

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI



GEOLOGIYA VA KONCHILIK FAKULTETI

“Konchilik ishi va geodeziya” kafedrası

**5311600-«Konchilik ishi» yo'nalishi bo'yicha bakalavr
darajasini olish uchun**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: “G’ujumsoy koni sharoitida o’ziyurar transport vositalarini
ishlatishni texnik-iqtisodiy baxolash”.**

BMI bajaruvchi:

Toxirov Sirojiddin Zokir o’g’li

Rahbar:

assistent Nurxonov Xusan Almirza o’g’li

«Himoyaga ruxsat etildi»
Kafedra mudiri _____
q.x.f.n.G'.Aliqulov
«_____»_____2016 y.

«Himoya uchun DAK ga
yuborildi» fakultet dekani
_____dost.M.Raxmatov
«_____»_____2016 y.

Qarshi 2016 yil

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba: Toxirov Sirojiddin Zokir o'g'li

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: “G’ujumsoy koni sharoitida o’ziyurar transport vositalarini ishlatishni texnik-iqtisodiy baxolash”.

2015 yil «__» _____kafedra majlisida ma’qullangan. Bayonnoma № _____

2. Bitiruv ishni topshirish muddati 15.06 2016 yil

3. Bitiruv ishni bajarish doir boshlang’ich ma’lumotlar: Malakaviy amaliyotda to’plangan materiallar, G’ujumsoy oltin koni kon-geologik va kon-texnik sharoitlari.

4. Hisoblash - tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro’yxati): Kirish, G’ujumsoy koni to’g’risida umumiy ma’lumotlar, transport vositalarini hisoblash, o’ziyurar transport mashinalari va yer osti samosvallari tuzilishi va ishlatilishi ko’lami, hayot faoliyati xavsligi, xulosa. foydalanilgan adabiyotlar

5. Grafik ishlar ro’yxati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi)

- 1.Konni ochish sxemasi
- 2.Qazib olish tizimi
3. Burg’ilash – portlatish ishlari pasporti

6. Bitiruv ishi bo'yicha maslahatchi (lar)

№ p/p	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'kituvchi f.i.sh.	Imzo, sana	
			topshiriq berildi	topshiriq bajarildi
1.	Konchilik qismi	ass.Nurxonov X.A.	25.03.2016	09.05.2016
2.	Kon mexanikasi	ass.Nurxonov X.A.	10.05.2016	17.05.2016
3.	XFX	ass.Nurxonov X.A.	15.05.2016	30.05.2016

7. Bitiruv ishini bajarish rejasi

№ p/p	Bitiruv ishi bosqichlarni nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1.	Kirish. Konni geologik tavsifi	11.04.-16.04.2016	
2.	Konchilik qismi	18.04.-23.04.2016	
3.	Kon mexanikasi	25.04.-30.04.2016	
4.	Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar	02.05.-07.05.2016	
5.	Kon ekologiyasi	07.05.-14.05.2016	
6.	Xayot faoliyati xavfsizligi	16.05.-21.06.2016	

Topshiriq berilgan sana 2016 yil _____

Bitiruv ishi rahbari _____ Nurxonov X.A.

Topshiriqni bajarishga oldim 2016 yil _____ Tohirov S.Z.

Mundarija:

Kirish.....	
1-bob. G'ujumsoy koni to'g'risida umumiy ma'lumotlar.	
1.1. G'ujumsoy konining qisqacha geologik tavsifi.....	
1.2. G'ujumsoy koni "Asosiy" uchastkasini ochish va qazib olish tartiboti.....	
1.3. G'ujumsoy konida mavjud transport tizimi tahlili.....	
1.4. G'ujumsoy konida mavjud transport tizimi tahlili.....	
2 -bob. Asosiy qism.	
2.1. Chuqur shaxtalarda qo'llanilayotgan transport tizimlari tahlili.....	
2.2. G'ujumsoy konining hozirgi holati uchun transport tizimini tanlash.....	
2.3. Transport vositalarini hisoblash.....	
2.4. O'ziyurar transport mashinalari va yer osti samosvallari tuzilishi va ishlatilishi ko'lami	
3-bob. Iqtisodiy qism.	
3.1. Ishchilarning yillik ish haqi fondini hisobi.....	
3.2. Boshkaruv xodimlar shtati va yillik ish haqi fondini hisobi.....	
3.3. Yillik materiallar sarfini xisobi.....	
Hayot faoliyati xavsligi.....	
Xulosa.....	
Foydalanilgan adabiyotlar.....	

Kirish

O'zbekiston Respublikasi Konchilik sanoati bo'yisha rivojlangan mamlakatlar qatorida yetakchi o'rinlarda turadi. Hozirgi vaqtda respublikamizda konchilik sanoatining quyidagi tarmoqlari mavjud bo'lib, ular yuqori sur'atlarda rivojlanib bormoqda:

- yoqilg'i qazib chiqarish (ko'mir, yonuvchi slaneslar, neft, tabiiy gaz, uran);
- rangli metallurgiya (oltin, kumush, mis, rux, qo'rg'oshon, volfram);
- kon-kimyo xomashyosi qazib chiqarish (appatit, fosfarit va turli mineral tuzlar);
- tabiiy qurilish materiallari qazib chiqarish (granit, marmar, ohaktosh, shag'al, qum, soz tuproqlar).

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasi hududida 2800 ga yaqin turli foydali qazilma konlari topilgan. Ulardan 850 dan ko'prog'i to'la tekshiruvdan o'tgan va 400 ga yaqini foydalanishga topshirilgan [1]. Biroq shuni aytish kerakki, ishlayotgan konlarning qariyb 80-85 % i tabiiy qurilish materiallari konlariga to'g'ri keladi. Bu konlarni qazib olayotgan korxonalarning ishlab chiqarish quvvati juda past bo'lib, kon massasi bo'yicha unumdorligi 20-50 ming tonna (yoki kub metr) ni tashkil qiladi. Shuningdek o'rta va yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan konchilik korxonalari ham respublika iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi. Ularga "Olmaliq kon-metallurgiya kombinati" OAJ, "Navoiy kon-metallurgiya kombinati" DK, "O'zbek ko'mir" OAJ hamda ko'plab neft va tabiiy gazni qazib chiqaruvchi korxonalar misol bo'la oladi.

Konchilik sanoatining rivojlanishi mamlakat iqtisodiyoti, mudofaa quvvati va mustaqilligini mustahkamlashda muhim ahamiyatga egadir. O'tgan Yillar mobaynida Jahonda moliyaviy inqiroz davom etayotgan bir paytda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimovning 2010-yil 3-mayda bo'lib o'tgan Osiyo taraqqiyot banki Boshqaruvchilar kengashi 43-yillik majlisining ochilish marosimidagi nutqida quyidagilarni takidlab o'tgan. O'zbekiston Respublikasining "Mazkur bank bilan hamkorligi bugun sezilarli ravishda kengayib borayotgani va yangi bosqichga ko'tarilayotganini katta

mamnuniyat bilan qayd etamiz. Osiyo taraqqiyot banki O'zbekiston uchun o'ta muhim bo'lgan iqtisodiyotni tarkibiy o'zgartirish va diversifikatsiya qilish dasturlarini amalgam oshirishda bizning asosiy hamkorimiz bo'lishi mumkin deb hisoblaymiz. Bu dasturlar eksport tarkibida yuqori texnologik, yuksak sifatli, raqobatbardosh mahsulotlar ulushini oshirishni hisobga olgan holda boy tabiiy resurslarni mineral uglevodorod va qishloq xo'jalik xom-ashyolarini chuqur qayta ishlashga yo'naltirilgan. O'zbekiston iqtisodiyotining yetakchi tarmoqlari, jumladan tog'-kon, neft-gaz, kimyo va to'qimachilik sanoatini modernizatsiya qilish texnik va texnologik qayta jihozlash loyihalarini amalga oshirish chora tadbirlari Dasturi qabul qilindi. Ushbu dasturga yetakchi tarmoqlarni yangilash, yirik transport va kommunikatsiya loyihalarini amalga oshirish, yangi zamonaviy ishlab chiqarishlarni tashkil etish va tejamkor texnologiyalarni joriy qilishga qaratilgan umumiy qiymati 42,5 milliard dollardan ziyod 300 dan ortiq o'ta muhim investitsiya loyihalari kiritilgan. Zamonaviy transport kommunikatsiya tizimini yaratish, shuningdek O'zbekiston milliy avtomagistralini bunyod etish, Navoiy aeroporti bazasida intermodal logistika markazini rivojlantirish, temir yo'l tarmoqlarini kengaytirish va uning harakat tarkibini tubdan yangilash kabi loyihalarni amalga oshirish mamlakatimizni modernizatsiya qilish strategiyasining eng muhim ustuvor yo'nalishlarini tashkil etadi" [2].

Konchilik korxonasi konlarni izlab topish, qazib chiqarish va boyitish ishlarini bajaradi. Foydali qazilmalarni qazib olib, dastlabki boyitish ishlarini bajaruvchi korxonalar qazib chiqaruvchi korxonalar deyiladi. Qazib chiqaruvchi korxonalarga shaxta, rudnik, karer (razrez) kabi korxonalar kiradi. Zamonaviy shaxta va rudniklarda yer osti transporti quyidagi transport bo'g'inlariga bo'linadi.

- 1.Foydali qazilmani kovjoy bo'ylab transport shtrekigacha tashish.
- 2.Yuklarni gorizantal kon lahimlari orqali tashish.
- 3.Yuklarni qiya kon lahimlari bo'ylab tashish.
- 4.Yuklarni vertikal kon lahimlari bo'ylab tashish.

Yuklarni gorizantal kon lahimlari orqali tashishda temir yo'l transporti, tashish masofasi 500 metrdan va undan ortiq bo'lganda avtomobil transportidan

foydalaniladi. G'ujumsoy koni sharoitida Elektravoz transporti o'rniga avtomobil transporti qo'llanilmoqda, sababi Kontaktli elektravozlar kontakt tarmog'ining mavjudligi bo'lib, kon ishlarini olib borishni qiyinlashtiradi, ayniqsa doimiy suriluvchi ish maydonlarida. Avtomobil transportining afzalliklari yuk ko'tarish qobiliyati yuqori va yuqori qiyaliklarga chiqa olishligidir.

Bugungi kunda avtomobil transporti nafaqat ochiq karerlarda , balki yer osti konlarida ham qazib olinayotgan foydali qazilmalarni yer yuzasiga olib chiqishda asosiy transport turi hisoblanadi. Chuqurligi 300-400 metr bo'lgan yer osti konlarida ham avtomobil transporti yordamida juda katta miqdorda foydali qazilma yer yuzasiga tashiladi. Jumladan O'zbekiston Respublikasida Ko'chbuloq, Qoraqo'ton, G'ujimsoy va Zarmetan konlarida ham yer osti samosvallari samarali ishlatilmoqda.

Ushbu bajarilayotgan Malakaviy Bitiruv ishining asosiy maqsadi ham ushbu transport turini ishlatish va texnik iqtisodiy baholashga bag'ishlangan.

1-bob. G'ujumsoy koni to'g'risida umumiy ma'lumotlar

1.1 G'ujumsoy koni to'g'risida umumiy ma'lumotlar

G'ujumsoy oltin koni Shimoliy Nurota tog'i markaziy qismining janubiy yon bag'rida joylashgan bo'lib, ma'muriy jihatdan O'zbekiston Respublikasi Samarqand viloyati Qo'shrabot tumani hududiga qaraydi. G'ujumsoy koni NKMK DK janubiy kon boshqarmasiga qarashli. Eng yaqin aholi maskanlaridan tuman markazi Qo'shrabod shaharchasi –kon maydononing janubiy g'arbiy tomonida 14 km masofada joylashgan. Samarqand shahrigacha masofa-120 km, temir yo'l bekati Kattaqo'rg'on shahrida 80 km masofada joylashgan.

Kon Qo'shrabot granitoid massivining janubiy-sharqiy qismida joylashgan. Hududning relyefi past tog'liklardan iborat, mutloq balandliklari 910 metrdan 1000 metrgacha, nisbiy ko'tarilishlar 40-60 metrgacha o'zgaradi. Yonbag'rlarning qiyaligi 10°-40° gradus. Kon joylashgan maydon yuzasining deyarli barcha qismi qalinligi 5 metrdan 120 metrgacha bo'lgan to'rtlamchi davr yotqiziqlari bilan qoplangan. Hududning iqlimi keskin kontinental, yoz fasli quruq, jazirama va davomli, qishi qisqa va namli bo'ladi. Yoz oylarida harorat +26 +42° C qishda -7-23°C gacha o'zgaradi. Yillik yog'in miqdori 660 mm dan oshmaydi. Uning asosiy qismi (505mm) bahor oylarida , qolgan qismi kuzgi-qishgi mavsumda yog'adi.

Konga 110 kvlik Kattaqo'rg'on-G'ujumsoy va 35 kvlik Ishtixon-G'ujumsoy elektr uzatish liniyalari o'tkazilgan. Hududning seysmik xavfliligi 7 ballgacha belgilangan. Kon hududida mahalliy qurilish materiallaridan soz tuproqlar, qurilish toshlari, sifatli shag'allar uchraydi. Samarqand madanli hududida eng yirik va qimmatbaho metallar zahirasi boy maydon Charmitan madanli maydoni hisoblanadi. Bu yerda uchta yirik kon-Charmitan, Gujumsoy va Yangibuloq konlari joylashgan. Charmitan madanli maydonning oltin madanli obyektlari umumiy geologik tuzilishga, bitta texnologik siklga ega, madanlar morfologiyasi va tarkibi bitta turga ega hisoblanadi.

Madanli maydon Zarafshon-Turkiston metallogenik zonasining shimoliy Nurota oltin ma'danli kamarida joylashgan. Bu yerda oltin, volfram, molibden,

surma, kumush, uran namoyonlarining minerallashgan nuqtalari belgilangan. Hududning asosiy foydali qazilmasi oltin hisoblanib amaliyotda turli strukturali formatsion zonada turlicha konstruksiyasi aniqlangan. Sanoat turidagi, o'ta yuqori miqdordagi oltinli madanlashuvlar Qo'shrabot intuzivi bilan bog'liq tarqalgan.

I.2 G'ujumsoy konining qisqacha geologik tavsifi

Kon hududining geologik tuzilishida quyi paleozoyning intruziv cho'kindi, cho'kindi vulkonogen va kaynozoyning bo'shoq jinslari ishtirok etadi. Metamorflashgan cho'kindi-vulkonogen tog' jinslari alevrolitlar, kvarts-seritsitli, seritsit-xloritli va uglerodlashgan-gelli slanetslar, kvartsl qumtoshlar, ohaktoshlar turli qatlamlardan tarkib topgan. Hududda asosan Qo'shrabot massivining granitoidli tog'-jinslari keng tarqalgan bo'lib, ularning tarkibi sienitlar, gabbrosienitlar, granosienitlar, granitporfirlar, pegmatoidli granitlar, aplitli va granitli-aplitli daykalardan iborat. Tog' jinslari shimoliy-g'arbiy yo'nalishda tarqalgan, ko'tarilishi shimoliy-sharq tomonga (65-85m) tik joylashgan. Oltinli madanlashuvlarning joylashishi subkenglik bo'ylab tarqalgan bo'lib, uzunligi 20 km dan oshiqdir.

Madan tanalarining qisqacha tavsifi. G'ujumsoy konini razvedka qilish natijasida hozirgi kunda 48 ta madan tanasi aniqlangan, ulardan 30 tasi C_2 toifasida baholangan.

