

OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“ Geologiya va konchilik ” fakulteti
“ Yer osti kon ishlari texnologiyasi ” fanidan

KURS LOYIHASI

***Mavzu: Marjonbuloq oltin konida gorizonttal kon lahiml kvershlag
o'tishni loyihalash***

Bajardi : KI-421 guruh talabasi

Nurboboyev Yo.

Tekshirdi: “KI va G” kaf.ass:

Nurxonov H.

Qarshi-2017y.

Mundarija

I KIRISH	3
II GEOLOGIK QISM	4
III ASOSIY QISM	7
III.1 KVERSHLAGNING KO'NDALANG KESIM YUZASI SHAKLINI TANLASH VA O'LCHAMLARINI ANIQLASH	7
III.2 LAHIMNI MUSTAHKAMLASH	9
III.3 BURG'ILASH QURILMASI, YUKLASH MASHINASINI TANLASH VA ULARNING ISH UNUMDORLIGINI ANIQLASH	11
III.4 BURG'ILASH – PORTLATISH ISHLARI PARAMETRLARINI HISOBLASH	14
III.5 LAHIMNI SHAMOLLATISH	20
IV XULOSA	22
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	23

I. KIRISH

Konchilik ishi insoniyat faoliyatining asosiy ko'rinishlaridan biri bo'lib, hayot darajasi va sivilizasiyaning o'sishini ta'minlaydi. Kon ishlari sanoat ishlab chiqarishning etakchi tarmog'i sifatida konlarni razvedka qilish, ularni qazib chiqarish, qazib olingan xom ashyoni dastlabki qayta ishlash, konchilik korxonalari qurish va turli vazifalarni bajarishga mo'ljallangan yer osti inshootlarni barpo etish kabi ishlarni o'z ichiga oladi.

Mustaqil O'zbekiston Respublikasini iqtisodiy tomondan rivojlantirishni har tomonlama tezlatish uchun asosan og'ir sanoatni, qolaversa, butun xalq xo'jaligining yanada yuksalishiga yordam beradigan tarmoqlarni rivojlantirish katta ahamiyatga ega. Bunday tarmoqlardan biri — konchilik sanoatidir. O'zbekiston Respublikasi hozirgi vaqtda konchilik sanoati rivojlangan mamlakatlar qatoridan o'rin olsa ham uning zaminida hali sanoat ishlab chiqarishiga jalb etilmagan juda katta va qimmatbaho mineral xomashyo zaxiralari mavjud.

Respublikamiz Prezidenti I. A. Karimov ta'kidlaganidek - O'zbekiston zaminida mavjud bo'lgan boyliklarga ega mamlakatlar jahon xaritasida ko'p emas, bu boyliklarning ko'pchiligi hali ishga solinmagan. Bizning oliy maqsadimiz oldin ham, hozir ham, bundan keyin ham xalqimizning hayotini moddiy va ma'naviy tomondan boyitishga, uning hayotini tobora yaxshilashga qaratilgandir. Bu vazifani hayotga tatbiq etishda ishlab chiqarish sur'atini, iqtisodiyotini ilmiy texnikaviy asosda, yangi texnikalarni qo'llash, eski texnikalarni qayta tiklash hisobiga, mahsulotlarni tejash, ishlab chiqarishni boshqarishni takomillashtirish hisobiga xalq farovonligini oshirish nazarda tutiladi.

“Madan konlarini yer osti usulida qazib olish” fani “Kon ishi” yo'nalishi bo'yicha ishchi mutaxassislar tayorlashda o'qitiladigan asosiy fanlardan biri hisoblanadi. Foydali qazilma konlarini yer osti usulida qazib chiqarish tamoyillarini o'zlashtirish ushbu fanning vazifasi hisoblanadi.

Konchilik sanoati kon ishlari tarkibini tashkil qiluvchi bo'g'in sifatida foydali qazilma konlarini qazib olish va dastlabki boyitish ishlarini amalga oshiradi. Konchilik sanoati mamlakat xalq xo'jaligiga yoqilg'i (ko'mir, yonuvchi slaneslar, torf, neft, tabiiy gaz), qora, rangli va radioaktiv metallar rudalari, kon-kimyo xom ashyolari, qurilish materiallari va boshqa xom ashyolarini yetkazib beradi.

II.1 Marjonbuloq oltin koni to'g'risidagi

umumiy ma'lumotlar

Marjonbuloq koni Janubiy Nurota tog tizmasining sharqiy kismida, Jizzax viloyati Gallaorol tumani xududida joylashgan. Kon qurilayotgan oltin kombinati bazasida 1979 yilning noyabrida tashkil topgan. 1980 yilning 4 oktabrida oltin saralash fabrikasining birinchi navbati, 1988 yilda esa ikkinchi navbati foydalanishga topshirildi. Korxona umumiy maydoni 455 gektar bulib, bu yerda yarim fabrikat xolidagi kimmatbaxo metall ishlab chikariladi va Zarafshon shaxriga, 2-gidrometallurgiya zavodiga junatiladi. Davlat arxivi Gallaorol filialidan berilgan ma'lumotnomada ta'kidlanganishicha, Marjonbuloq koni sobik Ittifok Rangli metallurgiya sanoati vazirligi «Uzbekoltin» ishlab chikarish birlashmasining qurilayotgan Samarqand oltin ruda kombinati direksiyasi sifatida dastlab 1974 yil 12 aprelda tashkil etilgan. Kon boyitish fabrikasi qurilishi uchun «Uzbekoltin» trestiga 42 gektar lalmikor ekin maydoni, 8 gektar yaylov, jami 50 gektar yer, kon boshkarmasi posyolkasi uchun 100 gektar yer ajratilgan. Bu xakda maxsus komissiyaning dalolatnomasi asosida tuman ijroiya kumitasining qarori qabul qilingan.

