yaqinida kon jinslarining haddan tashqari maydalanib ketishi kuzatildi. Bunda zaryad portlatilganda uning yaqinida katta hajmdagi juda maydalanib ketgan kon jinslari hosil bo'ladi. Bunday bo'lishiga asosiy sabab zaryad joylashgan kamerada portlash gazsimon mahsulotlarining yuqori bosim ostida tarqalishidir. Portlashdan so'ng kon jinslarining bunday notekis maydalanishi ular bilan ishlashda muammolarni keltirib chiqaradi. Kon jinsi massivining bir tekisda maydalanishi ta'minlash uchun N.V. Melnikov va L.N. Marchenko havoli bo'shliqlar bilan bo'lingan uzilma zaryad konstruksiyasini taklif qilishgan bo'lib, unga ko'ra zaryad ikki yoki undan ham ko'proq bo'laklarga bo'linib ularning orasida havoli bo'shliq qoldiriladi. Skvajinada havoli bo'shliqni hosil qilish portlashning qattiq muhitdagi xarakterini o'zgarishiga olib keladi, portlash bosimining tiqizligi sezilardi darajada kamayib, zaryad atrofidagi kon jinslari o'ta maydalanib ketishining oldi olinadi, portlashning kon jinsi massiviga faol ta'sir ko'rsatish vaqti cho'ziladi, zaryad pastki va yuqori qismlari portlashidan hosil bo'ladigan kuchlanish to'lqinlarining interferensiyasi kuzatiladi. Bunda havoli bo'shliq portlashning boshlang'ich davrida hosil bo'ladigan bosimni kamaytiruvchi kompensator vazifasini bajaradi. Portlash impulsi parametrlarining bunday o'zgarishi hisobiga zaryad kamerasi atrofidagi kon jinslarining haddan tashqari maydalanib ketishi kamayadi, ya'ni portlashda ajralib chiqadigan energiya kon jinsi massiviga bir tekis ta'sir ko'rsatadi. Ushbu xulosa har xil kon-geologik sharoitlarda o'tkazilgan tajriba ishlarida o'z tasdig'ini topgan. SHunday qilib havoli bo'shliq bilan bo'laklangan zaryadlar portlatilganda zaryad yuqori va pastki qismidan hosil bo'lgan kuchlanish to'lqinlarining o'zaro kesishishi natijasida kon jins massivining maydalanish darajasi yaxshi va bir tekis bo'lishiga olib kelishi muqarrar. Qalmoqir karerida skvajina zaryadlari konstruksiyasi havoli bo'shliqlarsiz bo'lib skvajinalarni portlovchi modda bilan