Kalonkali burg'ilash quduqlari orqali 300 m chuqurlikkacha istiqbolli madanlashuvlar aniqlangan. Maydondagi madan tanalari shimoliy-g'arbiy yo'nalishlarda uzunligi 80 dan 1600 m gacha tarqalgan. Ko'tarilish shimoliy-g'arbiy tomonga tik (65-85°), kichik qalinlikda-0,20 m dan 1.70 mgacha bazan 9.0 m gacha bo'lishi mumkin. Madan tanalarining aksariyati Qo'shrabot massivining granosieniti bilan aralashib ketgan. Madan tanalari morfologik jihatdan ikkita asosiy turga ajratildi: tomirli va kichik qalinlikdagi chiziqli tomirli minerallashgan zonalar turlari.

Tomirli turi sterjensimon shaklda, kvarts tarkibli bo'lib, qalinligi bir necha sm dan 1.5 m gacha bo'ladi. Chiziqli minerallashtirgan zonalaridagi tolachalarning qalinligi 0,1-5,0 sm kvartsli, sulfid-kvartsli va sulfidli tarkibga ega. Madan tanalarining ichki tuzilishi murakkab va minerallashtiruvining bir nechta bosqichi aniqlangan. G'ujumsoy konidagi madan tanalarining morfologiyasi, yotish sharoiti va foydali komponentlarning tarqalishi 1994-yilda qabul qilingan "Kon zahiralarining sinflanishi va qattiq foydali qazilmalar resurslarini prognozlash" to'g'risidagi qonunga muvofiq razvedka qilish uchun 3-darajadagi murakkablikda hisoblandi. G'ujumsoy konidagi madan tanalarining morfologiyasi va yotish sharoiti strukturaviy tektonik omillarga ko'ra aniqlanadi. Aniqlangan madanli tanalar o'ta istiqbolli bo'lib yanada chuqurroq izlanishlar olib borishni talab qiladi. O'rganilgan 250-300 m chuqurlikkacha oltinning ko'rsatkichlari pasayishi kuzatilmagan. Hozirgi paytda konda $C_1 + C_2$ toifalar bo'yicha hisoblangan balansdagi zahirasi 15886,3 tonna rudada 164385,6 kg oltinni tashkil qiladi. Bundan tashqari 2005-yilda Zarmitan konining chuqur gorizontlaridagi zahiralar va G'ujumsoy konidagi zahiralar ham NKMK balansiga o'tkazilgan.

Kon jinslari tavsifi. Kon maydonidagi asosiy jins hisoblangan granosienitlar turli yo'nalishlardagi darzliklarga ega bo'lganligi uchun turli mustahkamlik darajasidadir. Mustahkamlik darajasi bo'yicha kon jinslari kam , o'rtacha va yuqori mustahkamlikka ega bo'ladi. Parchalanish zonasidagi granosienitlar 30-40 m qalinlikni tashkil qiladi, ular 53,54,55 va 57- madan tanalaridan tashkil topgan.

Jinslar darzliklarini o'rganish natijasida kon maydoni darzlik bo'yicha quyidagi tizimlarga ajratilgan:

- kichik qiyalikli (egilish burchagi 10° gradusgacha);
- nishab ($10-45^\circ$ gradus);
- kesik burchakli ($45-80^\circ$ gradus);
- vertikal (80° gradusdan oshiq).

Genezis bo'yicha darzliklar asosan tektonikdir. Oltin tarkibli ma'danlar hajmiy og'irligi $2,61-2,71 \text{ t/m}^3$, oltin-kumush tarkibli madanlar esa $3,1 \text{ t/m}^3$

og'irlikka ega. Madanning ko'pchish koeffitsiyenti 1,5-1,7 , qoplama jinslarniki esa 1,5 ni tashkil etadi.

1-jadval

Kon jinslari tavsifi

Jinslarning nomlanishi	Zichligi g/sm³	Namligi %	G'ovakligi %	Protodyakonov Shkalasi bo'yicha qattqlik koeffitsiyenti
Kvarts-slyudali slanetslar	2,6-2,71	0,2-0,47	0,78-3,1	8-10
Granosienitlar	2,62-2,68	0,19-0,37	0,5-1,0	8-13
Sienitlar	2,62-2,67	0,43-0,63	1,13-1,16	8-11
Madan zonasidagi kvartsli ildizlar.	2,63-2,7	0,1-0,3		8-11

Konning gidrogeologik tavsifi. Kon hududida gidrogeologik tadqiqotlar “O'zgidrogeologiya“ boshqarmasiga qarashli Golodnostep GQE tomonidan olib borilgan. Tadqiqotlar asosan 1976-1985 yillarda o'tkazilgan bo'lib gidrogeologik sharoitlar murakkabligiga ko'ra bir necha bosqichda olib boriladi, konning gidrogeologik xususiyatlari quyidagi turkumlar bo'yicha belgilangan:

- kon yuqori hududiy eroziya bazasida joylashgan;
- kon hududidagi karst suvlari uchrashi, burmalangan va yarim burmalangan qatlamlarda o'pirilishlar va ko'chkilar yuzaga kelishi xavfi mavjud emas.

Madan tanalari va yondash jinslar gazga xavfsiz, 300 m chuqurlikkacha geometrik gradient 100 m ga 1,78°C ni tashkil qiladi. Grunt suvlari bo'shoq allyuvial-prollyuvial yotqiziqlarda uchraydi, bu suvlar atmosfera yog'inlaridan to'yinadi. Madan tanalariga yondosh paleozoy yotqiziqlarida past bosimli yoriq suvlari uchraydi. Suvlarning eng yuqori ko'tarilish holati aprel- may oylariga ,

minimal kamayish vaqti dekabr-yanvar oylariga to'g'ri keladi. Suvlar kimyoviy tarkibiga ko'ra gidrokarbonat-natriyli turga mansub bo'lib, minerallar 0,4-0,6 g/l gacha uchraydi. Suvli qatlamlarda ochish ishlari olib borilayotganda qisqa muddatda kuchli suv oqimi otilib chiqishi mumkin.(2-3l/s). Kon lahimlarida kutilayotgan suv oqimlari +720 gorizontda 300 m³/soatgacha, +660 gorizontda 380 m³/soat. N-3 shahta +720 gorizontda StNS 300-300, StNS180-425 nasoslari o'rnatilgan.

G'ujumsoy konini ichimlik suvlari bilan ta'minlash "Boytop" suv chiqarish inshootidagi uchta suv chiqarish qudug'idan foydalaniladi. Konda amalda ishlatish uchun zarur bo'lgan ichimlik suvlari miqdori hajmi-378,4 m³/yilni tashkil qiladi, ulardan:

- xo'jalik ichimlik ehtiyojlari uchun -257,312 m³/yil
- ishlab chiqarish ehtiyoji uchun -121,088 ming m³/yil.

G'ujumsoy konida suv resurslaridan oqilona foydalanish uchun quyidagi tadbirlar qo'llaniladi:

- tashlama suvlardan muntazam na'munalar olib tekshirib turish;
- tozalash inshootini to'liq ta'mirdan chiqarish.

I.3 G'ujumsoy koni "Asosiy" uchastkasini ochish va qazib olish tartiboti.

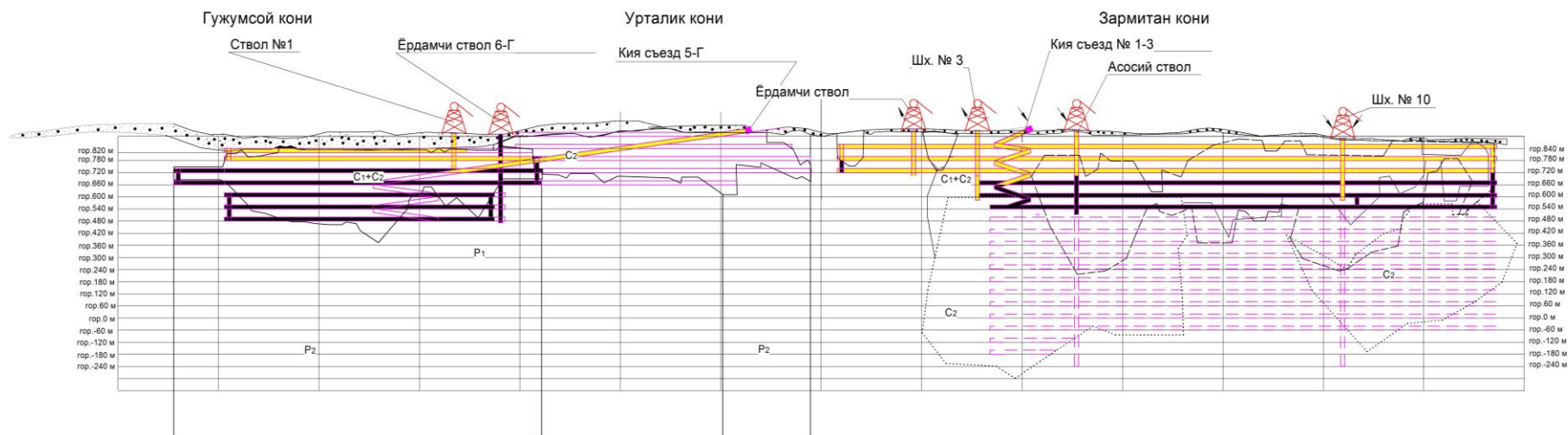
Charmitan konidagi G'ujumsoy rudasini yer osti yo'li bilan qazib olish loyihasi 1971-1975 yillarda loyihalashtirilgan va ekspluatatsiyaga 1976-1977-yillarda konning ustki qismini ishlab chiqarish uchun yo'naltirigan. Konning markaziy qismida diametrlari 5,5 va 4,5 m chuqurligi +720 gorizontgacha bo'lgan ikkita vertikal Stvol "Asosiy" va "Yordamchi" stvollar o'tilgan. Asosiy stvol ishchilar, turli og'irlikdagi yuklarning tushishi va chiqishi uchun hamda foydali qazilmani +720 gorizontdan tashishga xizmat qiladi. Yordamchi stvol esa yordamchi chiqish yo'lini va foydali qazilmani tashishga mo'ljallangan. Geologiya razvedka ishlari uchun markaziy uchaskada №3 shaxta +660 gorizontgacha o'tilgan. Qazish ishlarini va tashish ishlarini osonlashtirish uchun qiya kon lahimi NTS №3 liniyasi o'tilgan(1-rasm).

Ruda konlari yotqiziqlarining katta qismi gorizontga nisbatan o'ta qiya yoki qiya holatda yer qobig'iga joylashgan bo'ladi. Bu konlar yuqoridan pastga yo'nalishda qazib olish ishlarini yengillatish maqsadida qavatlariga bo'linadi. Zahiralarini qazib olishda quyidagi qazish tizimlaridan foydalaniladi:

- kalta shupurlar yordamida madanning yig'malab (magazinlash) qazib olish tizimi;

- oraliq shtreklarda burg'i quduqlari yordamida madanni qazib olish tizimi.

G'ujumsoy konida qazib chiqariladigan madanlarning umumiy hajmining 82,6% qismi yig'malab qazib olish tizimida, 17,4% qismi oraliq qavat shtreklari yordamida qazib olish tizimida amalga oshiriladi.



Шартли белгилар

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - Зармитан кони C_1+C_2 категория буйича захираси; | - Утилган кон лахимлари |
| - Гужумсой кони C_1+C_2 категория буйича захираси; | - Режалаштирилаётган конлахимлари |
| - Урталиқ кони C_1+C_2 категория буйича захираси; | - Келажакдаги кон лахимлари |
| - P_1+P_2 категория буйича башорат захираси; | |
| - Колама жинслар | |

1-rasm. G'ujumsoy konining ochish sxemasi

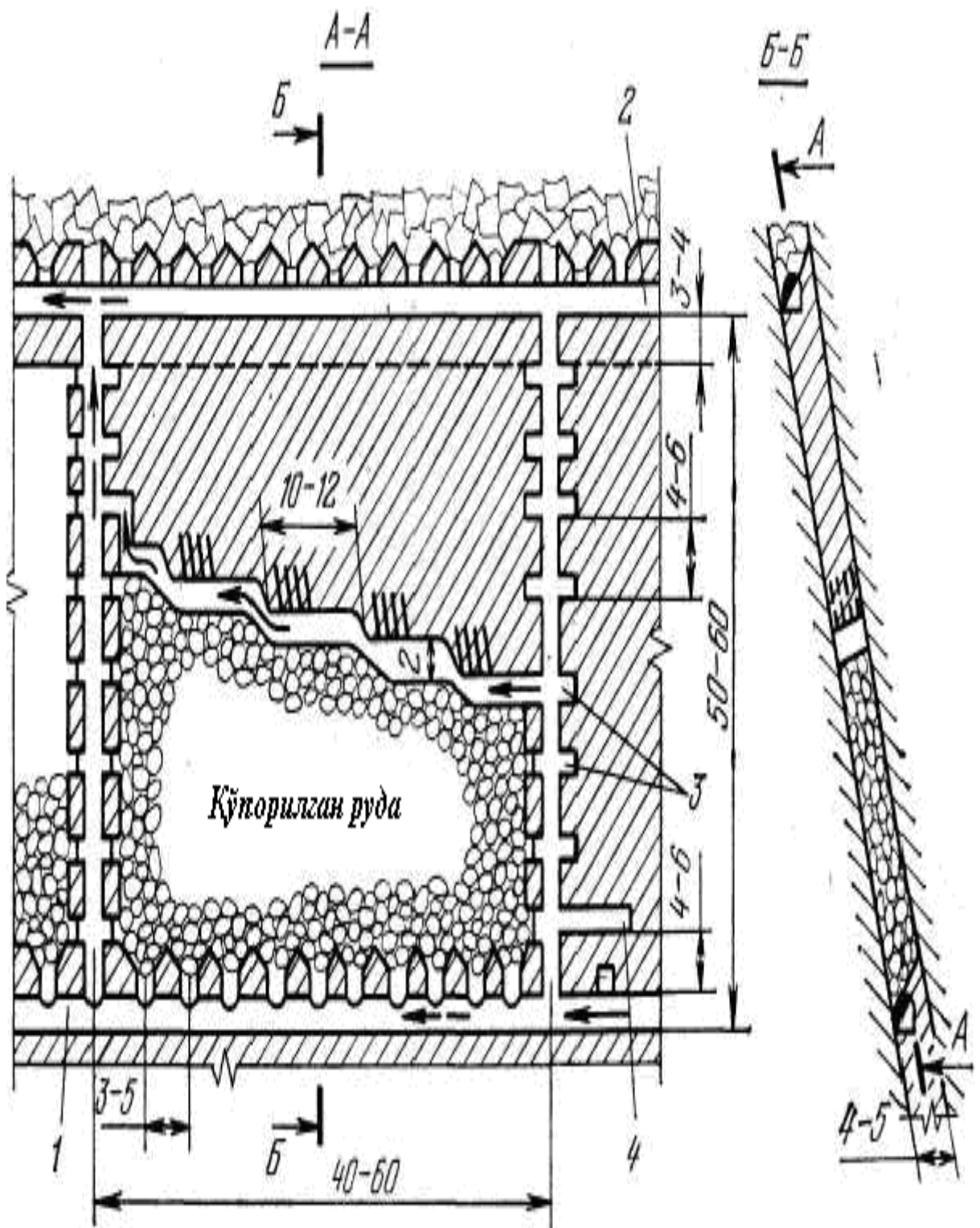
Kalta shpurlar o'tish yordamida madanni yig'malab qazib olish tizimi (2-rasm).