2002 yil Marjonbuloq koni va oltin boyitish fabrikasi tarixida aloxida bitilib koladi. Ana shu yilda kon Navoiy kon-metallurgiya kombinati tasarrufiga utkazildi xamda jamoa xayotida yangi davr boshlandi. Sunggi yillarda kulga kiritilayotgan muvaffakiyatlar shundan dalolat berayaptiki, buning isboti sifatida ba'zi faktlarga e'tiboringizni jalb kilmokchiman. Konda 2008 yilda 2003 yildagiga nisbatan rudani kayta ishlash 1,8 baravar, yarim fabrikat xolida oltin ishlab chikarish 4 baravar oshdi. 2009 yilda esa 2008 yildagiga nisbatan rudani kayta ishlash 165 foizni, maxsulot tayyorlash 194 foizni tashkil etdi. Shubxasiz bu oddiy rakamlar zamirida Navoiy kon-metallurgiya kombinati va Janubiy kon boshkarmasi raxbariyati, mutaxassislarining katta tashkilotchiligi, Marjonbuloq koni jamoasining ulkan bunyodkorona mexnati aks etayapti. Yoki joriy yilning birinchi yarim yilligida 2009 yilning shu davridagiga takkoslanganda ruda kazib olish 145,2, uni kayta ishlash 103, yarim fabrikat xolida kimmatbaxo metall ishlab chikarish 112,9 foizni tashkil etayapti. Bunday usish sur'atlari kon tarixida birinchi marta kuzatilmokda.

Ayni paytda oltin saralash fabrikasi, ochik kon ishlari uchastkasi, texnik nazorat byurosi, taxlil laboratoriyasi, namunalarni tanlash va ishlov berish xizmati, tashki suv ta'minoti bulimi, ortish-tushirish bazasi, maxkamaviy kuriklash xizmati, ma'muriy-xujalik bulimi, ta'mirlash-mexanika ustaxonasi, uy-joy kommunal bulimi singari tizimlardan iborat Marjonbuloq konida 750 nafardan ortikrok kishi mexnat qilayapti.

II.2 Marjonbuloq koni geologik tavsifi

Marjonbuloq ruda maydonini Marjonbuloq, G'obdun, Molguzar va g'arbiy tomondan Turkiston tizmalari o'rab turadi. Bu maydonda G'arbiy -Molguzar , Sharqiy-Molguzar, Marjonbuloq kabi bir qator rudali uzellar shakllangan.

Marjonbuloq rudali uzeli umumiy maydoni 63 km² ni tashkil etadi. Bu maydon peschanik va daykali oraliq qatlamlardan iborat ko'mirsimon-kremniyli slanetslar, dioritli porfirlar va granodioritlardan iborat pastki paleozoy jinslaridan tashkil topgandir. Bu maydonda ikkita tektonik (300-800) hudud bo'lib, shimoliy-g'arbiy yotiqlikdagi sulfid tarkibli kvarslangan jinslar uchraydi. Janubiy hududda esa butun Marjonbuloq koni ruda maydoni joylashgan. G'arbiy hududda esa Molguzar ruda uzeli 94 km² maydonni egallagan va Molguzar tizmasi shimoliy-g'arbiy yunalishi bo'ylab joylashgan. Bu hudud qumli-alevrolitlar va silur qatlamli slanetslardan iboratdir. Ruda maydonida kvarsli ildizlar va ildiz qavatlardan tashkil topgan, ba'zi joylarda pirit, xalkopirit va galenitlar uchraydi. Marjonbuloq ruda maydoni to'liq geologik taxlildan utkazilmagan, hozirgacha aniqlangan ma'lumotlarga asosan kon markaziy qismidagi rudadagi oltin miqdori 7.0-8.5 g/t, kumush miqdori esa 35-40 g/t ni tashkil qiadi.

I.X.Xamrabayevning olib borgan izlanishlariga kura kon regional joylashishi buyicha janubiy Tyanshan metallogenik hududidagi Nurota-Turkmaniston metallogenik zonasiga mansubdir. Geologik plan buyicha hududda kembriy, pastki va yukorigi paleogon va turtlamchi davrlar jinslaridan tashkil topgan.

Kembriy hosil bo'lish jinslariga slanetsli peschaniklar, ohaktoshlar va Ingichka svitalaridan tashkil topgan. Ular G'obdun tizmalari markaziy qismigacha bir xil antiklinal kurinishni tashkil etadi. G'obdun tizmalari markaziy qismida peschanik, alevrolitlar, slanets qatlamlari Bilan, janubiy yon bag'ri yuqorigi pachkalari esa kvarsli va kvars-slyudali tarkibdagi minerallar, alevrolit va tuproqsimon slanetslar bilan boyigan. Ruda maydonidagi Xodjayli svitasi janubiy G'obdun yunalishida joylashgan bo'lib, linzo shakldagi kremniyli va effuziv jinsli qatlamlar, diabaz tanali qatlamlar, tuproqsimon-slyudali slanetslar, gravellitlar, tuf va kvarsli albitofirlar, tufli qumlar va tufli alevrolitlardan tashkil topgan.

Ruda maydoni ustini qoplagan to'rtlamchi jinslar qalinligi 1.0 m dan 20.0 m gacha, ba'zi joylarda 150-300 m ni tashkil etadi. Ruda maydoni hududini paleozoyning metamorfik shakli va qalinligi 40-50 m dan 300-400 m gacha bulgan kaynozoy yotqiziqlari bilan qoplangan. Cho'kindi jinslarning butun majmuasi silurga – pastki devonga xos bulib, Marjanbulok svitasi tuproqli yotqiziqlaridan iboratdir.

Kaynozoy yotqiziqlari ruda maydonining yon qismida joylashgan bo'lib, paleogenli, neogenli va to'rtlamchi yotqiziqlar ko'rinishida hosil bo'lgan. Paleogen yotqiziqlari kuzsiz sementlashgan konglomeratlar, iagmatik jinslar murakkab tuzilishli galkalar, peschanik, kremney va alevrolitlardan iborat.

Neogen yotqiziqlari diagenizirli suglinkalar, konglomeratli jinslardan tashkil topgan bo'lib, qalinligi 80 m gacha yetadi.

To'rtlamchi davr yotqiziqlari esa yumshoq lyossimon suglinkalar, shag'al va paleozoy jinslari toshlaridan iborat bo'lib, qalinligi 370 m gacha yetadi.

