

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
NAVOIY KON-METALLURGIYA KOMBINATI
NAVOIY DAVLAT KONCHILIK INSTITUTI

KONCHILIK FAKULTETI

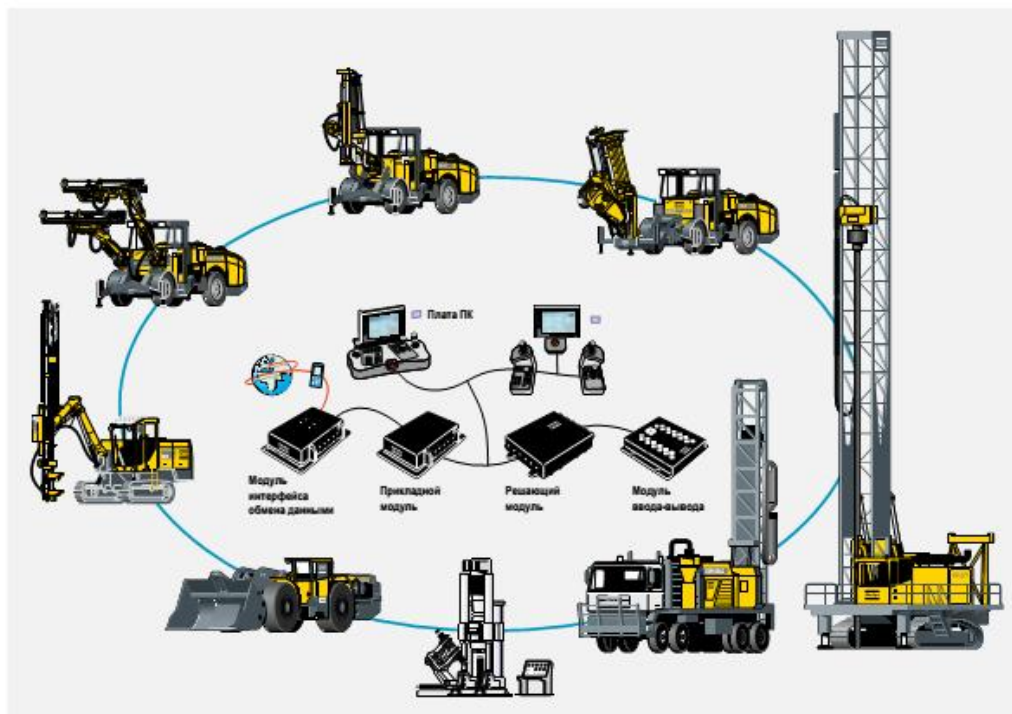
“KONCHILIK ELEKTR MEXANIKASI” KAFEDRASI

KON MASHINALARI VA USKUNALARI

“TEXNOPARK” da o'rnatilgan uskunalarda tajriba ishlarini
bajarish uchun

USLUBIY QO'LLANMA

Konchilik sohasi bakalavriat yo'nalishlari talabalari uchun



Navoiy - 2018.



Tuzuvchilar:

Maxmudov A.M.
Mustafayev O.B

Ushbu uslubiy qoʻllanma bakalavriatning 5312200- “Konchilik elektr mexanikasi”; 5320300-“Texnologik mashinalar va jihozlar (Konchilik)”5310700- "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari"; 5311600- "Konchilik ishi"; 5321100- "Noyob va radioaktiv metallar rudalarini qazib olish, qayta ishlash texnikasi va texnologiyasi" yoʻnalishlari talabalarining "Kon mashinalari" va "Kon mashinalari va uskunalari" fanlaridan tajriba ishlarini bajarishlari uchun moʻljallangan va professor-oʻqituvchilar tomonidan konchilik sohasi boshqa ixtisoslik fanlaridan tajriba ishlarini oʻtishlarida foydalanishlari mumkin.

Har bir mavzu boʻyicha asosiy nazariy tushunchalar, uskuna konstruktiv sxemalari, asosiy qismlari va elementlari, ishlash prinsplari, topshiriqlarni bajarish uchun birlamchi qiymatlar va mavzuga oid spravochnik maʼlumotlar yetarli darajada keltirilgan.

Navoiy davlat konchilik instituti ilmiy-uslubiy kengashi qarori bilan nashr qilinmoqda.