Bu qazib olish tizimining parametrlari quyidagicha:

-bloklar balandligi 45-60 m, madan tanalarining balandligiga muvofiq belgilanadi. Blok uzunligi 40-60 m, blok qalinligi 3 m gacha ko'tarilish burchagi 65° - 85° gradus. Bloklarni tayyorlash uchun har 30-60 m oraliqda blok qanotidan tutashtiruvchi ko'tarmalar (vosstayushiy) lahimlar o'tiladi. Bloklarning balandligi gorizontlarda kon lahimlari yuza yoki shamollatish shtreklari bilan quyi qismi shtrek qirqmasi bilan chegaralangan. Qanot ko'tarmalarida 3 m masofada blokni qirquvchi lahim o'tiladi, ular 7-8 metrdan ko'tarmaga o'xshash ko'tarildi, uning asosiy vazifasi madan tanalarini tashish usuliga moslash uchun xizmat qiladi. Tashish shtreklari madan tanasidan 8-10 metr masofada o'tadi. Madan tanalariga shtreklardan qirqma lahimlar o'tiladi. Ularning polidagi madanlarni tozalash ishlari bajariladi. Shtreklarning kengligi madan tanalarining qazib olish kengligiga bog'liq ravishda balandligi yuklash ortlarining balandligiga moslab o'tiladi. Tashish shtreklaridan 6-8 metr oraliqdan shtrek qirqimi tomonga ort-yo'laklari o'tiladi. Kon lahimlarini o'tishda PP-63V rusumli qo'l perfaratori orqali bajariladi. Tik kon lahimlarini o'tishda rusumli qo'l perfaratori orqali bajariladi. Tik kon lahimlarini o'tishda PT-36, PT-48 va PT-63 rusumli teleskopli perferatorlari yordamida o'tiladi. Tayyorlash va kesish ishlari tugallangandan keyin madanlarni kalta shpurlar bilan ushatish ishlari boshlanadi (2-rasm).

Madanlarni ushatish ishlari qo'l va teleskopli perfaratorlari orqali malgam oshiriladi. Ushatish lentalar balandligi 1,8 m gacha bo'ladi. Kesuvchi lahim ko'tarma bilan parallel holda o'tilib kompensasiyalovchi kamera vazifasini bajarib, ushatilgan madanlarni tozalab chiqarish uchun xizmat qiladi.

Қазиб олиш тизими



2-rasm. Qazib olish tizimi

Ushatish jarayonida 35% ushatilgan madanlar blokdan davriy ravishda chiqarib turiladi, chunki lahim shipi va ushatilgan madanlar oraliq'ida 2-2,5 m lik bo'shliq bo'lishi zarur, bu bo'shliq blokning shipi va yon devorlarini burg'ilash ishlarini bajarish uchun odamlar harakatidagi xavfsizlikni ta'minlash uchun kerak bo'ladi. Tozalangan kovjoyning havosini yangilash uchun blokka tashish gorizontidan ko'tarma va yo'laklar orqali bosimli havo yuboriladi. Zararli havo ikkinchi ko'tarmadan yer yuzasiga chiqib ketadi. Yig'malangan madanlar ushatish yakunlanganda va to'sin chegarasiga yetganda yakuniy chiqarish bajariladi. Madanlarni chiqarishni kuzatish uchun ko'tarmadan blok seliki orqali tozalash kengligiga yo'lak lahimi o'tiladi. Madanlarni chegaralashda blokdan o'z og'irligi bilan tushirilib yuborilib ortlardan vagonetkalarga yuklanadi, yuklash ishlari PPN-1S rusumli yuklash mashinasi orqali yuklanadi.

Oraliq shtreklar orqali qazish tizimi. Bu qazish tizimining parametrlari quyidagicha:

- bloklarning balandligi madan tanalarining balandligiga muvofiq 45-60 m qilib olinadi;

- bloklar uzunligi 40-60 m;

- bloklar kengligi madan tanasining kengligi bo'yicha

- ko'tarilish burchagi 65-85° gradus bo'ladi.

Bloklarni tayyorlashda blokning ostidan madanli shtrek o'tilib, qanotlardan blok ko'tarmalari va ortlar qazib olinadi. Keshish ishlari shtrek, qirqma lahimlar va bloklar balandligi bo'yicha 8-10 metr oraliqlardan o'tilgan oraliq shtreklarida olib boriladi. Bloklarni qazish yuqoridan pastga qarab olib boriladi. Bloklarni ushatish ishlari kesuvchi tik lahim o'tishdan boshlanadi. Madanlarni ushatishda oraliq shtreklardan yoy shaklida 10 metrgacha burg'i quduqlari o'tilib portlatish ishlari olib boriladi.

+660 va +720 gorizontdagi zahiralarni qazib olishga tayyorlashni tezlatish uchun yer yuzasidan boshlab 2200 metr uzunlikdagi ko'ndalang kesimi $S=176\text{m}^2$ bo'lgan qiya transport yo'lagi o'tilgan. Kovjoylarni tozalashda PDM ST-7, ST-

2G, ST-3.5, TORO-6 uskunalari qo'llanilmoqda. Yer yuzasiga tashib chiqarish yer osti samosvali MT-431b dan foydalanilmoqda.

1.4 G'ujumsoy konida mavjud transport tizimi tahlili

G'ujumsoy konining markaziy qismidan foydali qazilma o'ziyurar dizel divegatelli transport vositasida tashiladi. Konning markaziy qismidagi qazish va tozalsh ishlari o'ziyurar dizel divigatelli ST-7, ST-2D mashinalari yordamida amalga oshiriladi. Cho'michining hajmi 3,6 va 2 m³, og'irlik ko'tarish quvvati 6,5 va 3,6 tonnani tashkil qiladi. VDPU-4TM ruda tushirgichda avtosamosval MT-431b ga yuklanadi. MT-431b avtosamosval yuk ko'tarish qobilyati 28 tonna, g'ildirak formulasi 4x4 NTS №3 transport yo'li orqali yer yuzasiga 8° gradus qiyalikda chiqariladi. Konning sharqiy qismidagi foydali qazilma elektravoz transporti orqali tashiladi. Kontaktli elektravoz 7 KR, ag'darilmaydigan vagonetka VG-1,2 hajmi 1,2 m³, sostavdagi vagonetkalar soni 16 ta, ular orqali foydali qazilma asosiy ruda tushirgichga, qoplama tog' jinslari esa asosiy stvolga olib boriladi. Vagonetkaga yuklash uchun PPN-1S yuklash mashinasi orqali amalga oshiriladi.

G'ujumsoy konidagi mavjud elektravozlar 4KR, 7KR, 10KR. Bu elektravozlar smenasiga 90 ta vagon chiqaradi. Har bir vagonga 1,7 tonna foydali qazilma yuklanadi.

Smenasiga $90 \times 1,7 = 153$ tonna.

Sutka $270 \times 1,7 = 459$ tonna.

Oyiga $8100 \times 1,7 = 13770$ tonna.

Yillik unumdorlik $13770 \times 12 = 165240$ tonna foydali qazilma yer yuzasiga chiqariladi.

Avtosamosval MT-431b dan 5 ta ish vaqti 7²⁰ soat va smenasiga 7 reys tashiydi. Yuk ko'tarish qobilyati 28 tonna, amalda 22,5 tonna yuklanadi.

Smena $7 \times 22,5 = 157,5$ tonna.

Sutka $21 \times 22,5 = 472,5$ tonna.

Oyiga $630 \times 22,5 = 14175$ tonna.

5 ta avtosamosval unumdorligi.

Smena $157,5 \times 5 = 787,5$ tonna

Sutka $472,5 \times 5 = 2362$ tonna

Oyiga $14175 \times 5 = 70875$ tonna

Yillik unumdorlik $70875 \times 12 = 850500$ tonna.

2-jadval

Konda ishlatilayotgan transport mashinalari texnik tavsiflari

4KR elektravozi texnik tavsifi	
Massasi ,kg	4000
Tok qabul qilgichdagi kuchlanish ,v	750
Tezligi, km/s	5,5
Elektrodvigatel quvvati, kvt	24
Koleya kengligi, mm	600,750
Uzunligi, mm	3300
Machinist kabinasi balandligi , mm	1515

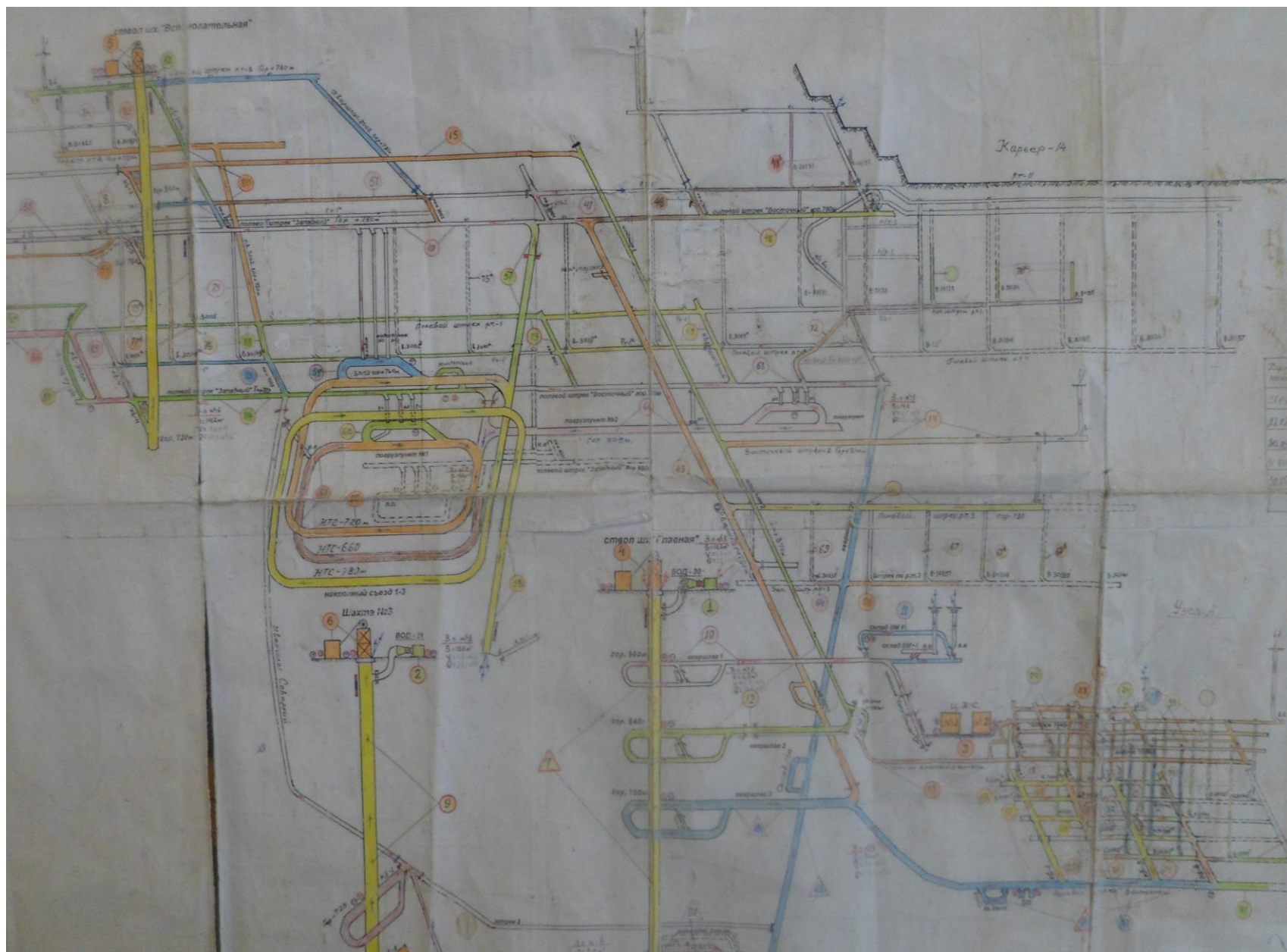
7KR elektravozi texnik tavsifi	
Massasi,kg	7900
Tok qabul qilgichdagi kuchlanish,volt	250
Tezligi, km/s	12,2
Elektrodvigatel quvvati, kvt	2x33
Koleya kengligi, mm	600,900
Mashinst kabinasi balandligi, mm	1600

ST-7 mashinasi texnik tavsifi	
Cho'mich hajmi, m ³	3
Uzunligi, mm	8620
Balandligi, mm	2160
Kengligi, mm	2120
Massasi, kg	1820
Tezligi (gorizantal), km/s	24,8
Dvigatel quvvati, kvv	210
Shinasi	Michelin 17.5
Yoqilg'i isrofi, litr	12

ST-2G mashinasi texnik tavsifi	
Cho'mich hajmi, m ³	2
Uzunligi, mm	7530
Balandligi, mm	2100
Kengligi, mm	2050
Massasi, kg	13500
Tezligi (gorizantal), km/s	24,8
Dvigatel quvvati, kvv	135
Shinasi	Michelin 12,00
Yoqilg'i isrofi, litr	8,9

MT-431b avtosamosvali texnik tavsifi	
Dvigatel turi	Detroit dizel stries 60-375
Quvvati,kvt	388
Tezligi, km/s	28
Burilish radiusi, m	40,5
Massasi, kg	26500
Yuk ko'tarish qobilyati, kg	28000
Uzunligi, mm	9600
Balandligi, mm	2600
Kengligi, mm	3125
Shinasi.	Advance 18,00-33
Yoqilg'i isrofi, litr	24

Avtosamosval balans narxi 698291235,00 so'm bo'lib, amortizatsiya ajratmasi-15%, mashinist razryadi-5, oylik maoshi 4 kishi uchun 6212137 so'm. Tez ishdan chiqadigan mexanizmlari avtoshinasi va akumlyatori hisoblanadi.