Kon maydonidagi minerallashgan hududda 15 ta ruda tanasi aniqlangan bo'lib, ulardan 10 tasi sanoat zahiralari hisoblanadi. Bu ruda tanalarining minerallashuv darajasi 0.5 g/t dan va undan yuqoridir. Ruda tanasi seritsit-kvars-piritli metasomatitlardan tashkil topgan tik yunalishdagi yorikli ezilib zichlashgan peschanik va glinali jinslar iboratdir. Bu metasomatiklarda yupqa karbonat-kvarsli va oltin rudali minerallashgan ildizsimon ko'rinishdagi qatlamlar shakllangan.

Kon hududidagi eng yirik ruda tanalaridan biri № 49,50,51 bo'lib, 840 m gacha cho'zilgan. Ko'pchilik ruda tanalari yer yuzasidan 100-160 m chuqurlikgacha cho'zilgan. Ruda tanalarining qalinligi 0,8 m dan 6.5 m gacha, o'rtacha 1.0-7.0 m ni tashkil etadi.

Ruda tanasidagi minerallashgan foydali komponentlar – oltin va kumushning tarqalishi – linzo shaklli, ustun shaklli va tizillab otiladigan suv okimi shaklida namayon bo'lgan.

Kon maydonidagi rudalar asosan oklidlashgan va birlamchi dir. Marjonbuloq oltin ajratib olish kompleksi asosan oklidlashgan rudani qayta ishlashga muljallangan.

Ruda tanasi minerallashgan qatlamlardagi oltin miqdori 30.2 g/t, bloklarda esa 1.5 dan 4.5 g/tonnagacha yetadi.

Oksidlashgan rudalardagi minerallar - oksidlar va temir gidrooksidlari, qo'rg'oshin oksidlari, surma va miss, malaxit, azuritom, serussit, xalkozin, oksidlangan pirit va boshkalardir. Noruda minerallariga esa kvarslar, gidroslyudalar, kaolin, kalsitlar va baritlar kiradi.

III.1 KVERSHLAGNING KO'NDALANG KESIM YUZASI SHAKLINI TANLASH VA O'LCHAMLARINI ANIQLASH

Gorizontal kon lahimlarining ko'ndalang kesim yuzasi shakllari kon bosimi kattaligi va uning yunalishiga, mustahkamlagichlar konstruktiviyasiga, kon lahimi xizmat qilish muddati va o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. Kon ruda qazib olish sanoatida asosan kon lahimlari ko'ndalang kesim yuzasining to'g'riburchakli, to'g'ri burchakli svod shakllari qo'llaniladi.

Kombinastiyalashgan anker mustahkamlagichlar noturg'un tog' jinslardan o'tilganda qo'llaniladi. Relisli transportlar qo'llanilganda yo'lning to'g'ri qismida harakatlanuvchi sostav o'lchamlari bilan mustahkamlagich orasidagi masofa monolitbeton va temirbeton mustahkamlagich qo'llanilganda 200 mm dan kam, boshqa turdagi (yogoch, metall) mustahkamlagichlar qo'llanilganda esa 250 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Kon lahimida relisli yo'llar mavjud bo'lganda odamlar harakatlanishi uchun 700 mm dan kam bo'lmagan yo'lak qoldirilishi ko'zda tutiladi, bu masofa trapdan (ballast qatlamidan) 1800 mm balandlikkacha saqlanib turilishi kerak.

Kon massasini kontaktli elektrvozlar bilan tashish nazarda tutilgan kon lahimlarini loyihalashda, akkumulyatorli elektrvozlardan foydalanilgan hollarda yo'lakcha tomonidan qoldiriladigan masofa 750 mm bo'lishi belgilab qo'yiladi.

Kon lahimlarining mustahkamlagich ichki tomoni bo'yicha balandligi rels tepadan 2000 mm dan kam bo'lmasligi kerak (kontakt simining osilib turish balandligi 1800 mm dan kam bo'lmasligini inobatga olgan holda). Kontakt simi va mustahkaligichgacha bo'lgan minimal masofa 200 mm ga teng bo'ladi.

Loyihalanayotgan gorizontal kon lahimida harakatlanuvchi transportningo'lchamlarini inobatga olib gorizontal kon lahimi (kvershlag)ning yuzasini hisoblaymiz. Tog' jinslarini yer yuziga tashib chiqarishda VG - 4,5vagonetkalar (xajmi 4,5m³) orqali, K-14markali elektrvoz bilash tashib chiqaramiz.

ikki yo'llilahim (ichki) kengligini xisoblash formulasi

$$B = m + 2A + p + n = 323 + 2 \cdot 1352 + 265 + 729 = 4021$$

Bu erda m lahim yon devori mustahkamlagichdan vagonlacha (sostav) qoldiriladigan oraliq masofa

A elektrvoz kengligi (elektrvozK-14,vagonetka VG -4,5ning kengligidan katta bo'ladi).

n – elektrvoz lahimda xarakatlanayotganda ishchilarning xam xarakatlanishi uchun norma bo'yicha qoldiriladigan yo'lak kengligi,

p vagonetkalar orasidagi oraliq masofa.

svod balandligi $h_0 = B/3 = 1340$

Ishchi xarakatlanishi uchun qoldiriladigan normal balandlik h_3

Elektrovoz balandligi h

ballast qatlamining qalinligi h_0

markaziy yoy radiusi

$$R = 0,692B = 4021 * 0,692 = 2782,5$$

Verxnyakdagi yoy radiusi

$$r = 0,262B = 0,26 * 4021 = 1053,5$$

Lahim balandligi

$$H = h_3 + h_0 + d_0 = 1865 + 4021/3 + 48 = 3253$$

Sochma-beton (mustaxkamlagich) qalinligi d_0

Lahimning ko'ndalang kesim (svetu) yuzasi

$$S_{cb} = B(h_3 + 0,26B) = 4021(1865 + 0,26 * 4021) = 11702959$$

Lahim perimetri

$$P_{cb} = 2h_3 + 2,33B_1 = 2 * 1865 + 2,33 * 4117 = 13322$$

Lahim (tashqi) kengligini xisoblash formulasi

$$B_1 = B + 2d_0 = 4117$$

Lahimning ko'ndalang kesim (vcherne) yuzasi

$$S_v = H * B_1 = 3253 * 4117 = 13392601$$

Yuzani o'zgarish koeffitsienti $\mu = \frac{S_{vcherne}}{S_{svetu}} = \frac{13392601}{11702959} = 1,14$

Lahimdan o'tish kerak bo'lgan havo miqdori $Q = 58$

Havoni xarakatlanish tezligi $\vartheta = \frac{Q}{S_{svetu}} = \frac{58}{11,702959} = 5$

Demak lahimda havo m/s tezlik bilan xarakatlanishi kerak.