zaryadlash ishlari maxsus zaryadlash mashinalari yordamida mexanizatsiyalashgan holda amalga oshiriladi. Bunda zaryadlash ishlarini boshlashdan oldin burg'ulab tayyorlangan blok bo'yicha hisoblash ishlari amalga oshirilib, portlatish ishlariga buyruq chiqqandan so'ng zaryadlash ishlari bajariladi. Portlatish ishlarini amalga oshirish uchastkasi muhandis-texnik xodimi har smena boshida portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodimlar va zaryadlash mashinalari haydovchilarini burg'ulab tayyorlangan blokda skvajinalar seriyasini zaryadlash va ularni portlatishga tayyorlash to'g'risidagi barcha hujjatlar bilan tanishtirish bilan bir qatorda portlatish ishlarini xavfsiz amalga oshirish yuzasidan yo'riqnoma o'tadi. Portlovchi modda portlatiladigan blokka kon ustasi yoki portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodim kuzatuvchi ostida zaryadlash mashinasi yordamida olib kelinadi va zaryadlash ishlari bajariladi. Zaryadlash mashinasining harakatlanish marshruti kon ustasi yoki portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodim tomonidan ko'rsatib turiladi. Zaryadlash mashinasi zaryadlanadigan skvajina ustiga haydab kelanganidan so'ng portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodim uni zaryadlashga tayyorlaydi. Bunda portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodim zaryadlash mashinasi shlanglarini skvajinaga tushirib, haydovchiga aralashtirish kamerasi yuritgichini ishga tushirish haqida xabar beradi. SHundan so'ng haydovchi tomonidan 1200 ayl/min chastotada ishlovchi yuritgich ishga tushirilib operator tomonidan portlovchi modda massasini aniqlash pulti kuzatib turiladi (bunda yuritgichga mahkamlangan shnek aylanish soniga qarab portlovchi modda massasi aniqlanadi). Portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodim ko'rsatmasiga binoan operator tomonidan shnek ishga tushiriladi. Skvajinaga yuborilayotgan zaryad massasi hisoblagich ko'rsatgichi bo'yicha nazorat qilib turiladi. Zaryadlashni pult orqali boshqarish qurilmasi qo'l yordamida va avtomatik rejimda ishlashga mo'ljallangan. Skvajinalar ma'lum balandlikkacha zaryadlangandan so'ng portlatish ishlarini amalga oshiruvchi xodim skvajina ichiga jangavor zaryadni tushuradi va shundan so'ng skvajinaning qolgan qismiga portlovchi modda zaryadi quyiladi. Agar skvajina ichidagi suv sathi 0.5 m gacha bo'lsa skvajina Emulgit-30 portlovchi moddasi bilan 0.5 m dan ortiq bo'lsa Emulgit-60 portlovchi moddasi bilan zaryadlanadi. Bunda skvajinadagi suv sathining balandligi 0.5 m da ortiq bo'lganda shlang suv sathidan pastroqqacha tushirilib keyin zaryadlash ishlari amalga oshiriladi. Zaryadlash mashinasida portlovchi modda tamom bo'lgandan so'ng portlatish ishlarini olib boruvchi bosh portlatuvchi mashinani zaryadlash blokidan chiqib ketishiga ruxsat beradi. Agar blokda zaryadlash ishlari tugagandan so'ng zaryadlash mashinasida portlovchi modda ortib qoladigan bo'lsa u yo'riqnoma muvofiq o'rnatilgan tartibda omborxonaga qaytariladi. Smena so'ngida haydovchi-operatorlar maxsus joyda zaryadlash mashinasi shneki va bunkerlarini suv yordamida yuvib tozalaydilar. Qishki mavsumda havo harorati