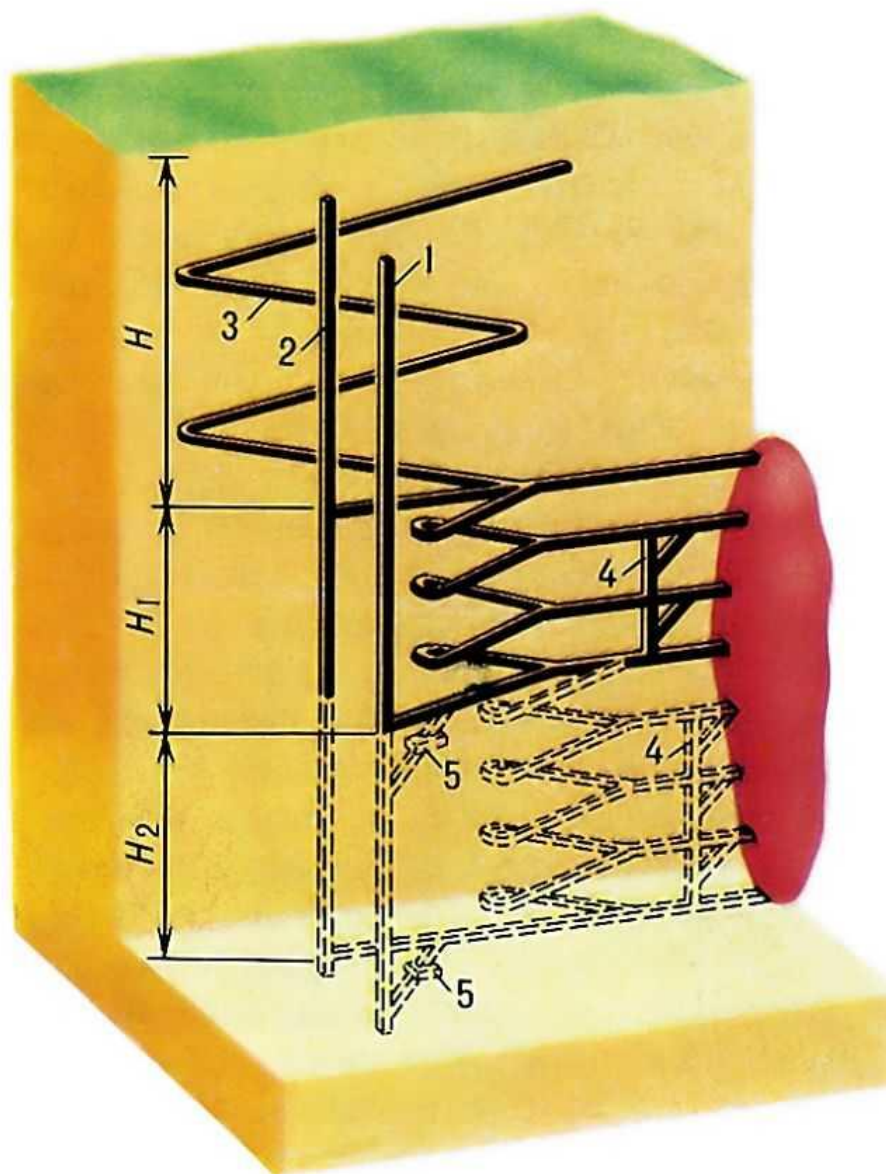


3-rasm. Konning transport yo'llari sxemasi

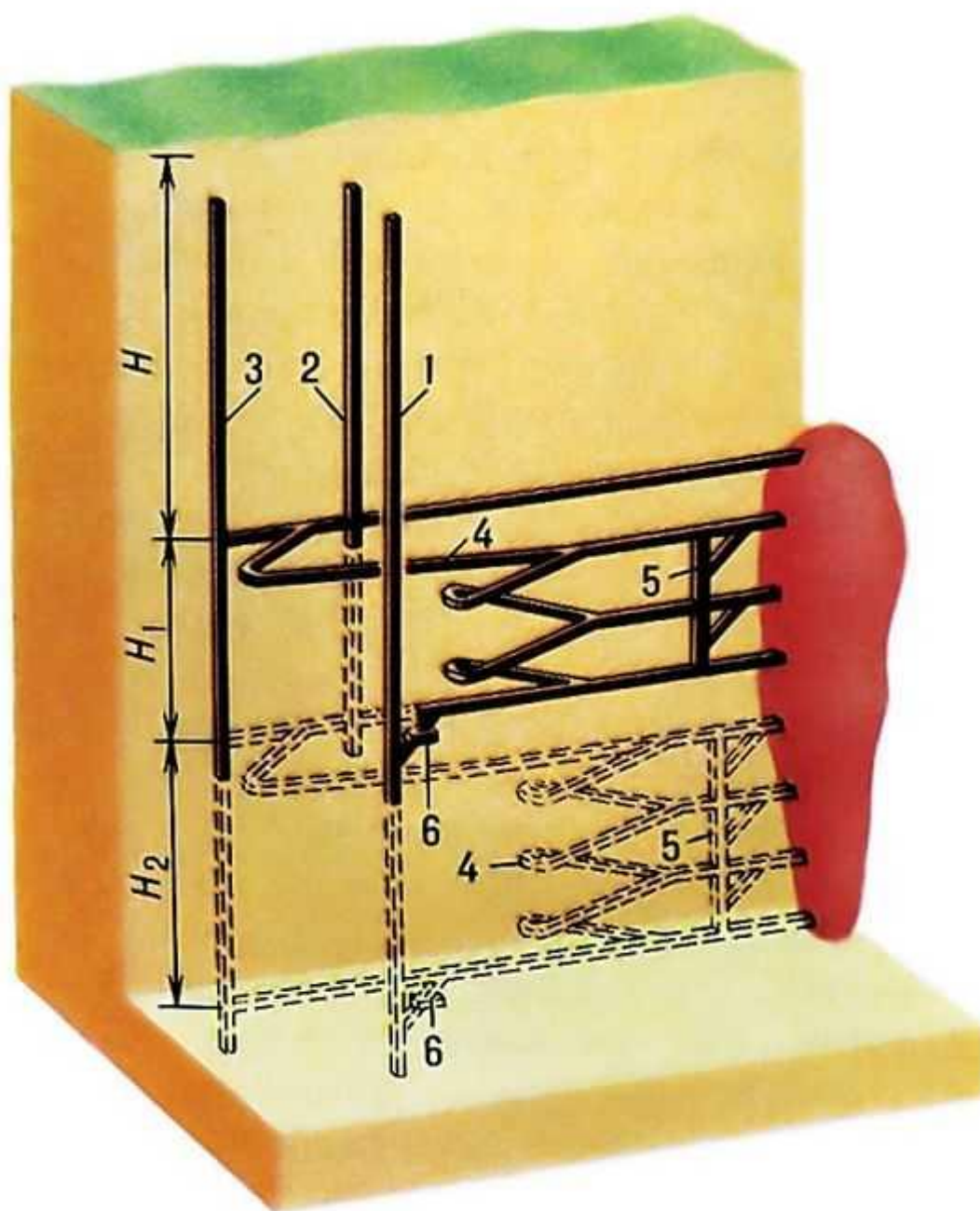
II. Asosiy qism

II.1. Chuqur shahtalarda qo'llanilayotgan transport tizimlari tahlili

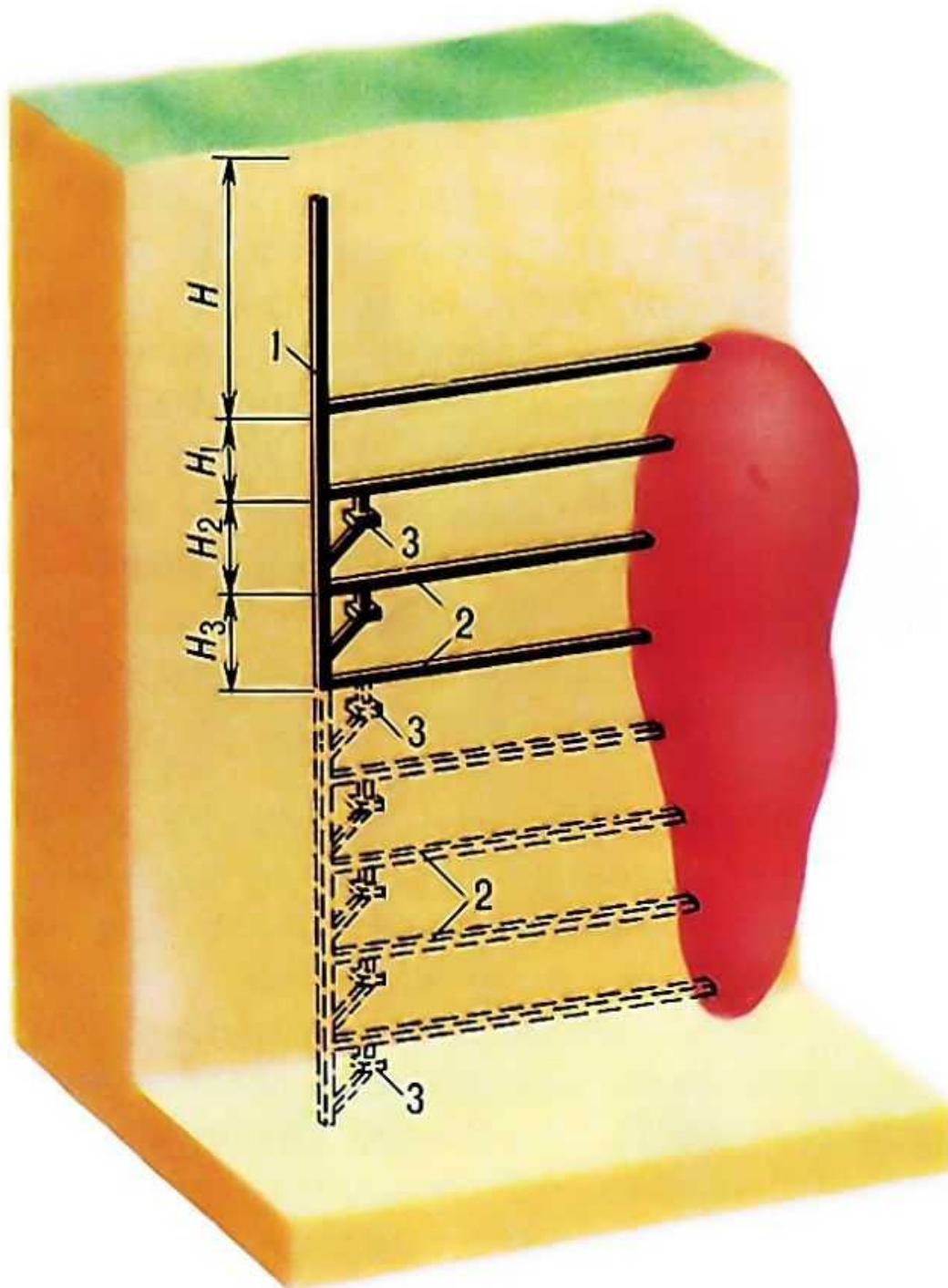
Chuqurligi 500-600 m gacha bo'lgan tog' jinslarini qazib olishda o'ziyurar transport vositalari qo'llash sxemalari keltirilgan.



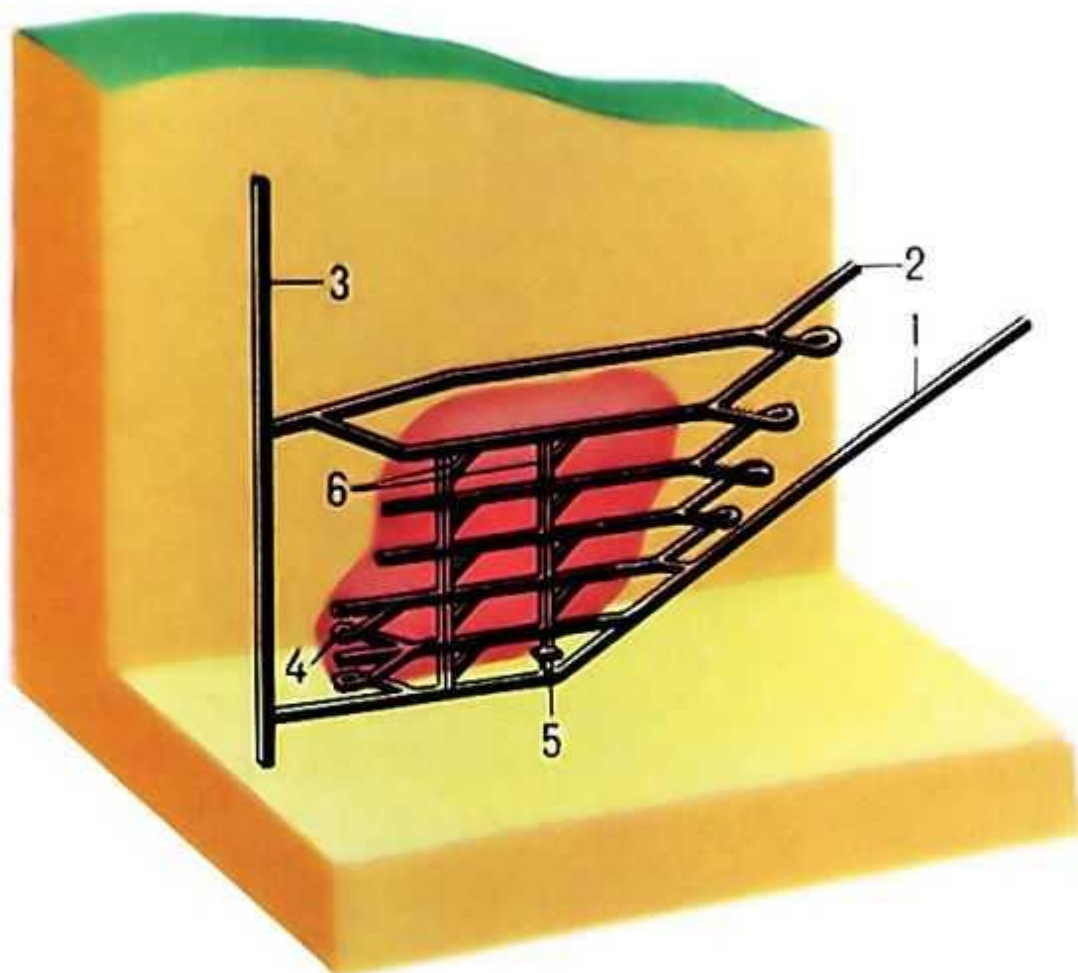
4-rasm. Chuqurligi 600 metrgacha bo'lgan qiya yotgan ruda jinslari zahirasini bosqichma-bosqich qazib olishda ochish va tayyorlash sxemasi. 1-skipli stvol; 2-ventilyator stvoli; 3- qiya transport yo'li; 4-kapital ruda tushish lahimi; 5-maydalab yuklash kompleksi.



5-rasm. Chuqurligi 600 m gacha bo'lgan tik yotgan ruda jinslarini bosqichma-bosqich qazib olishda ochish va tayyorlash sxemasi. 1-skipli stvol; 2-ventilyator stvoli; 3-qiya transport yo'li; 4-kapital ruda tushirish yo'li; 5-maydalab yuklash kompleksi.



6-rasm. Tik yotgan ruda jinslari zahiralari qavatma-qavat ochish va tayyorlash sxemasi. 1-skipli stvol; 2-qavat kvershlaglari; 3-maydalab yuklash kompleksi.



7-rasm. Chuqurligi 600 metrgacha bo'lgan konsentratsiyalangan gorizontda joylashgan tik ruda jinslarining zahiralarini ochish va tayyorlash sxemasi. 1- konveyer stvoli; 2- spiral yo'l; 3-ventilyator stvoli; 4-ko'r qiya trnsport yo'li. 5- maydalab yuklash kompleksi; 6-kapital ruda tushirish lahimi.

II.2. G'ujumsoy konining hozirgi holati uchun transport tizimini tanlash

G'ujumsoy konining hozirgi holati uchun o'ziyurar transport vositalari alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy konchilik sanoatida o'ziyurar mashinalari paydo bo'lganligiga bir necha o'n yil bo'lishiga qaramay u kon ishlarini sezilarli darajada o'zgartirdi. Jumladan o'ziyurar mashina yer osti avtosamosvali muhim ahamiyatga ega. Mazkur transportni qo'llash ko'p faktorlar orqali amalga oshiriladi. Raqobat ham shu yerda bo'ladi. O'ziyurar transporti qisqa vaqt ichida shaxatada rudani qazib chiqarishga imkon beradi. Bu texnologiya ruda konlarida zahira ko'p bo'lmagan hollarda samarali ishlatiladi. O'ziyurar transport vositalarini qo'llash qazish ishlarining hisobini boshqarish imkoniyatini beradi.

Konchilik sanoati korxonalarining yer osti yuklash mashinalari va yer osti samosvallariga qiziqishlarining oshishiga quyidagi faktorlar mavjud:

- bu mashinalar orqali yuqori darajada kovlash ishlari va yuk ko'tarish qobiliyati yuqori keyinchalik ko'chiriluvchanligidir;

- mashinaning pnevmo g'ildiraklari orqali yo'lda hech qanday rels, kanat ga ulanmasdan harakat qila olishligidir;

- ish doirasida nafaqat hajm jihatdan katta balki boshqa ishlarni ham bajara oladi, yuklab-tashuvchi mashinalar (YTM) larning asosiy vazifasi yuklash va eltishdan tashqari boshqa materiallarni, uskunalari, mustahkamlash materiallarini yuklash va tortish ishlarini bajaradi;

- yuklab eltuvchi mashina YTM ning konstrusiyasiga katta o'zgartirishlar kiritilib,cho'mich hajmi orttirildi va uzunligi kamaytirildi.