III.2 LAHIMNI MUSTAHKAMLASH

Mustahkamlagichlar lahim atrofidagi jinslarning o'pirilmasligi uchun o'rnatiladi. Mustahkamlash ishlari lahimlarning shakli va o'lchamlarini saqlash, hamda xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi. Mustahkamlagichlar xizmat qilish muddatiga ko'ra doimiy, vaqtincha, tuzilishga ko'ra siyrak, romli, ankerli bo'ladi. Mustahkamlagichlar turi lahimning xizmat muddatiga, yuzasining o'lchoviga, bosim kuchiga va iqtisodiy ko'rsatgichlarga bog'liq xolda tanlanadi. Mustahkamlagich o'ta chidamli, ixcham, o'rnatish qulay bo'lishi va keyinchalik uni ta'mirlab turish uchun kam xarajat sarflanadigan bo'lishi zarur. Xususan mustahkamlash materiali yong'inga chidamli, suv o'tkazmaydigan, kiyin geologik sharoitda xam oson o'rnatish imkoniyati bo'lgan sifatlarga ega bo'lishi lozim. Gorizontallahimlarni mustahkamlashda xizmat qilish muddati 5 yilgacha bo'lgan lahimlarda kon bosimi bir me'yorda bo'lsa yog'och ishlatiladi. Kon lahimlarining xizmat muddati 5 yildan ko'p, kon bosimi katta va tog' jinslarining mustahkamligi har xil bo'lgan hollarda metall mustahkamlagichlar qo'llaniladi. Tog' jinslari qattiq va mustahkam bo'lgan hollarda qazilgan lahimlar shaxtadagi kam havo ta'sirida yemirilib tushmasligi va portlatish natijasida hosil bo'lgan yoriqlarni mustahkamlash maqsadida sochma betondan foydalaniladi. Kon lahim asosiy tashuvchi kon lahim xisoblanib, bu lahim to shaxta yopulgunga qadar xizmat qilishi kerak, shunday ekan bir marta shunday mustahkamlagich o'rnataylik-ki keyinchalik yana mustahkamlash ishlariga sarf –xarajat qilmaylik. Xozirda kunda kelib butun dunyoda keng tarqalgan mustahkamlagich bu kombinatsiyalashgan anker mustahkamlagichlar bo'lib, ular asosan noturg'un tog' jinslardan o'tilganda qo'llaniladi. O'rnatilish oson, qimmat emas va xizmat muddati uzoq yillargacha .

Anker mustahkamlagich xisobi

Temirbeton ankerli mustahkamlagichlar xozirgi kunda ko'plab rudniklarda ishlatiladi.

Ankerlar asosan temirdan yasaladi. Anker uzunligi tog' jinslarinin turg'unlik darajasiga qarab tanlanadi.

Anker uzunligini topishning empirik formulasi

$$l_a = \frac{B_q}{\sqrt{f}} + (0,2 \div 0,4) = \frac{4,05}{\sqrt{13}} + 0,3 = 1,4$$

Bu erda

$-B_q$ m; lahim kengligi.

Lahim perimetri bo'yicha ankerlar orasidagi oraliq masofa

$$a_n = \sqrt{\frac{F_a \sigma_T \zeta}{\gamma b_1 k_{s,n}}} = \sqrt{\frac{0,11 * 1800 * 0,86}{2750 * 1340 * 2,5}} = 0,03$$

Bu erda F_a ankerning ko'ndalang kesim yuzasi. temirbeton ankerda armatura diametri 12 mm;

$$F_a = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3,14 * 0,144}{4} = 0,11$$

σ_T – armaturani tashqi ta'sirga bardoshlilik qobiliyati,

σ_t

γ -krovlyadagi tog' jinslarini zichligi;

b_1 - svod balandligi;

$k_{z,p}$ - krovlyadagi tog' jinslarini mustaxkamlik zaxira koefitsienti. $k_{3n} = \zeta = 0,85$ krovlyadagi tog' jinslarini davomiylik koefitsienti.

Lahim yon tomonlaridagi ankerlar soni

$$n_{a,p} = \frac{B_q}{a_n} + 1 = \frac{4,05}{0,03} + 1 = 136$$

$n_{a,p}$ = dona anker saflanadi.

Sochma- beton sarfi

Sochma betonning lahim yon tomonlariga ta'sir qiladigan bosim kuchi

$$q_n = 0,17 a_n \gamma$$

Sochma beton qalinligi:

$$\delta_k = 0,35 * \sqrt{\frac{0,17 a_n m_n}{m_6 [\sigma_p]}} = 0,35 \sqrt{\frac{0,17 * 0,03 * 2750 * 136}{0,86 * 1,8 * 10^3}} = 0,38$$

Bu erda

n_n — o'ta yuklanish koefitsienti;

m_6 jixozlanmagan lahimda sochma beton sechishdagi ishlani to'g'ri olib borish koefitsienti.

$[\sigma_p]$ sochma-betonning cho'zilishga qarshligi $1,4 * 10^3$ kPa.

III.3 BURG'ILASH QURILMASI, YUKLASH MASHINASINI TANLASH VA ULARNING ISH UNUMDORLIGINI ANIQLASH

Tog' jinslarining mustaxkamlik koeffitsienti $f = 13$ va kvershlagning ko'ndalang kesim yuzasi $S=9$ ga asoslanib, aylanma-zarbli burg'ilash mashinasi perfarator «PP 63VB» ni qabul qilamiz.