Taqrizchilar:

Sobirov T.O. - NKMK bosh mexanigi
Atakulov L.N. – NDKI, t.f.n. dotsent

SO`Z BOSHI

“Kon mashinalari” va “Kon mashina va uskunalari” fanidan tajriba ishlarini bajarishga tayyorlangan uslubiy qo`llanma asosiy maqsadi talabani bilimini chuqurlashtirish, kon mashinalari va uskunalarining nazariy tushunchalar, uskuna konstruktiv sxemalari, asosiy qismlari va elementlari, ishlash prinsplarini va to`g`ri tanlay bilishni va uning ekspluatatsion ko`rsatkichlarini aniqlashning zamonaviy usullarini o`rgatadi. 5312200- “Konchilik elektr mexanikasi”; 5320300-“Texnologik mashinalar va jihozlar (Konchilik)”5310700- "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari"; 5311600- "Konchilik ishi"; 5321100- "Noyob va radioaktiv metallar rudalarini qazib olish, qayta ishlash texnikasi va texnologiyasi" yo`nalishlari talabalariga “Kon mashinalari” va “Kon mashina va uskunalari” fani bo`yicha bajariladigan tajriba ishlarini, ochiq kon ishlarida va yer osti kon ishlarida ishlatiladigan burg`ilash stanoklari va boshqa uskunalarni konstruktiv tuzilishi, ish prinsiplari, kon mashinalarini ishonchliligini o`z ichiga qamrab olgan. Kon mashinalarining uzluksiz va iqtisodiy samarali ishlashi, ularni ish jarayonida ish rejimlarini to`g`ri tanlash, o`zgartirish va belgilash, ishlab chiqarish jarayonlari samaradorligini oshirishning asosi bo`lib, kon korxonalarining iqtisodiy samarali ishlashi va foydali qazilmalarning tannarxining pasayishiga olib keladi. Talabalarning “Kon mashinalari” fanidan tajriba ishlarini o`rganishlari va bajarishlari, ularning kurs davomida olgan nazariy bilimlarini mustahkamlashga, chuqurlashtirishga va malakaviy bilim saviyasini oshirishga yordam beradi.

TAJRIBA ISHI № 1

BURG`ILASH INSTRUMENTLARI KONSTRUKTSIYASI, ASOSIY ELEMENTLARI VA ISHLASHI PRINTSIPINI O`RGANISH.

REJA:

1. Qirg`ich tipli dolatalar tuzilishi.
2. Pikaburlar tuzilishi va ishlash prinsipi.
3. Karonkalar tuzilishi va ishlash prinsipi.
4. Sharoshkalar tuzilishi va ishlash prinsipi.

Ishdan maqsad: Talabalar o`z bilimlarini, burg`ilash instrumentlari konstruktsiyasi, asosiy elementlari va ishlashi printsipini o`rganish orqali yanada mustahkamlash.

Kon lahimlarini o`tishda shpurlar burg`ilash uchun yaxlit burg`i asbobi yoki shtanga va alohida yechiladigan qattiq qotishma bilan armirovka qilish lozim keskich yoki koronkadan (1-rasm) tashkil topgan asboblari ishlatiladi.

Echiladigan keskichlar va burg`ilash koronkalarining yaxlit burg`i asbobidan afzalliklari ularni tashish harajatlarining kamligi, burg`ilash asbobiga sarflanadigan po`latning va qattiq qotishmaning kamligi va burg`ilash xo`jaligining soddaligidir.

Har yili jaxonning ko`plab ishlab chiqaruvchi firma va kompaniyalari tomonidan millinolab burg`ilash asboblari ishlab chiqariladi. Burg`ilash asboblarining konstruktsiyasi va sifati va ayniqsa uning qiyin sharoitlarda uzoq muddat ishlay olish qobiliyati asosiy va muhim omil bo`lib, unumdorlikning oshishini va shpur burg`ilash tannarxining kamayishini ta`minlaydi



1-rasm. Burg`ilash instrumentlari.

Burg`ilashning bizga ma`lum uchta usuliga mos ravishda burg`ilash asboblari aylantirib burg`ilashga, zarb berib-burish bilan burg`ilashga va aylantirib-zarb berish bilan burg`ilashga mo`ljallangan bo`ladi (2-rasm).

*Aylantirib burg`ilashga mo`ljallangan burg`ilash instrumentlari*-asosan qo`lda ishlatiladigan va kolonkali kon parmalarida ishlatilib, (2-rasm) yechiluvchi keskich 1, burama vintli shtanga 2 dan tashkil topgan. Burg`ilash asbobining bir uchi konussimon, ikkinchi uchi esa bosh qism deyilib, keskich o`rnatiladigan uyacha va kesichni shtanga bilan bog`lovchi shpilka 3 dan iborat.

Ikkala keskichlarning birlashgan o'tkirlik burchagi 120^0 , bitta keskichning o'tkirligi 65^0 .

Mexanik burg'ilash mashinalari aylantirib burg'ilovchi burg'ilash asbobi (2-rasm) yechiluvchi kechkich 1 va burg'ilash shtangasi 2 dan iborat. Keskich korpus 3, dum qismi 4 va perʼev 5 dan tashkil topgan. Bunday keskichlarning ko'mirga va boshqa tog' jinslariga mo'ljallanshan turlari mavjud. Ko'mirga mo'ljallangan keskichlarda boshqa keskichlarga nisbatan lezviyalari zatochkalari burchaklari torroq bo'ladi.

Ikki tishli va uch tishli keskichlar farqlanadi. Keskichlar 41, 44 va 60 mm diametrli bo'ladi.