0°S dan past bo'lganda ushbu ishlar siqilgan havo yordamida amalga oshiriladi. Bizga ma'lumki, portlovchi modda zaryadlarini portlatish usullari zaryadga berilayotgan boshlang'ich impuls manbasiga bog'liq holda olovli, elektr, elektr-olovli va detonatsiya pligi yordamida amalga oshirilishi mumkin. Qalmoqir karerida SINV tizimiga kiruvchi detonatsiya pligi bilan portlatish usuli qabul qilingan. Portlatish skvajinalari silindr shakliga ega kon lahimi bo'lib, ular portlovchi modda zaryadini joylashtirishga mo'ljallangan bo'ladi. Skvajina diametri d_s , uzunligi L_s , ortiqcha burgilangan qismi (perebur) va qiyalik burchagi skvajinaning asosiy parametrlari hisoblanadi. Skvajina diametri kon ishlari hajmi, jinslarning fizik-texnik xossalari va ularning maydalanganlik darajasiga qo'yiladigan talablarni hisobga olgan holda tanlab olinadi. Karyerlarda, asosan, diametri 100 - 320 mm bo'lgan portlatish skvajinalaridan foydalaniladi. Kichik diametrga ega bolgan skvajinalar qiyin portlaydigan qattiq jinslarini portlatishda qo'llanadi. Katta diametrga ega bo'lgan skvajinalar esa oson va o'rtacha qiyin portlaydigan jinslarni portlatishda ishlatiladi. Perebur (skvajinaning ortiqcha burg'ilangan qismi) skvajinadagi PM zaryadi portlatilganda pog'ona ishchi maydonining tekis bo'lishi (ishchi maydonda do'ngalaklar bo'lmasligi)ni va transport kommunikatsiyasini joylashtirish hamda uni surish ishlarini bajarishda xavfsizlikni ta'minlash maqsadida burg'ilanadi. Perebur miqdori pog'ona balandligi, pog'ona ostki maydoni bo'yicha qarshilik chizig'i, PM xususiyatlari, jinslarning fizik- texnik xossalari va konning yotish sharoitlarini hisobga olgan holda aniqlanadi. Kontur portlatish parametrlari samarali deb hisoblanadi, ular himoyalangan massivning qiyalik qismida bloklararo ulanishlarning buzilishi zonasining berilgan quvvat cheklovi bilan eng keng skrining bo'shlig'ini yaratishni ta'minlaydi. Kontur quduqlarining diametri buzilish zonasining ruxsat etilgan kengligi va formula bo'yicha quduqlar hajmidan maksimal foydali foydalanish asosida aniqlanadi. Bu yerda massivning nisbiy qoldiq deformatsiyasi, bloklararo bog'lanishning uzilish zonasi chegarasiga to'g'ri keladi. Tabiiy hodisa sharoitida massivning yoriqlar buzilishining akustik ko'rsatkichi. Tog' jinsi namunasi bilan solishtirganda tog' jinslarining mustahkamligi va deformatsiya xususiyatlariga tabiiy yorilishning ta'sirini tavsiflaydi. Oldingi portlashlarning ta'sir zonasidan tashqaridagi bloklararo ulanishlarning buzilishi zonasining ruxsat etilgan kengligi $R = 1,5-3,0$ m 2,0 m ga teng bo'lishi kerak. Kichikroq qiymatlar kichik blokli massiv va sinish tizimlarining noqulay yo'nalishini anglatadi. nishabga nisbatan. Kattaroq qiymatlar xavfli sinish tizimlari mavjud bo'lmaganda katta blokli massaga ishora qiladi. Konturni portlatishning tanlangan parametrlari bilan buzilish zonasining kengligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi. Bu erda A va B - singan tog' jinslarining deformatsiya xususiyatlarini va oldingi portlashlar natijasida buzilgan massa tufayli to'siq

balandligi bo'ylab o'zgarishini hisobga oladigan koeffitsientlar. Gradient zonasi va yuqori kuchli buzilgan zona chegarasida (h_1 chuqurlikda) massivning singan buzilishining akustik ko'rsatkichi. To'siqning nishab barqarorligini saqlashning potentsial imkoniyatini hisobga olgan holda, $u_i = 0,2$ qabul qilish kerak. Agar buzilish zonasining hisoblangan kengligi ruxsat etilgan qiymatdan tajribaning aniqligidan (20%) oshib ketadigan qiymatdan oshsa, u holda quduqlarning kichikroq diametrini olish kerak. Ochiq konlarda kontur portlatish uchun quduq portlovchi zaryadining loyihasi ishlab chiqilgan bo'lib, bu to'siqlarning barqaror qiyaliklarini olish imkonini beradi. Ushbu dizayn bilan portlatish teshiklarini burg'ulash SBSH-250MN burg'ulash dastgohlari tomonidan ushbu korxonaga pasporti bilan ishlab chiqilgan burg'ulash va portlatish uchun parametrlarning ishchi panjarasi bo'yicha amalga oshiriladi. Kontur quduqlarini burg'ulash Driltex-D25KS mashinalari bilan amalga oshiriladi. Shaklda ko'rsatilgan sxema bo'yicha kontur portlatish paytida quduq portlovchi zaryadlarining konstruksiyasini shakllantirish. Quduqning chap devoriga portlovchi moddaning oraliq detonatori o'rnatiladi. bu moddadan nobelit 216Z diametri 70 mm va har birining massasi 2 kg bo'lgan nobelit 216Z uch joyda simmetrik tarzda, shaxmat taxtasi naqshida o'xshash parametrlarga ega oraliq detonatorlarning zaryadlari ham o'ng devorga joylashtirilgan, ya'ni, har biri radial bo'shliqqa ega. Kontur portlatish parametrlari samarali deb hisoblanadi, ular himoyalangan massivning qiyalik qismida bloklararo ulanishlarning buzilishi zonasining berilgan quvvat cheklovi bilan eng keng skrining bo'shlig'ini yaratishni ta'minlaydi. Kontur quduqlarining diametri buzilish zonasining ruxsat etilgan kengligi va formula bo'yicha quduqlar hajmidan maksimal foydali foydalanish asosida aniqlanadi.