Ko'chiriluvchi burg'ilash perfaratori « PP63VB» ning texnik tavsifi Jadval-1

Ko'rsatkichlari	PP 63VB
Zarb energiyasi,	63,7 Dj
Zarb chastotasi,	30 s^{-1}
Havo sarfi ,	3,8 m^3/min
Burg'ilash tezligi	0,2 m/min
Normal havo bosimi,	0,5 MPa
Uzunligi ,	760 mm
Og'irligi ,	35 kg
Burg'ilash chuqurligi,	5 m
Shpur diametri,	40-46 mm

Yuklash mashinasi PPN-2 ning texnik tavsifi:

Unumdorligi,	$1,2 \text{ m}^3/\text{min}$
Cho'michiningxajmi,	$0,32 \text{ m}^3$
Yuklashfronti,	2500 mm
Quvvati,	26,5kVt
O'lchamlari,	
uzunligi	2550 mm
kengligi	1320 mm
balandligi	2350 mm

Yuklash mashinasi PPN-2ning Texnik unumdorligi

$$P_{\tau} = \frac{3600}{t_{\text{II}}} E_{\kappa} \cdot k_3 = \frac{3600}{30} * 0,26 * 0,86 = 26,8$$

E_{κ} - kovush hajmi;

t_{II} - bir oydagi ish kunlari (30)

$K_{3,\kappa}$ - kovushni to'ldirish ko'effitsienti.

Portlatilgandan keyin tog' jinsining hajmi (yuklanadigan tog' jinsi hajmi)

$$V = S_{\text{oy}} * l_y * k_0 * \eta * \mu = 9 * 18 * 2 * 16 * 0,86 = 44,6$$

Tozalashga (yuklashga) ketadigan vaqt

$$T_n = \frac{V_{\text{zn.}}}{P_m} + t' \cdot n_e + t'' = \frac{44,6}{26,8} + 1,6 * 35 + 10 = 67,7$$

$$\text{Vagonlar soni } n_e = \frac{V_{\text{zn.}}}{E_{\kappa} \cdot k_{3,\kappa}} = \frac{44,6}{1,5 * 0,86} = 34,6$$

Ekspluatatsion unumdorligi:

$$P_{\text{g}} = \frac{V_{\text{zn.}}}{T_n} = \frac{44,6}{67,7} = 0,66$$

Elektrovoz K-14 ning texnik tavsifi

og'irligi	t	14
koleya kengligi	mm	900
o'lchamlari:	mm	
umumiy uzunligi		5750
kengligi		1350
balandligi		1550

vagonetka VG-4,5 ning texnik tavsifi

kuzov xajmi , m ³	4,5
Koleyasi , mm	750
o'lchamlari mm	
uzunligi	3950
kengligi	1300
balandligi	1450

rels R24ning texnik tavsifi

balandligi	107mm
podoshvasi kengligi	92mm
golovkasi kengligi	51mm
sheyka qalinligi	10,5mm
1 metr rels og'irligi	24,14kg
Kesim yuzasi	30,75sm ²
Bitta sekstiyarels uzunligi	6m

III.4 BURG'ILASH – PORTLATISH ISHLARI PARAMETRLARINI HISOBLASH

Loyihalanayotgan kon lahimi shtrekning yuzalari quyidagiga teng.

Loyihaviy yuza $S_{cb}=8,3$

Amaliy yuza $S_{ey}=9$

Yuzani ortish koeffitsienti $\mu = \frac{S_{ey}}{S_{cb}} = \frac{9}{8,3} = 1,1$

Lahimning ko'ndalang kesim yuzasini shaklini o'zgarish koeffitsienti $c=3,86$

Kon lahimining perimetri $P=9$

PM Nobelit 216Zning texnik tavsifi

jadval-1

ko'rsatkichlari	qiymati
Portlash energiyasi	3191kJ/kg
Portlashdagi gaz xajmi	929l/kg
Kislorod balansi	-0,92%
Qobiliyati	360Sm ³
zichligi	1,15g/sm ³
detonatsiya tezligi	3,5km/s
patron g'ilo fi materiali	Polietilen
Diametri	36mm
Patron xoldagi og'irligi	600Gramm
uzunligi	500mm
Ishlab chiqaradigan zavod	Zarafshan shaxri zavod EVV NGMK

Nobelit 216Z uchun portlovchi moddaning tog' jinsi xususiyatlariga qarab belgilanadigan solishtirma sarfi $q_1=1,8$

Tog' jinsi xususiyatlariga qarab belgilanadigan portlovchi modda solishtirma sarfi koeffitsienti, tog' jinsining xususiyatlari (darzdorligi, qayshqoqligi, yopishqoqligi va hakoza). mustahkam jinslar va qatlamga perpendikulyar yo'nalgan shpurlar uchun $f = 13$

Tog' jinsini siqilganligini ko'rsatuvchi koeffitsient $v = \frac{6,5}{\sqrt{S}} = \frac{6,5}{\sqrt{9}} = 2,1$

Portlovchi moddaning holati uchun beriladigan koeffitsient. **Nobelit 216Z** patron holatida bo'lgani uchun $e = \frac{380}{360} = 1.05$ ya'ni bu holatda portlovchi moddaning patronlashgan yoki to'kma holatda bo'lishi mumkin.