G'ujumsoy konining hozirgi holati uchun xususan +660 gorizontdagi foydali qazilmalarni yer yuzasiga tashib chiqarishda yer osti avtosamosvallari muhim transport vositasi hisoblanadi. Bu transport tizimi yuqori unumdorlikka egaligi va 8-10° gacha qiyaliklarga yuk tashish imkoniyati bor bo'lganligi uchun mazkur transport tizimini tanlaymiz (3-rasm).

II.3 Transport vositalarini hisoblash.

Kovjoylarni tozalab yuklab eltuvchi mashina YTM ST-3,5 tanlaymiz.

N-1 uchastka uchun.

Ekspluatatsion unmdorligi quyidagicha topiladi.

$$Q_{sm}^{eks} = \frac{3600V k_z T_{sm} \gamma k_i}{t_{yu} + t_x + t_b} ; \text{ t/smena.}$$

bu yerda- V-cho'mich hajmi, $V=3,5 \text{ m}^3$

T_{sm} -smena davomiyligi, $T=7,2$ soat.

γ -tog' jinsi zichligi, $\gamma=2,2 \text{ t/m}^3$,

k_i – mashinaning vaqtdan foydalanish ko'effitsiyenti, $k_i=0.8$

k_z - kuzovni to'latish ko'effitsiyenti, $k_z=0.75$

t_{yu} – yuklash vaqti

$$t_{yu} = \xi t_s k_{man} ;$$

bu yerda $\xi=1,15-1,2$ t_s – chomichni to'latish uchun ketadigan sikl vaqti odatda 50 sekund olinadi. k_{man} – kavjoydagi manyovrlarni hisobga oluvchi ko'effitsiyent,

$$k_{man}=1,3$$

$$t_{yu} = \xi t_s k_{man} = 1,15 \cdot 50 \cdot 1,3 = 75 \text{ s.}$$

t_x - mashinaning harakat vaqti quyidagicha topiladi.

$$t_x = 3600L \left(\frac{1}{V_{yu}} + \frac{1}{V_{yuksiz}} \right) k_x ;$$

L-mashinaning harakatlanish masofasi, $L=500 \text{ m}$.

V_{yu} -mashinaning yukli yo'nalishdagi tezligi, $V_{yu}=6 \text{ km/soat}$.

V_{yuksiz} - mashinaning yuksiz yo'nalishdagi tezligi, $V_{yuksiz}=8 \text{ km/soat}$.

k_x -mashinaning notekis harakatini hisobga oluvchi ko'effitsiyent, $k_x=1,25$ -

1.3.

$$t_x = 3600L\left(\frac{1}{V_{yu}} + \frac{1}{V_{yuksiz}}\right)k_x = 3600*0.5*\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right)*1.25 = 643 \text{ s.}$$

t_b - bo'shatish vaqti, $t_b = 30-40 \text{ s.}$

$$Q_{sm}^{eks} = \frac{3600V k_z T_{sm} \gamma k_i}{t_{yu} + t_x + t_b} = \frac{3600 * 3,5 * 7,2 * 2,2 * 0.8 * 0.75}{75 + 643 + 35} = 159 \text{ t/smena.}$$

Uchastkaning yillik unumdorligi $Q_{yil}^{uch} = 150000 \text{ t/yil.}$

Uchastaning smenalik unumdorlik quyidagicha topiladi.

$$Q_{sm}^{uch} = \frac{Q_{yil}^{uch}}{3 * 357} = \frac{150000}{3 * 357} = 140 \text{ t/smena}$$

Uchastka uchun zarur PDM lar soni N- quyidagicha topiladi.

$$N = \frac{Q_{sm}^{uch}}{Q_{sm}^{eks}} = \frac{140}{159} = 0,88 \approx 1 \text{ ta mashina}$$

N-2 uchastka uchun.

Harakat vaqtini hisoblaymiz.

$$t_x = 3600L\left(\frac{1}{V_{yu}} + \frac{1}{V_{yuksiz}}\right)k_x = 3600*0.5*\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right)*1.25 = 643 \text{ s.}$$

$$Q_{sm}^{eks} = \frac{3600V k_z T_{sm} \gamma k_i}{t_{yu} + t_x + t_b} = \frac{3600 * 3,5 * 7,2 * 2,2 * 0.8 * 0.75}{75 + 643 + 35} = 159 \text{ t/smena.}$$

Uchastkaning yillik unumdorligi $Q_{yil}^{uch} = 150000 \text{ t/yil.}$

Uchastaning smenalik unumdorlik quyidagicha topiladi.

$$Q_{sm}^{uch} = \frac{Q_{yil}^{uch}}{3 * 357} = \frac{150000}{3 * 357} = 140 \text{ t/smena}$$

Uchastka uchun zarur PDM lar soni N- quyidagicha topiladi.

$$N = \frac{Q_{sm}^{uch}}{Q_{sm}^{eks}} = \frac{140}{159} = 0,88 \approx 1 \text{ ta mashina}$$

N-3 uchastka uchun hisoblaymiz.

Harakat vaqtini hisoblaymiz.

$$t_x = 3600L\left(\frac{1}{V_{yu}} + \frac{1}{V_{yuksiz}}\right)k_x = 3600 * 0.3 * \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right) * 1.25 = 393 \text{ s}$$

$$Q_{sm}^{eks} = \frac{3600V k_z T_{sm} \gamma k_i}{t_{yu} + t_x + t_b} = \frac{3600 * 3.5 * 7.2 * 2.2 * 0.8 * 0.75}{75 + 393 + 35} = 238 \text{ t/smena.}$$

Uchastkaning yillik unumdorligi $Q_{yil}^{uch} = 150000 \text{ t/yil.}$

Uchastaning smenalik unumdorlik quyidagicha topiladi.

$$Q_{sm}^{uch} = \frac{Q_{yil}^{uch}}{3 * 357} = \frac{150000}{3 * 357} = 140 \text{ t/smena}$$

Uchastka uchun zarur PDM lar soni N- quyidagicha topiladi.

$$N = \frac{Q_{sm}^{uch}}{Q_{sm}^{eks}} = \frac{140}{283} = 0.49 \approx 1 \text{ ta mashina qabul qilamiz.}$$

N-4 uchastka uchun hisoblaymiz.

Harakat vaqtini hisoblaymiz.

$$t_x = 3600L\left(\frac{1}{V_{yu}} + \frac{1}{V_{yuksiz}}\right)k_x = 3600 * 0.6 * \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8}\right) * 1.25 = 786 \text{ s}$$

$$Q_{sm}^{eks} = \frac{3600V k_z T_{sm} \gamma k_i}{t_{yu} + t_x + t_b} = \frac{3600 * 3.5 * 7.2 * 2.2 * 0.8 * 0.75}{75 + 786 + 35} = 113 \text{ t/smena.}$$

Uchastkaning yillik unumdorligi $Q_{yil}^{uch} = 300000 \text{ t/yil.}$

Uchastaning smenalik unumdorlik quyidagicha topiladi.

$$Q_{sm}^{uch} = \frac{Q_{yil}^{uch}}{3 * 357} = \frac{300000}{3 * 357} = 280 \text{ t/smena}$$

Uchastka uchun zarur PDM lar soni N- quyidagicha topiladi.

$$N = \frac{Q_{sm}^{uch}}{Q_{sm}^{eks}} = \frac{280}{113} = 2.47 \approx 3 \text{ ta mashina qabul qilamiz.}$$

Avtosamosval MT-431b ni hisoblash

Avtosamosvalning tortish kuchi F , asosiy vaqo'shimcha qarshilik kuchalri W , tormoz kuchi V ni hisoblash

Tortish kuchi. Amaliy maqsadlarda avtomobilning tortishini hisoblashda urinma tortish kuchidan foydalanil

$$F_k = \frac{736 \cdot 3,6 \cdot N}{v} \eta_n \cdot \eta_k, \text{ kgk}$$

Bu yerda: N - dvigatel quvvati, ot kuchi; $N=400$ ot.kuchi

η_n - dvigatel validan harakatlanuvchi g'ildiraklarga uzatishning F.I.K bo'lib, mexanik uzatmada $\eta_n = 0,85 - 0,98$;

Elektromexanik transmissiyada esa $\eta_n = 0.8-0,9$;

η_k - yetaklovchi g'ildiraklardagi FIK. 0.7-0.9 ni tashkil qiladi;

V - avtosamosvalning harakat tezligi, km/soat. $V=28$ km/soat

$$F_k = \frac{736 \cdot 3,6 \cdot N}{v} \eta_n \cdot \eta_k = \frac{736 \cdot 3,6 \cdot 400}{28} \cdot 0,85 \cdot 0,8 = 25738 \text{ kgk}$$

Tortish kuchining maksimal miqdori harakatlanuvchi g'ildirakning yo'l qoplamasi bilan ilashish sharti bilan chegaralanadi, ya'ni

$$F_{\max} \leq 1000 P_{cy} \cdot \varphi, \text{ kgk}$$

bu erda: P_{cst} – avtosamosvalning harakatlanuvchi g'ildiraklariga to'g'ri keluvchi ilashish og'irligi, g'ildirak formulasi 4x4 bo'lgani uchun 28 tonna olamiz.

φ - yo'l qoplamasi turi va holatiga bog'liq bo'lga ilashish koeffitsiyenti

$\varphi=0,95$ shahtadagi yo'l uchun

$$F_{\max} \leq 1000 P_{cy} \cdot \varphi = 1000 \cdot 28 \cdot 0,95 = 26600 \text{ kgk}$$

$25738 \leq 26600$ shart qanoatlantirildi.

Harakatga qarshilik kuchlari. Avtomobilning harakatga qarshilik kuchlari.

$$W = W_0 + \sum W_{\text{don}}, \text{ kgk}$$

$$W_{\text{don}} = \pm W_i + W_{\text{e}} \pm W_j + W_k$$

Bu yerda, W_0 – to'g'rigorizental yo'l uchastkasidagi asosiy harakatga qarshilik kuchi;

$\sum W_{\text{don}}$ – avtosamosvalning qo'shimcha harakatga qarshilik kuchlari yig'indisi;

W_i – qiyalikda hosil bo'luvchi qarshilik kuchlari;

W_j – tezlanishdan hosil bo'luvchi qarshilik kuchi;

W_k – egri yo'l uchastkalari (burilishlar) dan hosil bo'luvchi qarshilik kuchlari;

W_v – havodan hosil bo'luvchi qarshilik kuchlari.

a) to'g'ri yo'l uchastkalaridagi asosiy harakatga qarshilik kuchi quyidagicha aniqlanadi:

$$W_0 = \omega_0 \cdot P, \text{ kgk}$$

Bu yerda ω_0 – avtosamosval harakatining nisbiy harakatga qarshiligi, kgk/tk;

$$\omega_0 = 45 \text{ kgk/tk}$$

R – avtosamosvalning to'la o'g'irligi, tk, $P = 54,5$ tk.

$$W_0 = \omega_0 \cdot P = 45 \cdot 54,5 = 2452,5 \text{ kgk.}$$

b) qiyalikdan hosil bo'luvchi qarshilik kuchi

$$W_i = P i, \text{ kgs}$$

Bu yerda i – nisbiy qiyalik qarshiligi bo'lib, uning qiymati qiyalikning minglikdagi sonli o'lchamiga tengdir, kgk/tk.

$$W_i = P i = 54,5 \cdot 140 = 7630 \text{ kgk}$$

v) avtomobil aylanuchi qismlarining inertsiyasi tufayli sodir bo'uvchi qarshilik kuchi (transmissiya turiga bog'liq)

$$W_j = P \cdot J, \text{ kgs}$$

bu yerda, j –avtomobil tezlanishining (aylanuvchi massasining inertsia koeffitsientini hisobga olish bilan) og'irlik kuchlari tezlanishiga to'g'ri keluvchi nisbiy tezlanishi (sekinlanishi)dir.

$$j = \frac{(1+\nu) \cdot a}{g} \cdot 1000 = 102(1+\nu)a, \text{ m/s}^2$$

Bu yerda, a - avtosamasval tezlanishi (sekinlanishi),m/s;

ν -transmissiya turiga bog'liq bo'lgan inertsia koeffitsienti. Uning qiymati mexanik uzatmali yukli rejimda xarakatlanayotgan avtosamosvallar uchun $\nu=0,05-0,01$,yuksiz rejimda $\nu=0,1-0,02$; gidromexanik uzatmali yukli rejimda xarakatlanayotgan avtosamasvallar uchun $\nu=0,03$ rejimda xarakatlanayotgan avtosamasvallar uchun $\nu=0,03-0,01$, yuksiz rejimda $\nu=0,85-0,07$; elektromexanik uzatmali avtosamasvallar uchun $\nu=0,1-0,15$.

$V=0,02$ qabul qilamiz, a - avtosamosval tezlanishi, $a=0,06\text{m/s}^2$

$$j=102 \cdot (1+0,02) \cdot 0,06=6,29 \text{ m/s}^2$$

$$W_j = P \cdot J = 54,5 \cdot 6,29 = 343 \text{ kgk.}$$

g)egri yo'l uchastklari (burilishlar)dagi qarshilik kuchi

$$W_k = 0,03 \frac{200 - R}{200} \cdot P, \text{ kgk}$$

bu yerda R –yo'l egriligi radiusi,m. $R=40,5\text{m}$

$$W_k = 0,03 \frac{200 - R}{200} \cdot P = 0,03 \cdot \frac{200 - 40,5}{200} \cdot 54,5 = 1,303 \text{ kgk.}$$

d) havo muhitining qarshiligi

$$W_\epsilon = \lambda \cdot S \cdot \vartheta^2, \text{ kgk.}$$

λ - avtosamosval silliqiligini hisobga oluvchi koeffitsiyent, $\lambda = 5,5$

S -avtosamosval oldi qismi kesimi yuzi, $S=2,44 \cdot 2,21=5,39 \text{ m}^2$

v-avtosamosval harakat tezligi, $v=2,5$ m/s deb qabul qilamiz.

$$W_g = \lambda \cdot S \cdot g^2 = 5,5 \cdot 5,39 \cdot 2,5 = 74,14 \text{ kgk.}$$

$$W = W_0 + \sum W_{don} = 2452,5 + 7630 + 343 + 1,303 + 74,14 = 10500 \text{ kgk.}$$

Avtosamosval harakat qilishi uchun quyidagi $W \leq F_k$ shart bajarilishi kerak.

$$10500 < 25738 \text{ kgk, shart bajarildi.}$$

Tormoz yo'li. Tormoz kolotkalarining avtomobilni tormoz barabaniga siqilishi natijasida paydo bo'lgan tormoz kuchi tasirida xarakatlanuvchi avtomobilni kinetik energiyasi qarshilik kuchlar ishi bilan yeishib ketadi;

$$\frac{P(V_k^2 - V_k'^2)}{2 \cdot 3,6^2 \cdot g} = (8 + w_0 \pm w_i) L_{\partial.m}$$

$$\text{yoki } (B + w_0 \pm w_i) L_T = (\varphi + w_0 \pm i) L_{\partial.m}$$

$$\text{bu yerda } L_{\partial.m} = \frac{V_n^2 - V_k^2}{2 \cdot 3,6 \cdot (\varphi + w_0 \pm i)}, \text{ m}$$

V_n, V_k - avtosamosval harakatidagi boshlang'ich va oxirgi tezliklari bo'lib
bu yerda $V_n=28$ km/soat, $V_k=5.7$ km/soat qabul qilamiz.

bu yerda: $L_{d.t}$ —haqiqiy tormoz yo'li, B- avtomobilning tormoz kuchi,kg,k.

$$L_{\partial.m} = \frac{V_n^2 - V_k^2}{2 \cdot 3,6 \cdot (\varphi + w_0 \pm i)} = \frac{28^2 - 5.7^2}{2 \cdot 3,6(0.95 + 45 - 140)} = 1.1m$$

To'la tormoz yo'li xaydovchining reyaksiyasini hisobga olish bilan aniqlanadi;

$$L_{nm} = L_{n.n} + L_{\partial.m} \quad \text{yoki} \quad L_{n.m} = \frac{V_n \cdot t_p}{3.6} + L_{\partial.m}$$

bu yerda t_p - xaydovchi reyaksiyasi vaqti ($t_p = 0.4 - 0.7s$)

$$L_{n.m} = \frac{V_n \cdot t_p}{3.6} + L_{o.m} = \frac{28 \cdot 0.5}{3.6} + 1.1 = 2.9m \approx 3m$$

Avtosamosvalning ekspluatatsion hisobi

Avtosamosvalning reys vaqti quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$T_p = t_n + t_{\partial\partial} + t_p + t_m, \text{ min.} \quad (2.15)$$

Bu yerda , t_p -avtosamosvalning yuklash vaqti, min;

t_{dv} —avtosamosvalning yukli va yuksiz harakatlari vaqti,min;

t_p – avtosamosvalning yuk tushirish vaqti, texnik harakteristikasidan 14 s qilib olamiz.

t_m —yuklash va yuk tushirishdagi zaruriy manyovrlar vaqti,

+660 gorizant uchun reys vaqtini quyidagicha topamiz.

$$t_{dv} = \frac{2L}{V_{o'r}} = \frac{2 \cdot 2200}{2,5} = 1760s = 29.3 \text{ min.}$$

bu yerda L -avtosamosvalning +660 gorizantdan yer yuzigacha bo'lgan masofa, $L=2200m$. $V_{o'r}$ - avtosamosvalning o'rtacha tezligi, $V_{o'r}=2,5m/s$.