Tog' jinsi namunasi bilan solishtirganda tog' jinrlarining mustahkamligi va deformatsiya xususiyatlariga tabiiy yorilishning ta'sirini tavsiflaydi. Oldingi portlashlarning ta'sir zonasidan tashqaridagi bloklararo ulanishlarning buzilishi zonasining ruxsat etilgan kengligi $R = 1,5-3,0$ m $2,0$ m ga teng bo'lishi kerak. Kichikroq qiymatlar kichik blokli massiv va sinish tizimlarining noqulay yo'nalishini anglatadi. nishabga nisbatan. Kattaroq qiymatlar xavfli sinish tizimlari mavjud bo'lmaganda katta blokli massaga ishora qiladi. Konturni portlatishning tanlangan parametrlari bilan buzilish zonasining kengligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi. Kontur quduqlarini burg'ulash Driltex-D25KS mashinalari bilan amalga oshiriladi. Shaklda ko'rsatilgan sxema bo'yicha kontur portlatish paytida quduq portlovchi zaryadlarining konstruksiyasini shakllantirish. Kuchli maydalashning qo'shni zonalarining kesishishi quduqlardagi pastki zaryadning massasini oshirish orqali ham, ularni bir-biriga yaqinlashtirish orqali ham ta'minlanishi mumkin. Shunday qilib, blokning suv kesilishini kamaytirish uchun konturni dastlabki portlatish parametrlari deb kontur qatorining quduqlari

orasidagi masofa zaryad ustunining balandligi tushuniladi. Quduqlarning diametri va portlatilgan jinsning qattiqligi. Buning uchun u yoki bu omildan foydalanish imkoniyati quduqlarning diametri va kontur qudug'idagi tub zaryadining massasiga qarab intensiv maydalash zonasi radiusining o'zgarishi qonuniyligi bilan belgilanadi.

Xulosa:

Muammoni hal qilish intensiv kasr zonasi radiusining o'zgarishi qonuniyatini nazariy asoslash orqali amalga oshiriladi. Ya'niy zaryad quduqlarini diametrini to'g'ri baxolashimiz kerak. Pastki zaryad ustunining balandligiga, va toshning qattiqligiga qarab, keyin ba'zi doimiy koeffitsientlarni aniqlash kerak. O'tkazilgan tadqiqotlarni tahlil qilish asosida uchta asosiy taxmin qilingan.

CHO'zilgan silindrsimon zaryadni intensiv maydalash zonasi ellipsoidal shaklga keltirishimiz kerak.intensiv maydalash zonasining radiusi (ellipsoidning gorizonttal o'qi) zaryad radiusiga mutanosib holda zamonaviy texnikalardan foydalanishimiz kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Иоффе. А.М. Байдаченко Н.А. Горно-геологические условия разработки месторождения Мурунтау открытым способом. Теория и Практика разработки месторождения Мурунтау.

2. Бабелло В.А., Гришин А.В., Никифорова И.Л. К вопросу об определении параметров прочности горных пород для оценки устойчивости обнажений скальных массивов // Маркшейдерский вестник №6,- С.54-57.

3. Токоренко А.В. (Siberian Federal University, 95, pr. Im. Gazety Krasnoyarsky Rabochy, Krasnoyarsk, 660025, Russian Federation)

4. Косолапов А.И. (Siberian Federal University, 95, pr. Im. Gazety Krasnoyarsky Rabochy, Krasnoyarsk, 660025, Russian Federation)

5. Пат. 2509889 Российская Федерация. Способ определения деформаций горных пород в зонах, недоступных для прямых измерений/ Сученко В.Н., Иофис М.А. Гришин А.В. и др.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Российский университет дружбы народов (РУДН).

6. Казикаев Д.М., Козырев А.А., Каспарьян Э.В., Иофис М.А. Управление геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие. – М.: Издательство «Горная книга», 2016.