Solishtirma og'irlikning patron diametriga bog'liqligi $d_n = 0,86$

Portlovchi moddaning solishtirma sarfi
 $q = q_1 * f_1 * v * e * d_n = 1,8 * 1.5 * 2,1 * 1,05 * 0,86 = 5,1$

Shpurni zaryad joylashgan qismi uzunligining shpur uzunligiga nisbati

$$a = \frac{l_2}{l} = 0.85$$

Elektrodetonator markasi EDKZ-25dan foydalanamiz

elektrodetonator EDKZ-25 ning texnik tavsifi

Markasi ED	EDKZ-25
Xavfsiz tok, A	0,18
qarshiligi, Om.	3,5
tashqi diametri, mm	7,7
uzunligi, mm	72
EDsim uzunligi, m	2,0
seriyalar soni	3
Oraliq intervali, ms.	(0)25; 50; 75;

prof. M.M.Protod'yakonov shkalasi bo'yicha tog' jinslarining mustaxkamlik koeffitsienti f ;

Portlovchi moddani shpurga zichlab joylashtirish koeffitsienti,

Nobelit 216Z patron holatida bo'lgani uchun $b = 1$

Nobelit 216Z uchun portlovchi modda zichligi $\Delta = 1150 \text{ kg} / \text{m}^3$;

Portlovchi modda patroni diametri $d = 36 \text{ mm}$;

Shpurdagi zaryadning shpur uzunligi bo'yicha taqsimlanishi
 $\gamma = \Delta * m * a * b = 1150 * 0,75 * 0,85 * 1 * (0,036)^2 = 0,95$

$$m = 0.75$$

$$\gamma_{0k} = 0,7\gamma = 0,7 * 0,95 = 0,66$$

Umumiy shpurlarni sonini aniqlaymiz:

$$N = \frac{1,27qS}{\Delta d^2 K} = \frac{1,27*5,1*9}{1150*(0,036)^2*0,86} = 46$$

$K = \text{shpurni tuldirish koeffitsienti}$

O'yuvchi shpurlar soni N_{ep} ;

Maydlovchi shpurlar soni N_{ecn} ;

Chegaralovchi shpurlar soni N_{ok} ;

O'yuvchi shpurlar soni $N_{ep}=5$

Chegaralovchi shpurlar sonini aniqlaymiz:

$$N_{ok} = 0,66(N - N_{Bp}) = 0,66(46 - 5) = 27$$

$$B=4.05$$

$$\text{Shpurlar orasidagi masofa } W = \left[\frac{p}{qm} \right]^{\frac{1}{2}} = \left[\frac{1,1}{5,1*0,75} \right]^{\frac{1}{2}} = 0,52$$

1metrga shpurga to'g'ri keladigan PM

$$\text{miqdori } p = \frac{\pi d^2 \Delta}{4} = \frac{3,14*(0,036)^2*1150}{4} = 1,14$$

$$m=1.$$

Maydalovchi shpurlar sonini topish uchun quyidagi formuladan foydalanamiz

$$q*S = (N_{ep} + N_{ecn})\gamma + N_{ok}\gamma_{ok} \text{ dan}$$

$$N_{ecn} = 0,34(N - N_{ep}) = 0,34(46 - 5) = 14$$

Umumiy shpurlarni sonini aniqlaymiz:

$$N_{ob} = N_{ep} + N_{ok} + N_{ecn} = 5 + 27 + 14 = 46$$

dona

Lahimni o'tishda bajariladigan barcha ishlarga ketadigan vaqtlar yig'indisi bitta stikl vaqtini ifodalaydi.

Bitta smena $T_{смена} = 7coam$ deb qabul qilamiz: bunda $T_{смена} = T_{цикл}$

$$l = \frac{T_{цикл} - \left(\frac{N}{n} * t^1 + t_{нав} \right)}{\frac{N}{n_1 * g} + \frac{k_0 * \eta * \mu * S}{n_2 * P}} = \frac{420 - \left(\frac{46}{4} * 6 + 30 \right)}{\frac{46}{2 * 0,2} + \frac{2,2 * 0,9 * 1,08 * 9}{12 * 1,2}} = 2,7M$$

Bu erda:

$$n=4$$

$$\text{Shpurlarni burg'ulash vaqti } t_{\text{бур}} = \frac{N * l}{n_1 * g} = \frac{46 * 2,7}{2 * 0,2} = 310$$

perfaratorlarsoni $n_1 = 2$;

Burg'ulovchi mashinaning burg'ulash tezligi $g = 0,2 \text{ м / мин}$;

bitta shpurni zaryadlashga ketadigan vaqt $t^1 = 6 \text{ мин}$;

$$\text{Shpurlarni zaryadlash vaqti } t_{\text{зар}} = \frac{N}{n_2} t^1 = \frac{46}{12} * 6 = 23$$

$n_2 = 10 \div 12$ donagacha zaryadlash mumkin bitta zaryadlovchi ishchi

Portlatilgan tog' jinsini yuklash vaqti

$$t_{\text{нозрыз}} = \frac{k_0 * \eta * \mu * l * S}{n_2 * P} = \frac{2,2 * 0,9 * 1,14 * 2,4 * 12,8}{1 * 1,2} = 58 \text{ мин}$$

Ko'pchish ko'effisienti $k_0 = 2,2$;

shpurdan foydalanish ko'effisienti $\eta = 0,9$;

Yuklovchi mashinaning ish unumdorligi

$$P = 1,2 \text{ м}^3 / \text{мин};$$

Yuklovchi mashinaning soni $n_2 = 1$;

Zaboyni shamollatish vaqtining davomiyligi $t^1 = (20 - 30) \text{ мин} = 30 \text{ мин}$;

$$T_{\text{цикл}} = T_{\text{смена}} = t_{\text{бур}} + t_{\text{зар}} + t_{\text{нрав}} + t_{\text{нозрыз}} = 310 + 23 + 58 + 30 = 421 = 420$$

O'yuvchi shpur uzunligi $l_{\text{вруб}} = l_u + l_n = 2,5$

$l_n = 10 \text{ см}$ perebur, ortiqcha burg'ilash bo'lib, o'yuvchi shpurning uzunligi boshqa shpurlardan uznoq bo'lishi kerak, o'yuvchi shpurning maqsadi ochiq yuza xosil qilishdir va tog' jinslarini maydalanish darajasini yaxshilashdir, portlash energiyasini 70-80% ni tog' jinslarini maydalanishiga sarflanishi uchun o'yuvchi shpurlar uznoq o'tiladi.