$t_m=2$ min, qabul qilamiz.

$$T_p = t_n + t_{\partial\partial} + t_p + t_m = 29,3 + 7 + 2 + 0,23 = 38,53 \text{ min.}$$

+720 gorizant uchun reys vaqtini quyidagicha topamiz.

$$t_{dv} = \frac{2L}{V_{o'r}} = \frac{2 \cdot 1900}{2,5} = 1520s = 25,3 \text{ min.}$$

bu yerda L -avtosamosvalning +720 gorizantdan yer yuzigacha bo'lgan masofa, $L=1900m$, $V_{o'r}$ - avtosamosvalning o'rtacha tezligi, $V_{o'r}=2,5m/s$.

$t_m=1,8$ min, deb qabul qilamiz.

$$T_p = t_n + t_{\partial\partial} + t_p + t_m = 25,3 + 7 + 1,8 + 0,23 = 34,33 \text{ min.}$$

Avtosamosval unumdorligi.

Avtosamosvalning smenalik texnik unumdorligi quyidagicha aniqlanadi.

$$Q_{cm} = q_a k_q \frac{T_{cm}}{T_p}, \text{ t/smena.} \quad (2.19)$$

bu yerda $k_q=0,8-1,0$ -avtosamosval yuk ko'tarish qobilyatidan foydalanish koefitsiyenti;

q_a —avtosamosval yuk ko'tarish qobilyati; $q_a=28$ tonna.

T_{cm} = ish smena davomiyligi, $T_{cm}=7^{20}$ soat.

T_r - reys vaqti, min.

+660 gorizantdan tashiydigan avtosamosval uchun,

$$Q_{cm} = q_a k_q \frac{T_{cm}}{T_p} = 28 * 0,8 * \frac{60 * 7,3}{38,53} = 254 \text{ t/smena.}$$

+720 gorizantdan tashiydigan avtosamosval uchun,

$$Q_{cm} = q_a k_q \frac{T_{cm}}{T_p} = 28 * 0,8 * \frac{60 * 7,3}{34,33} = 285,79 \text{ t/smena.}$$

Avtosamosvalning smenadagi eksplutatsion unumdorligi quyidagicha hisoblanadi.

$$Q_{cm,\varnothing} = Q_{cm,m} \cdot k_g, \text{ t/smena.}$$

$k_v=0,75-0,85$. avtosamosvalning smena vaqtdan foydalanish koefitsiyenti.

+660 gorizantdan tashiydigan avtosamosval uchun

$$Q_{cm,\varnothing} = Q_{cm,m} \cdot k_g = 254 * 0,75 = 190 \text{ t/smena.}$$

+720 gorizantdan tashiydigan avtosamosval uchun

$$Q_{cm,\varnothing} = Q_{cm,m} \cdot k_g = 285,79 * 0,75 = 214 \text{ t/smena.}$$

Avtosamosval smenadagi reyslar soni quyidagicha aniqlanadi.

$$N_{rs} = \frac{60 * T_{cm} * k_b}{T_r} = \frac{60 * 7,2 * 0,75}{38,53} = 8 \text{ reys/smena.}$$

$$N_{rs} = \frac{60 * T_{cm} * k_b}{T_r} = \frac{60 * 7,2 * 0,75}{34,35} = 9 \text{ reys/smena.}$$

Avtosmosvallar soni mavjud unumdorlik asosida quyidagicha aniqlanadi.

Shaxtaning yillik unumdorligi $Q_{yil}^{sh} = 850000 \text{ t/yil.}$

Shahtaning smenalik unumdorligini hisoblaymiz.

$$Q_{sm}^{sh} = \frac{Q_{yil}^{sh}}{3 * 357} = \frac{850000}{3 * 357} = 793 \text{ t/smena.}$$

$$N_{avt} = \frac{Q_{sm}^{sh}}{Q_{sm}^{eks}} = \frac{793}{214} = 3.7 \approx 4 \text{ ta avtosamosval qabul qilamiz.}$$

II.4.O'ziyurar transport mashinalari va yer osti samosvallari tuzilishi va ishlatilishi ko'lam

Foydali qazilmalarni yer osti usulida qazib olishda ishlatiladigan o'ziyurar transport mashinalariga avtosamosvallar, o'ziyurar vagonlar va yordamchi transport vositalari kiradi.

Yer osti kon lahimlari bo'ylab kon jinslarini tashuvchi avtosamosvallar dizel yoki elektr yuritmalar va ag'dariluvchi kuzov bilan jihozlangan bo'ladi.

3 - j a d v a l

Yer osti avtosamosvallari texnik tavsiflari

Ishlab chiqargan firma (mamlakat)	mashina modeli	Yuk ko'tarish qobiliyati, t	Yuritmasi quvvati, kVt	Maksimall tezligi, km/ch	Gabaritlari, mm			Massa, t
					Uzunligi	eni	balandligi	

(Rossiya)	MoAZ-7405-9586	22	140	40	8610	2850	2630	19,5
«Kiruna Trak» (SHvetsiya)	K-162		119		7420	3025	2250	14
	K-500	42	360	36	11320	4900	3920	38
	Trolley voz	50	2×230	47	-	-	-	35
«GXX SHterkrade» (Germaniya)	MK-12	12	66		8200	1839	2000	12,4
	MK-20	20	170	35-40	9200	3000		21,5
	MK-40	40	323		11650	3565	2550	38
«Vagner» (AQSH)	MT-425	25	192	32	8534	4048	2083	23,8
	MT-440	40	282	25	11100	3450	2440	38,5
ANF (Fransiya)	-	25	140	30	8500	2850	2230	17,2
«Blou Noks» (Fransiya)	30MS25	40	220	50	9500	3400	-	25
ARA (Finlyandiy a)	Toro-35D	32	240	23	9785	3000	2430	25,5

O'ziyurar vagonlarning farq qiluvchi jihatlari – tagida kurakli konveyer o'rnatilgan kuzov konstruksiyasidir. O'ziyurar vagon yuritmasi odatda kabel bilan ta'minlanuvchi elektrik yuritmadan iborat.

Yer osti avtosamosvali (8-rasm) o'za'ro juft sharnirlar yordamida tutashgan tyagach va yarimpritsepdan tashkil topgan. SHarnirlar tyagachning yarim pritsep o'qiga nisbatan har ikki tomonga 45° burchak ostida burilish va 7-8 m egrilik radiusida o'tish imkoniyatini yaratadi.

Rossiyada yuk ko'tarish qobiliyati 22 t bo'lgan MAZ-7405-9586 (jadval-3) avtosamosvali ishlab chiqariladi. Avtosamosvalning o'q formulasi 4x2 (birinchi son umumiy g'ildiraklar sonini, ikkinchisi esa yurituvchi g'ildiraklar sonini ko'rsatadi). Quvvati 140 kVt li dizel dvigateli chiqindi gazlarni katalitik va suyuqlik yordamida tozalovchi qurilma bilan jihozlangan. Avtosamosval gidromexanik transmissiyasi avtomatik blokirovkalanuvchi gidrotransformator bilan jihozlangan. Gidrotransformator blokirovka bo'lganda transmissiya mexanik usulda ishlay boshlaydi, bunda F.I.K oshadi. Dvigatel tirsakli vali aylanish chastotasining yo'l qoplamasiga bog'liq ravishda o'zgarishi blokirovkaning avtomatik tarzda ulanishini ta'minlaydi. Gidromexanik reversiv uzatish qutisi to'rtta oldinga va to'rtta orqaga harakatlanish tezligini ta'minlaydi.

Avtosamosvall pnevmatik yuritmalı ishchi, tinch holatdagi va yordamchi tormoz tizimlari bilan jihozlangan. Ishchi tormoz tizimi oldingi va orqa o'qlarga bo'lingan ikki konturli yuritmaga ega, tinch holatdagi tormoz tizimi esa prujinali energoakkumlyatorli pnevmatik yuritmaga ega. Yordamchi tormoz tizimi esa gidrodinamik ko'rinishdagi panjali tormoz-zamestitel va elektrogidravlik yuritmaga ega bo'lib, avtosamovalning tik nishabliklarda ishchi tormozni ishlatmasdan doimiy tezligini saqlashni ta'minlaydi.

Ro'l boshqarmasi gidrokuchaytirgich bilan jihozlangan. Avtosamosvall kuzovi uch zvenoli teleskopik gidrotsilindr yordamida 60° burchakda orqaga ag'dariladi. Avtosamosval ressur osmalarining gidravlik amortizatorlari va haydovchi o'rindig'i gidroamortizatorlari yurishning ravonligini va haydovchi ish sharoitlarining qulayligini ta'minlaydi.

Yuk ko'tarish qobiliyati 35 t bo'lgan MAZ markadagi avtosamosvalning tajriba namunasi ishlab chiqilgan.

Xorijiy mamlakatlarda yer osti samosvallarini quyidagi firmalarda ishlab chiqariladi: «Kiruna Trak» (SHvetsiya) firmasida — yuk ko‘tarish qobiliyati 22 va 42 t bo‘lgan ikki modeli ishlab chiqariladi; «GXX SHterkrade» (Germaniya) firmasida yuk ko‘tarish qobiliyati 3,5 dan 55 t gacha bo‘lgan; «Vagner» (AQSH) firmasida 18 dan 40 t gacha bo‘lgan ag‘dariladigan kuzovli va teleskopik suriluvchi qismga ega kuzovli; ANF va «Blou Noks» (Fransiya) firmasi, «Djarvis Klark» (Kanada) firmasi va boshqa firmalar yuk ko‘tarish qobiliyati 10 dan 50 t gacha bo‘lgan yer osti avtosamosvallari ishlab chiqariladi.

Yer osti o‘ziyurar transport mashinalariga pnevmog‘ildirakli o‘ziyurar vagonlar va avtosamosvallar kiradi. Bu mashinalar ruda, ko‘mir va ximya sanoatida har qanday to‘kma yuklarni tashish uchun ishlatiladi. Tashiladigan yuk bo‘laklarining eng katta o‘lchami 0,6-0,7 m bo‘lishi kerak.

O‘ziyurar vagonlar bir necha konstruksiyalari lahimning eng kichik balandligi – 0,8m, avtosamosvallar esa -4,5 m bo‘lishini talab etadi. O‘ziyurar transport mashinalari yer osti konlarida, ayniqsa ruda shaxtalarida asosiy transport turi sifatida keng tarqalgandir. Bu transport turining asosiy afzalliklari – yuk tashish masofasi 200 m gacha bo‘lganda yuqori unumdorlikka (bir smenada 1000 t gacha) erishishi, katta qiyalikka (15^0 gacha) yuk olib chiqishi, mashinaning kichik burilish radiusga (10-12 m gacha) egaligidir.

O‘ziyurar transport mashinalarining kamchiliklari qilib tannarxining yuqoriligi, tayyorlanishining qiyinligi, shinalarining tez yedirilishi va atmosferaga gaz chiqarishini ko‘rsatish mumkin. Bu kamchiliklarga qaramasdan, o‘ziyurar uskunalarni qo‘llash mexnat unumdorligining oshishiga, kon-qazish ishlari tannarxining kamayishiga va kon ishlarini olib borish xavfsizligining oshishiga olib keladi.

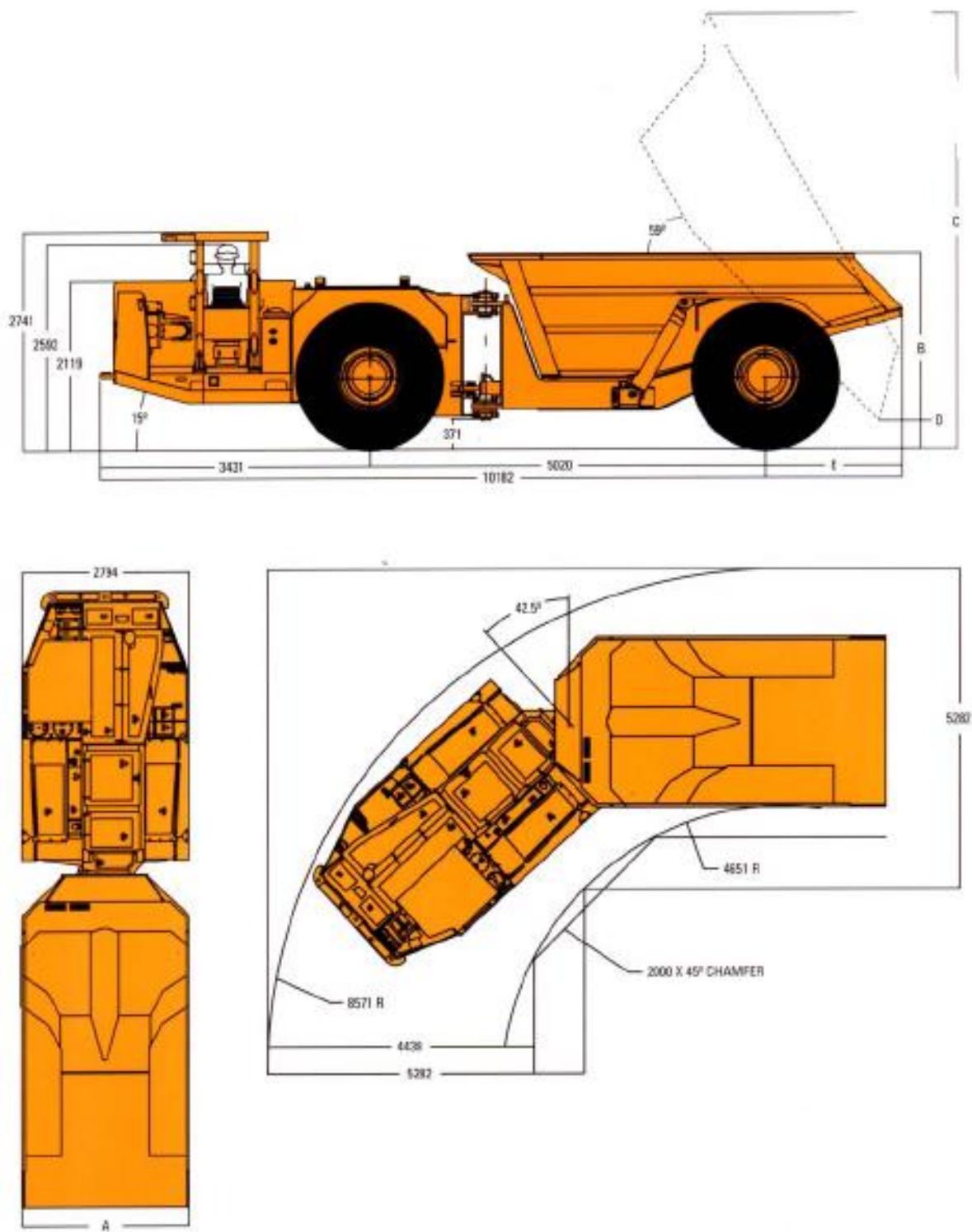
O‘ziyurar mashinalarni ko‘rsatgichlari bo‘yicha quyidagi sinflarga ajratish mumkin: ishga belgilanishi bo‘yicha – ko‘mirga, rudaga, yordamchi yuklarga va odamlarga mo‘ljallangan; tashish tizimi bo‘yicha- mokusimon va aylanma harakatli. Mokusimon tizimda ishlaydigan mashinalar yukli va yuksiz yo‘nalishlarda burilmasdan bir xil tezlikda harakatlanadilar. Ular ikkita o‘rindiq