Maydalovchi va chegaralovchi shpurlar uzunligi $l_{\text{вс}} = l_{\text{ок}} = 2,4 \text{ м}$
umumiy shpur uzunligi

$$L_{\text{ш}} = N_{\text{бр}} l_{\text{бр}} + N_{\text{всп}} l_{\text{всп}} + N_{\text{ок}} l_{\text{ок}} = 5 * 2,5 + 14 * 2,4 + 27 * 2,4 = 109$$

1 ta stikl bo'yicha PM sarfi

$$Q = p * l_u * K = 1,14 * 109 * 0,86 = 106$$

1dona shpurga o'rtacha ketadigan PM miqdori

$$q_{cp} = \frac{Q}{N} = \frac{109}{46} = 2,4$$

O'yuvchi, maydalovchi va chegaralovchi shpurlardagi zaryad miqdori

$$q_{ep} = 1,2 \cdot q_{cp} = 1,2 \cdot 2,4 = 2,88$$

$$q_{om\bar{o}} = q_{cp} = 2,4$$

$$q_{\kappa o\kappa} = 0,9 \cdot q_{cp} = 0,9 \cdot 2,4 = 2,16$$

Patronlar soni

$$n_{ep} = \frac{q_{ep}}{m} = \frac{2,88}{0,6} = 4,8$$

$$n_{ecn} = \frac{q_{ecnr}}{m} = \frac{2,4}{0,6} = 4$$

$$n_{o\kappa} = \frac{q_{o\kappa}}{m} = \frac{2,16}{0,6} = 3,6$$

patron massasi

$$m = 600 \text{ gramm} = 0,6 \text{ kg}$$

Xaqiqiy sarflanadigan PM miqdori

$$Q = N_{ep} \cdot n_{ep} \cdot m + N_{ecn} \cdot n_{ecn} \cdot m + N_{o\kappa} \cdot n_{o\kappa} \cdot m =$$

$$= 5 \cdot 4,8 \cdot 0,6 + 14 \cdot 4 \cdot 0,6 + 27 \cdot 3,6 \cdot 0,6 = 106$$

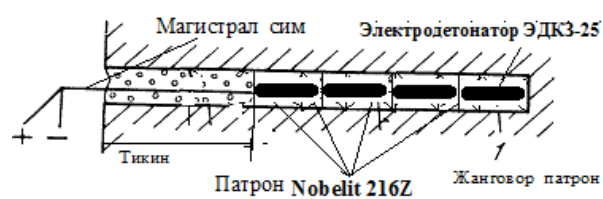
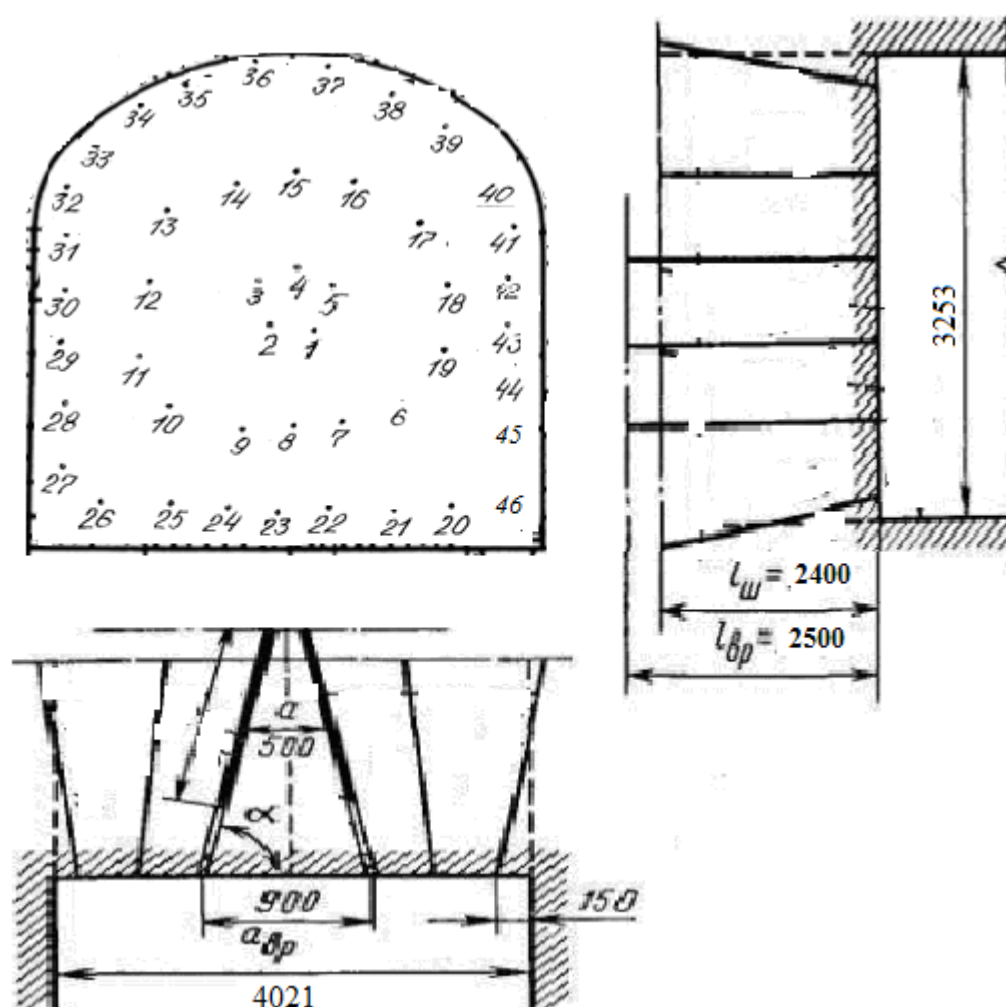
Portlatilgandan keyin tog jinsining hajmi (yuklanadigan tog' jinsi hajmi)

$$V = S_{qu} \cdot l_y \cdot k_0 \cdot \eta = 9 \cdot 2,7 \cdot 2,2 \cdot 0,9 = 48$$

PIV-100M ning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
kondensator kuchlanishi	V	600
Portlatish tarmog'ini maksimal qarshiligi	Om	320
kondensator sig'imi	mkF	9
kondensator zaryadalash vaqti	ms	ne blee 8
o'lchami	mm	195x12 x95

Og'irligi	kg	2,7
-----------	----	-----



Nobelit 216Z

III.5 LAHIMNI SHAMOLLATISH

1) Portlatilgandan keyin lahimni shamollatishga saflanadigan havo miqdori .