bilan jixozlangan bo‘lib, haydovchi harakat yo‘nalishiga mos yo‘nalishga o‘tiradi. Bunday mashinalarga o‘ziyurar mokisimon vagonlar va maxsus yer osti avtosamosvallari misol bo‘ladi; yukni to‘kish usuli bo‘yicha – kuzovi ag‘dariladigan va kuzov tag qismida yuk to‘kuvchi konveyeri bo‘lishi mumkin. Birinchi turga asosan avtosamosvallar, ikkinchisiga esa – o‘ziyurar vagonlar misol bo‘ladi; yuritmasi turi bo‘yicha – elektrik (asosan kabelda, dizelda, dizel-elektrda); sharoitga mo‘ljallanishi bo‘yicha – me’yordagi shaxtalarga mo‘ljallangan (RN) va portlashga xavfli shaxtalarga mo‘ljallangan (RV); yuk ko‘tarish qobiliyati bo‘yicha – yengil (5,0 t gacha), o‘rtacha (5-15 t) va og‘ir (15 t dan ortiq); g‘ildiraklari soni bo‘yicha – to‘rtta, oltita va sakkizta g‘ildirakli.

Yer osti avtosamosvallari katta kesim yuzali laximlarni va tonnellarni o‘tishda ishlatiladi. Bu maqsadlarda oddiy konstruksiyali va yer osti sharoitida ishlatishga mo‘ljallangan maxsus konstruksiyali samosvallarni qo‘llash mumkin. O‘ziyurar vagonlarga qaraganda yer osti avtosamosvallari katta harakatlanish tezligiga, kuzovning nisbatan sodda tuzilishiga, katta manyovrlikka va kichik yuk to‘kish vaqtiga egadir. Avtosamosvallar unumdorligi bir xil kuzov hajmi va bir xil tashish masofasida o‘ziyurar vagonlarga qaraganda bir necha marta kattadir.

Yer osti avtosamosvali (8-rasm) odatda tortuvchi mashina 1, ikki qavatli sharnir 2, ag‘dariladigan kuzov 3 li pritsep, tortuvchi mashinani pritsepga nisbatan 45⁰ ga buruvchi ikkita gidrosilindirdan tashkil topgan. Mashinadagi burish tizimi burilish radiusi 7-8 m bo‘lishini ta‘minlaydi. Dvigatel harakatni uzatmalar qutisi va kardon vali orqali g‘ildiraklarga uzatadi. Gidravlik muftali uzatmalar qutisi to‘rt xil tezlikda oldinga va to‘rt xil tezlikda orqaga harakatlantirish imkoniyatiga ega. Bu esa mashinani burilish imkoniyati bo‘lmagan tor joylarda mokisimon tizimda ishlash imkoniyatini yaratadi. Yer osti avtosamosvallari kichik gabarit o‘lchamli, oddiy konstruksiyali, yuqori darajadagi mustaxkam, 15⁰ gacha bo‘lgan davomli qiyaliklarda ishlay oladigan, yaxshi manyovr harakatlarini bajara oladigan, xavfsiz ishlashni ta‘minlaydigan, chiqazayotgan gazlardagi zararli komponentlarni maksimal va ishonchli filtrlaydigan qurilmalarga ega bo‘lishi talab etiladi. Yer osti avtosamosvallari bugungi kunda jaxonning bir necha yetakchi

mashinasozlik zavodlarida ishlab chiqarilmoqda. Bular Rossiyaning Mogilevskiy mashinasozlik zavodi, SHvetsariyaning «TORO» kompaniyasi, va hakozi. Ushbu avtosamosvallar Respublikamizning ko‘plab ruda shaxtalarida samarali ishlatilib kelinmoqda, masalan: Ko‘chbuloq, G‘ujumsoy, Oltin topgan oltin rudasini qazib olish shaxtalaridir.



8-rasm. MT-431v rusumidagi yer osti avtosamosvali

III. Iqtisodiy qism

Respublikamizda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohatlar iqtisodiyot tarmoqlaridagi xo'jalik faoliyatini rivojlantirishga yo'naltirgan bo'lib, unda asosan aholi banligini taminlash maxsulot raqobatbardoshligini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish asosida korxonada iqtisodiy natijalarga erishish choralari belgilangan. Shu nuqtai nazardan, bozor munosabatlari sharoitida iqtisodiyot tarmoqlaridagi sanoat korxonalarining ishlab chiqarish faoliyatni modernizatsiya qilish va umum xarajatlarini kamaytirish yo'llarini shakillantirish, hamda samaraliligini amalga oshirish kabi masalalarga alohida etibor berish maqsadga muvofiqdir.

Ushbu maqsad doirasida respublikamizda qabul qilingan qonuniy hujjatlarda iqtisodiyotning ishlab chiqarish tarmoqlaridagi ho'jalik subektlarining faolligini kuchaytirish va rag'batlantirishga qaratilgan chora tadbirlarni ishga solish ko'zda tutilgan.

Albatta, mamlakatimizda samarali iqtisodiy, ijtimoiy va moliyaviy natijalariga erishuvchi chora tadbirlarni tadbiq qilinishi uchun ko'p jihatdan hammamiz katta ma'suliyatni, hamda barcha mavjud imkoniyat va resurslardan yanada samarali foydalanishni talab qiladi. Shunday ekan biz ushbu bitiruv malakaviy ishining iqtisodiy qismini bajarishda respublikamizda ishlab chiqarishni rivojlantirishga doir qabul qilingan dasturlarda belgilangan ustuvor yo'nalishlarni inobatga olgan holda quyidagi hisob kitoblarni bajardik.

3.1. Ishchilarning yillik ish haqi fondini hisobi

№	Kasb nomi	YA.T.S bo'yicha razryad	Razryad koeffi- sienti	Tarmoq koefitsienti	Minimal ish haqi bo'yicha tarif stavkasi, sum	YA.T.S bo'yicha tarif stavkasi, so'm	Qo'shimcha ish xaqi (20 %), so'm	1 ishchi- ning smenalik ish haqi, so'm	chiqish tarkibi, ishchi/summa	sutkadagi smena soni	Sutkalik ish haqi, sum Yillik ish haqi fondi, ming so'm	
1	Mashinist (PDM ST-3,5)	5	3,612	1,7	96 105	590 123,14	118 024,63	708 147,77	5	3	3 540 738,85	42 488,87
2	Mashinist (avtosamosval MT-431V)	5	3,612	1,7	96 105	590 123,14	118 024,63	708 147,77	5	3	3 540 738,85	42 488,87
3	Ta'mir va texnik xizmat ishlari bo'yicha ishchilar	5	3,612	1,7	96 105	590 123,14	118 024,63	708 147,77	5	3	3 540 738,85	42 488,87
	Xammasi	10							10	3		42 488,87

3.2. Boshkaruv xodimlar shtati va yillik ish haqi fondini hisobi

№	Lavozimlar nomi	Shtatlar soni	YA.T.S bo'yicha razryad	Razryad koeffitsienti	Tarmoq koeffitsienti	bo'yicha tarif stavkasi, sum	YA.T.S bo'yicha tarif stavkasi, so'm	Qo'shimcha ish xaqi (25 %), so'm	Oylik ish haqi so'm	Yillik ish haqi fondi, so'm
1	Uchastka boshligi	1	15	7,292	1,7	96105	1191356	297839,01	1489195,03	17 870,34
2	Bosh muxandis	1	13	6,503	1,7	96105	1062450,4	265612,60	1328062,98	15 936,76
3	Bosh mexanik	1	13	6,503	1,7	96105	1062450,4	265612,60	1328062,98	15 936,76
4	Smena boshlig'i	3	9	4,997	1,7	96105	816402,36	204100,59	2653307,68	31 839,69
	Jami	6								81 583,54

Asosiy fondlarning yillik amortizatsiya ajratmasini hisobi

№	Mashina mexanizm va uskunalar nomi	Ulchami	Soni	Bittasining balans narxi, ming so'm	Hammasi-ning umumiy narxi, ming so'm	Amortizatsiya me'yori, %	Yillik amortizatsiya miqdori, ming so'm
1	Yuklovchi mashina (PDM) ST-3,5)	dona	5	240 000	1 200 000	15	180 000,00
2	Avtosamosval MT-431V	dona	5	300 000	1 500 000	15	225 000,00
	Ja'mi				2 700 000		405 000,00

3.3. Yillik materiallar sarfini xisobi

№	Materiallar nomi	bittasining narxi, ming sum	Yillik material sarfi, ming so'm
1	Ishchilar uchun maxsus kiyim	200	8 600
2	Asosiy fondlar tarkibidagi texnik vositalariga ehtiyot qismlari	Asosiy fondlarning balans qiymatidan 3,5%ini ehtiyot qismlari tashkil qiladi	
3	Tez yemiriladigan mexanizmlar qismiga almashtirish uchun sarflanadigan xarajatlar*		
3.1.	Avtoshinalar	9979,76 km/mash-soat*	99 798
3.2.	Akkumlyator	146,62 so'm/mash-soat*	1 466
3.3.	Gidravlik suyuqligi	957,3 so'm/mash-soat*	9 573
3.4.	Moylash materiallari	2028,00 so'm/mash-soat*	20 280

3.5.	Barcha turdagi ta'mirlash va texnik xizmatni bajarish	3581,27 so'm/mash-soat	35 813
	ja'mi		175 530
4	Nazarda tutilmagan xarajatlar	ja'mi xarajatlarning 5 %i	8 776
	xammasi		184 306

*Yillik yoqilg'i sarfining xisobi bitiruv oldi amaliyoti bo'yicha hisobotning korxonadagi ma'lumotlar asosida olindi

Yoqilg'i sarfini hisobi

№	Xarajat nomi	O'lchov birligi	yoqilg'i sarfining me'yori, l/mash-soat	1 sutkada avtomobilning ishlash vaqti, soat	sutkada yoqilg'i sarfi, l	yillik ish kunlari, kun	yillik yoqilg'i sarfi, l	1 l yokilgi narxi, sum	Yillik sarfi, ming sum
1	YOqilg'i sarfi*	l	24,00	22	528,00	305	161 040	1 190	191 682,69
2	YOqilg'i sarfi*	l	14,00	22	308,00	305	93 940	1 190	111 788,60
	Ja'mi								303 471,29

*Yillik yoqilg'i sarfining xisobi bitiruv oldi amaliyoti bo'yicha hisobotning korxonadagi ma'lumotlar asosida olindi

Loyixa buyicha xarajatlar smetasi						9-jadval
No	Harajatlar nomi	Yillik xarajat miqdori, ming sum	Yillik qazib olinadigan foydali qazilma miqdori, ming tonna	Ish maxsulot birligiga toʻgʻri keladigan xarajat, ming sum	Xarajatlarning tannarxdagi ulushi, %	
1.	Boshqaruv va ishchi-xizmatchilarning yillik ish haqi fondi	124 072,41	850 000	14 596,75	12	
2.	Ijtimoiy sugʻurta ajratmasi, 25 %	31 018,10		3 649,19	3	
3.	Yillik amortizatsiya fondi	405 000,00		47 647,06	39	
4.	Yillik materiallar, taʼmirlash va texnik-xizmat koʻrsatish ishlari uchun sarf-xarajatlar	184 305,98		21 683,06	18	
5.	Yillik yoqilgʻi sarfi	303 471,29		35 702,50	29	
	Jami:	1 047 867,78		123 278,56	100	

Asosiy ishlab chiqarish fondlaridan texnik-iqtisodiy baholashda quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi:

1) Asosiy ishlab chiqarish fondlari(mashina va asbob-uskunalar)dan **ekstensiv foydalanish koeffitsienti** vaqt bo'yicha foydalanganlik darajasini aks ettiradi. Texnika vositalardan ekstensiv foydalanish koeffitsienti mazkur uskunalardan amalda haqiqiy foydalanilgan vaqtning ulardan reja bo'yicha foydalanish muddatiga nisbati orqali aniqlanadi.

$$K_{\text{экс}} = \frac{t_{\text{хак}}}{t_{\text{реж}}} = 1$$

Bu yerda:

$t_{\text{хак}}$ – uskunalaridan haqiqiy foydalanilgan vaqt, soat $t_{\text{хак}}=22$ coat (BMIning asosiy qismidagi olib borilgan hisob-kitobi bo'yicha olindi);

t_{reja} – uskunalarining me'yorga asosan foydalanish muddati, soat $t_{\text{reja}}=22$ coat (BMIning asosiy qismidagi olib borilgan hisob-kitobi bo'yicha olindi).

2) Asosiy ishlab chiqarish fondlari(mashina va asbob-uskunalar)dan **intensiv foydalanish koeffitsienti** quvvat bo'yicha foydalanganlik (unumdorlik) darajasini aks ettiradi. Texnika vositalardan intensiv foydalanish koeffitsientidan foydalanish quyidagi formula bo'yicha hisoblash mumkin:

$$K_{\text{int}} = \frac{V_f}{V_m} = \frac{214}{224} = 0.9$$

Bu yerda: V_F – vaqt birligida uskunada ishlab chiqarilgan haqiqiy mahsulot miqdori;

V_P – vaqt birligida uskunada texnik jihatdan asoslangan mahsulot ishlab chiqarish normasi.

3) Korxonalarda barcha texnika vositalardan to'liq foydalanishini nazorat qilishda smenalik koeffitsientidan foydalanib, u quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{sm} = \frac{N_{ha}}{N_{re}} = \frac{10}{10} = 1$$

bu yerda:

N_{ha} - sutka davomida haqiqiy ishlangan mashina-smenalar yig'indisi;

N_{sa} - sutka davomida foydalanilishi rejalashtirilgan uskunalar soni.

Hayot faoliyati xavsligi

Foydali qazilmani yer osti avtosamosvali va yuklab eltuvchi mashina yordamida tashib chiqarishda xavfsizlik talablari

Yer osti samosvali mashinistlari uchun quyidagilar zararli faktorlar hisoblanadi:

- kremnili chang;
- shovqin;
- namlik;
- shaxta atmosferasidagi gazlar (portlashdan chiqqan va IYD-DVS tutuni);
- vibratsiya.

Yer osti samosvali mashinistlari uchun quyidagi kiyimlar ko'zda tutilgan:

- maxsus kiyim;
- qish mavsumidagi issiq kiyim;
- rezina etik;
- kaska;
- qo'lqop.

Yer osti samosvali mashinistlari uchun quyidagi himoya vositalar ko'zda tutilgan:

- vibratsiyaga qarshi qo'lqop;
- respirator lepestok;
- shovqinga qarshi naushnik;
- zarbga qarshi ochki;
- samospastel Si 30KS;
- individual o'rovchi paket (bint);
- suv solingan flyaga.

Yer osti samosvali mashinistlari shahtada yong'inga qarshi rejimga rioya qilish kerak:

- har bir shahta samosvalida kamida 2 olov o'chirgich bo'lishi kerak;
- shaxtada va samosvalda yoqish va olovdan foydalanish taqiqlanadi;
- samosval katalizatori va skrubberiga dizel yoqilg'isi to'kilishiga yo'l qo'ymaslik;

- shaxta samosvalining elektr tizimlarida va qurilmalarida nosozlik bo'lsa ishlatmaslik;

- shaxtaning yoritish tarmog'iga zarar yetkazmasligi kerak;

- elektr uzatish tarmoqlari yaqinida kon jinslarini to'kishga yo'l qo'ymaslik.

Shaxtada ishlovchi har bir shahta samosvali haydovchisi majburiyati.

Shaxta samosvali va boshqa uskunalarda aniqlangan nosozliklar, agar bu nosozliklar o'zining va boshqa ishchilar jarohat olishi va sog'lig'iga xavf solganda, shahtada tog' jinslari osilib turishi, elektr kabel simlari osilib qolganda, mustahkamlagich qurilmalari nosozligi aniqlansa, havo-suv yetkazish magistrali, elektr kontakt simi va elektr tarmoq liniyalari nosozligida shaxta kon nazoratchisi va kon dispetcheriga xabar berishi kerak.

Yer osti samosvali haydovchisi quyidagi shaxsiy gigena qoidalariga rioya qilish kerak:

- shahtadagi suvlarni ichmaslik;

- ish vaqti tugagach moy bo'lgan matolarni maxsus qutiga tashlash;

- havo haydash yordamida ish kiyimlarini changdan tozalash;

- rezina etigini yuvish;

- issiq suvda tozalash vositalari bilan yuvinish;

- davriy ravishda ish kiyimini yuvishga va ta'mirlashga berish;

Yer osti samosvali haydovchisi quyidagilarga majbur:

- yozma topshiriq olgandan keyin xavfsizlik talablari ko'rsatmalari bilan tanishib, topshiriq kitobiga imzo qo'yib ish boshlashi kerak;

- foydali qazilma va qoplama jinslarni tashish uchun geolog-marksheyder ko'rsatmasi bilan tanishi kerak;

- maxsus kiyim, fonar, ximoya vositalarini olishi kerak;

Yer osti samosvali haydovchisi quyidagi ishlarni ishlarni amalga oshiradi:

- madan yuklash gorizantiga yetib borish;

- burilish va orqaga qaytish harakatini bajarganda odamlar yo'qligiga amin bo'lib, ogohlantiruvchi signal berib harakat qilish;

- shaxtada harakat vaqtida mashina yoritqichlarini o'chirmaslik;

- madan va qoplama jinslarni yuklashni boshlashda, yuklash tugashi "ruda" yoki "qoplama jins" ekanligi haqida yuklash-tashish mashinasi haydovchisi bilan qanday signal berish haqida kelishib olish;

- yo'lga tushgan kabel, bosimli quvurlar, taxtalar va boshqa lahim o'tish qurilmalari ustidan bosib o'tishga yo'l qo'ymaslik;

- buzilgan avtosamosvalni faqat qattiq, uzunligi 1,5 m bo'lgan metal tortqichda tortib kelish;

- avtosamosvalni ishlab turgan holatda qiyalikda qoldirish mumkin emas, faqatgina motorni o'chirib tormozlangan holatda va g'ildirakka to'siq qo'yish yo'li bilan amalga oshirish;

- samosvalni remont qilishda faqat soz instrumentlardan foydalanish;

- butun smena vaqtida maxsus respirator va boshqa himoya vositalaridan foydalanish o'zini qutqarish vositasi Si-30KS ni hamma vaqt yonida olib yurish, uni ishlab turgan yer osti samosvalida qoldirish, tashlab yuborish, iflos qilish va qismiga yoqilg'i moy maxsulotlari tegib ketishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

Avariya holati yoki baxtsiz hodisa yuz berganda, ish joyi normal holatda emasligini ko'rsatganda (tutun paydo bo'lishi, kuygan hid tarqalishi, havo temperaturasi ko'tarilish va boshqa holatlar yong'in chiqishini ko'rsatgan bo'lsa, suv kelishi ko'payganda, tog' jinslari ko'payib cho'kkanda, gaz hidi chiqqanda) ishchilar zuddlik bilan ishlashni to'xtatib boshqa ishchilarni ogohlantirib boshqa xavfsiz joyga o'tishlari kerak. Bunday holat haqida mashinist shaxta texnik nazoratchisiga xabar berishi lozim.

Avariya yuz berganda ishchi bu haqida kon ustasiga u yo'q bo'lsa kon dispecheriga avariya haqida, jarohat olganlar bor-yo'qligi, ularning holati, o'zining turgan joyi haqida xabar berib, keyin nima qilishi kerakligi va qanday harakat

qilishi haqida kelishib oladi. Biror bir ishchi jarohat olganda unga birinchi tibbiy yordam ko'rsatib, uni tibbiy nazorat xonasiga yetkazishni tashkil qilish kerak. Agar yer ostida yog'in sodir bo'lgan bo'lsa o'zining shaxsiy qutqarish moslamasini kiyib, xavfli joydan toza havo bor joyga chiqishi lozim.

Portlatish ishlari boshlanishdan oldin va keyin yaxshi eshitiladigan ovozli signal beriladi.

Birinchi signal-ogohlantiruvchi (1 ta uzoq). Zaryajat qilish, portlatish bilan band bo'lmagan barcha ishchilar xavfli zonadan ketishi kerak.

Ikkinchi signal-boyevoy (2 ta uzoq). Bu signalda portlatuvchilar OSHni yoqishadi va xavfsiz joyga ketishadi.

Uchinchi signal-otboy (3 ta qisqa). Bu signal portlash joyi ko'zdan kechirilgandan keyin portlatish ishlari tugaganligini bildiradi.

Ishchilar ish joyiga to'liq shamollatilgandan keyin kon ustasi ruxsati bilan kirishi mumkin.

Taqiqlanadi:

- uchinchi signal berilguncha xavfsiz joydan chiqishi;
- to'liq shamollatguncha, master ruxsat berguncha kovjoyga kirish;
- portlashdan chiqqan gazlar oqimi o'tadigan lahimga kirish.

Ishchi zaboyda portlamagan shpur (otkaz), ED ni aniqlasa ishni to'xtatib masterga aytishi kerak.

Elektr toki urishini oldini olish bo'yicha xavfsizlik choralari:

-kon ishlarini olib borish jarayoni uzluksiz mexanizatsiyalashishi, yangi mashina va mexanizmlar elektr privodlar bilan to'laligi, ularda qo'llaniladigan tok kuchi (127-380 V) insonni o'limga olib kelishi mumkin;

-odamlarni elektr toki urishidan himoya qilish uchun, birinchi navbatda tok kuchini yerga o'tkazish (zazemleniye) usuli qo'llash zarur;

-ikkinchida elektr uskunalar, transformatorlar uzilgan taqdirda, ularga shikast yetganda, ularning avtomatik tarzda o'chishi orqali amalga oshiriladi.

Bu usullar odamni, agar u bexosdan yoki o'zining ehtiyotsizligi oqibatida elektr uskunalarga (simlarga) tegib ketganda tok kuchi urishi xavfsiz darajaga yetishi nazarda tutilgan.

Elektr uskunalarning metallik qismlari (transformator, mashina, yoritgich, metall qoplamali kabellar, muftalar, metal quvur, relslar, signal troslarning yuza qismi (korpus)), shuningdek qazish joyidagi boshqa barcha elektr jihozlardan chiqadigan tok kuchini yerga o'tkazilishi shart. Ushbu elektr uskunalarda ishlaydigan ishchilar har smenada, uskunalarda o'rnatilgan tok kuchini yerga o'tkazishni tekshirib chiqishlari kerak. Agar tok kuchini yerga o'tkazishda nosozlik aniqlansa, elektr uskuna zudlik bilan o'chiriladi. Tok kuchini yerga o'tkazish usulida metalli quvur, plastina qo'llaniladi.

Yodda tuting: Harakatlanuvchi, ko'cha elektr qurilmalari, apparatlar va yoritgichlardagi tok kuchini yerga o'tkazish, maxsus egiluvchan kabel oqali joylardagi mahalliy tok kuchini yerga o'tkazish uskunalari yordamida amalgam oshiriladi. Kon mashina va mexanizmlariga ulanadigan (yetkaziladigan) elektr kabellar chigallanmagan, bir-biri bilan kesishmagan, chigallanmagan va bosib o'tilmaydigan bo'lishi kerak.

Elektr mashinalarini yoqish, o'chirish yoki ta'mirlashni faqat bu sohada yaxshi tayyorlangan, elektr uskunalarga xizmat ko'rsatishga ruxsatnomasi bo'lgan malakali hodim amalga oshirishi kerak. Tamirlash joyiga elektr toki berilganda elektr uskunalarini yoqish joyiga "Yoqilmasin! Odamlar ishlayapti!" deb yozilgan plakat osib qo'yiladi. Agar elektr yuritgich (dvigatel) ga noodatiy shovqin eshitilsa, bunday yuritkichlar korpuslariga, ularga ulangan (qo'shilgan) metallik qismlarga qo'l tekkizilmaydi. Bunday holatlarda o'chirgich (rubilnik) o'chirilib elektr chilangarga xabar beriladi va tok yo'qligiga amin bo'lib bu shovqinni kelib chiqish sabablari aniqlanadi.

Elektr uskuna va jihozlarni tamirlash, elektr tarmoqlarni to'g'irlash, bu ishga yo'l qo'yilmagan ishchilarga qat'iyan man etiladi. Shaxta samosvali mashinasini shahtadan chiqishi bilanoq yuvish (yuritkichni sovutilgan holda suvda). Har oylik xizmat ko'rsatish rejasi asosida shaxta samosvalining hamma sistemalarini texnik

ko'rikdan o'tkazish. Agregat jurnali va yo'l varag'i to'g'ri va hech bir tuzatishlarsiz to'ldirish. Yer osti avtosamosvali yoqilg'i bakidagi qoldiq yoqolg'ini keyingi smena haydovchisiga topshirish, moylangan matolarni maxsus qutiga tashlash lozim.

Bajarilgan ishlar, aniqlangan kamchiliklar va keyingi smenaga kerak bo'ladigan xabarlar haqida kon ustasiga axborot berishi lozim. Ish tugagan vaqtida kon ustasini ogohlantirmay turib shaxtadan chiqishga, agar shaxta ustki qismida ta'mirlash ishlari yoki biron ish bajariladigan bo'lsa bu haqida kon dispecheri va kon ustasiga xabar berish kerak

Xulosa

Ushbu Bitiruv Malakaviy ishida G'ujumsoy koni sharoitida o'ziyurar transport vositalarini ishlatishni texnik iqtisodiy baholash bo'yicha quyidagi ishlarni amalga oshirdim. Konning geologik sharoitlari ko'rib chiqdik, konning yillik ish unumdorligi 850 mln tonna bo'lib, bu unumdorlikni to'liq qoplash uchun o'ziyurar transport vositalari yuklab eltuvchi mashina ST-3,5 mashinasidan 5 ta qabul qilindi. Yer osti avtosamosvali MT-431V mashinasidan ham 5 ta qabul qildim. Bu mashinalar Atlas Copco kompaniyasida ishlab chiqilgan. Konning chuqurligi 240 m gacha +660 gorizantgacha o'tilgan. Avtosamosval +660 gorizantdan yer yuzasigacha 2200 m va +720 gorizantdan 1900 m masofaga yer yuzasiga foydali qazilmani tashiydi. Yer osti avtosamosval smena vaqti 7,2 soat bo'lib, smenadagi reyslar soni +720 gorizantdan 8 reys, +660 gorizantdan 9 reys foydali qazilma yer yuzasiga olib chiqadi. Bu avtosamosval yuk ko'tarish qobilyati 28 tonna G'ujumsoy koni sharoitida 22,5 tonna yuk ortadi. Avtosamosval eksplutatsion smenalik ish unumdorligi 214 tonna/smenani tashkil qildi. ST-3.5 mashina cho'mich hajmi 3 m³ bo'lib, har bir uchastka uchun 1 ta mashina qabul qilindi. ST-3,5 mashinaning eksplutatsion smenalik unumdorligi N-4 uchastka uchun 238 tonna/smenani tashkil qildi. ST-3,5 yuklab eltuvchi mashina yiqilg'i isrofi soatiga 14 litr dizel, MT-413v avtosamosvali yoqilg'i isrofi soatiga 24 litr dizel yoqilg'isi ishlatiladi. G'ujumsoy koni sharoitiga eng qulay transport vositasi o'ziyurar transport vositalaridan avtosamosvali hisoblandi. Iqtisodiy hisoblashlar natijasida bu transportlar amortizatsiya ajratmasi 15% bo'lib, xarajatning tannarxdagi ulushi 39% ni tashkil qildi va so'mdagi miqdori 47 647 ming so'm dan iborat bo'ldi. Xarjatlarning tan narxdagi ulushidan 29% ni yoqilg'i isrofi sarfi ga sarflanadi, boshqaruv va ishchi-xizmatchilarning yillik ish haqi fondi esa 12 % ni, yillik materiallar, ta'mirlash va texnik-xizmat ko'rsatish ishlari uchun sarf-xarajatlarga 18% sarflanadi. Ish maxsulot birligiga to'g'ri keladigan xarajat jami 123 278,56 ming so'mni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N.H. Sagatov “Kon ishlari asoslari”.
2. V.I. Gakin, E.E. Sheshko Transportne mashin
3. Grigorev V.N., Dyakov V.A., Puxov Yu.S. Transportnye mashiny dlya podzemnykh razrabotok. M.: Nedra, 1984.
4. Klorikyan S.X. i dr. Mashiny i oborudovanie dlya shaxt i rudnikov. Spravochnik M.: Izd-vo MGGU, 2000.
5. Puchkov O.V., Mixeev S.P. Gidrotransportnye sistemy gornodobyvayushch predpriyatiy Moskva Izd. MGGU 2000 g.
6. Koval A.N. i dr. Texnicheskoe obslujivanie i remont gorno-shaxtnogo oborudovaniya. M.: Nedra, 1987.
7. [http:// WWW/ uralrti.ru](http://WWW/uralrti.ru).
8. WWW.novtex.ru:- Jurnal «Gornoe oborudovanie i elektromexanika»
9. Mirsaidov G.M., Shaxodjaev L.Sh., Annakulov T.J. Transport mashinalari fanidan kurs loyixasini bajarish bo'yicha uslubiy shllanma . Toshkent. ToshDTU , 2008.
10. Shaxodjaev L.Sh., Annakulov T.J. «Transport mashinalari» fanidan laboratoriya ishlari tuplami. Toshkent: ToshDTU, 2007 y.
11. Shoxujaev L.Sh., Annakulov T.J. Tog-kon transporti. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2007 y.
12. Alimxodjaev S.R., Urmanova D.T. «Konchilik elektromexanikasi» bakalavriat ta'lim yo'nalishidagi talabalar uchun bitiruv ishining iqtisodiy qismini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma. –T.: TDTU, 2012 y.
13. Ortiqov A. Sanoat iqtisodiyoti. O'quv qo'llanma. –T.: TDIU, 2000.