$$Q'_{3.n.} = \frac{2,25 \cdot S_{cs}}{T} \cdot \sqrt[3]{\frac{Q_{\theta\theta} \cdot I_{\theta\theta} \cdot L^2 \cdot k_{o\theta\theta}}{S_{cs} \cdot k_{ym}}} = \frac{2,25 \cdot 8,3}{25} \cdot \sqrt[3]{\frac{86 \cdot 916 \cdot 90^2 \cdot 0,6}{8,3 \cdot 1,1}} = 259$$

S_{sv} = lahimning (svetu) yuzasi,

T = min shamollatish vaqti,

Q_{vv} = kg bir marta portlatishdagi portlovchi modda miqdori,

I_{vv} = l/kg PM gazchanligi,

L = m lahim uzunligi,

$k_{obv}=0,6$ koefitsient, uchitывающий обводненность горной выработки

$k_{ut}=1,13$ havoni sizish koefitsienti

truboprovod materiali metall dan, uning diametri 0,6 m va har bir sekstiyasining uzunligi 4 m.

$$k_{ym..} = \left(\frac{1}{3} k_{y\partial.cm.} \cdot d_{mp} \frac{l_{mp}}{l_{36}} \sqrt{R_{mp}} + 1 \right)^2 = \left(\frac{1}{3} * 0,002 * 0,6 * \frac{100}{4} \sqrt{16,7} + 1 \right)^2 = 1,1$$

Bu erda:

$$k_{y\partial.cm.} = 0.002$$

$d_{tr}=0,6m$ truboprovod diametri.

$l_{tr}=100m$ truboprovod uzunligi.

$l_{zv}=4m$ truboprovodni bita sekstiyasini uzunligi,

R_{tr} - truboprovoddagi aerodinamik qarshilik,

$$R_{mp} = \frac{6,5 \cdot \alpha \cdot l_{mp}}{d_{mp}^5} = \frac{6,5 * 0,002 * 100}{0,6^5} = 16,7$$

$$\alpha = 0.002$$

Bu erda α - aerodinamik qarshilik koefitsienti.

2) kavjoyda yetib borishi kerak bo'lgan havo miqdori:

$$Q_l = Z * n * q = 1,3 * 7 * 6 = 54,6 \text{ m}^3/\text{min};$$

$Z=1,3$ rezerv koefitsienti;

$n=7$ kavjoydagi ishchilar soni;

q_l — EPB bo'yicha bitta odamga to'g'ri keladigan havo miqdori, $6 \text{ m}^3/\text{min}$;

3). Havoni yuk olishi hisobga olib ventilyatordan haydaladigan miqdori

$$Q_6^{mpe\sigma} = k_{ym} \cdot Q_{max} = 1,1 \cdot 54,6 = 60,1 \text{ m}^3/\text{sek}$$

4) ventilyator depressiyasi

$$h = 1,2 \cdot R_{mp} \cdot k_{ym} \cdot Q_6^{mpe\sigma^2} = 1,2 \cdot 16,7 \cdot 1,1 \cdot 0,01^2 = 0,002 \text{ kPa}$$

$$Q_6^{mpe\sigma} = Q_1 / 3600 = \frac{54,6}{3600} = 0,01$$

5) ventilyatorni tanlash.

Mahalliy ventilyator VM-5M ventilyatorining texnik tavsifi

Jadval

Parametrlar	Qiymati
Unumdorligi	180 m ³ /min
Bosimi	18 kPa
Diametr vxodnogo i vychodnogo ubkov	500 mm
KPD ventilyator	0,71
Dvigatelquvvati	13 kVt
Og'irligi	250 kg

XULOSA

Kurs ishimning mavzusi Marjonbuloq oltin koni bo'lib, men bu kurs ishimda Marjonbuloq oltin konida gorizontal lahimlar o'tish uchun burg'ılanadigan shpurlar soni, ularga joylashtiriladigan portlovchi moddalar miqdori, kon ishchilarining xavfsizligini ta'minlash maqsadida o'rnatiladigan mustahkamlagichlar hamda shaxtani shamollatishda qo'llaniladigan ventilyator va zaruriy havo miqdorini hisoblab chiqdim.

Lahim yuzasi $S_{\text{ey}} = 9 \text{ m}^2$

Gorizontal lahim o'tishda burg'ılanadigan umumiy shpurlar soni : $N = 46$ ta

O'yuvchi shpurlar soni $N_{\text{ep}} = 5$

Maydolvchi shpurlar soni $N_{\text{ecn}} = 14$

Chegaralovchi shpurlar soni $N_{\text{ok}} = 27$

1 dona shpurga o'rtacha ketadigan PM miqdori

$$q_{\text{cp}} = 2,4 \quad \text{kg}$$

Haqiqiy sarflanadigan PM miqdori $Q = 106 \text{ kg}$

Portlatilgandan keyin lahimni shamollatishga saflanadigan havo miqdori $Q'_{\text{3.n.}} = 259 \text{ m}^3$

V. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Pokrovskiy N.M. *Kompleksi podzemnix gornix virabotok i soorujeniy*. M., Nedra, 1987. 248 s.
2. Pokrovskiy N.M. *Texnologiya stroitelstva podzemnix soorujeniy i shaxt. 1-2 chasti*. M., Nedra, 1977-1982.
3. Kartoziya B.A., Malishev Y.N., Fedunest B.I. i dr. *Shaxtnoe i podzemnoe stroitelstvo*. Tom1. M.: MGGU, 2003. 732 s; Tom2. M.: MGGU. 815 s.
4. Kartoziya B.A., Korchak A.V., Melnikova S.A. *Stroitel'naya geotexnologiya*. M.: MGGU, 2003.– 231 s.
5. Tkachev V.A. *Texnologiya stroitelstva podzemnix soorujeniy*. Tom 1, 2, 3. - M., Nedra, 1987.
6. Geleskul M.N. i Karetnikov V.N. *Spravochnik po krepleniyu kapitalnix i podgotovitel'nix gornix virabotok*. M.; Nedra, 1982-479s.
7. Vyalstev M.M. *Texnologiya stroitelstva gornix predpriyatiy vprimerax i zadachax*. M., Nedra, 1989.