Keskich korpusi U7, 30XGSA yoki 35XGSA markali po'latlardan yuqori haroratda qayta ishlangan holda tayyorlanadi. Ularga VK-6V, VK-8V yoki VK-15 markali kobol't tarkibli qattiq qotishmali plastinkalar quyiladi.

Mexanik burg'ilovchi mashinalar aylantirib burg'ilovchi keskichlari quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- 20000 N gacha o'q yo'nalishidagi kuchni uzatishni ta'minlashi;
- 0,4-1,0 MPa bosimli suvni uzatish (0,25-0,33 l/sekund) imkonini beruvchi yetarli o'lchamdagi kanalchaga ega bo'lishi;
- ikki tishli keskichlarda ikkita, uch tishli keskichlarda esa uchta suv kanalchalari bo'lishi;
- keskichning tashqi shakli silliq bo'lishi va shtanga bilan ulanadigan joyida quyqaning (shlam) erkin chiqishini ta'minlashi kerak;
- qattiq qotishmali plastinkaning keskich korpusiga mustahkam biriktirilishi surilishga 150 N/mm^2 o'lchamdan kam bo'lmasligi;
- keskich shtangaga bilan tebranishlarsiz va yuvuvchi suyuqlikning sizib chiqmasdan zich va mustahkam biriktirilishi talab etiladi.

Ikki tishli keskichlar ko'mir, tor va o'rtacha qattqlikdagi tog' jinslarini burg'ilashda keng qo'llaniladi. Qattiq va yoriqli tog' jinslarida ikki tishli keskichlar ishlatilganda burg'ilash sifati yomonlashadi, keskich tishlari tog' jinsiga tiqilib qoladi yoki shtanga va mashinaga kuchli tebranish yetkazadi. SHuning uchun bunday sharoitlarda uch tishli keskichlar ishlatiladi va yuqoridagi holatlarning oldi olinadi. Keskichlarni shtangaga qotirishning bir necha usullari mavjud: konusli, rezʼbali, silindrik kulachokli va shplintli.

Konusli qotirishda keskich bilan shtanga ishonchli zichlashadi va o'q yo'nalishidagi bosim yaxshi uzatiladi, lekin katta buruvchi momentni uzatish vaqtida shtanga burilib ketishi mumkin va shaxta uchun xavfli haroratga qizishi mumkin. Konusli qotirishda shtanganing burilib ketmasligini ta'minlovchi qurilma o'rnatish maqsadga muvofiqdir. Ulanish konusligining qiymati 1:12 va 1:16 qiymatda bo'ladi.

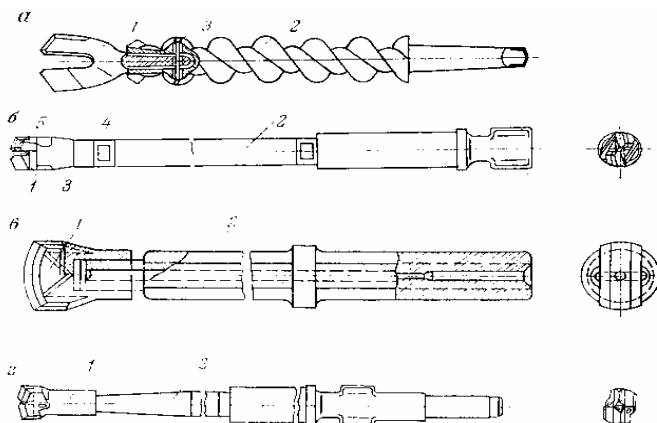
Rezʼbali qotirish ham ishonchli, lekin ish vaqtida rezba xaddan tashqari zich qisilib ketadi va yechib olish qiyinlashadi. Undan tashqari rezʼbali birikmani tayyorlash bir muncha qiyin bo'lib, keskich asbobi tannarxining oshishiga sabab bo'ladi.

Zarb berib-burish bilan burg'ilashga mo'ljallangan burg'ilash instrumentlari – asosan perforatorlarda ishlatiladi, yechiluvchi koronka (2-rasm, v) 1 va burg'ilash shtangasi 2 dan tashkil topadi.

Koronkalar plastinkali va qoziqli bo'lishi mumkin. Plastinkali koronkalar kesuvchi qismi qattiq qotishmali plastinkalar ko'rinishida, qoziqli koronkalarda esa qoziq ko'rinishida yopishtiriladi.

Koronkalar bo'lishi mumkin: dolotali (KDP va KDSH), uchitishli (perъya), (KTP, KTSH), to'rtitishli – xochsimon (krestovie) (KKP va KKSH), X – shaklli (KXP va KXSH). Bundan tashqari bir marta ishlatiladigan KOSH rusumli bir butun keskichli koronkalar ham ishlab chiqariladi.

Dolotali koronkalar monolit (butun, jips, yaxlit) tog' jinslaridan, uchitishli va to'rtitishli-xochsimon koronkalar esa monolit va yoriqli tog' jinslaridan shpurlar burg'ilashga mo'ljallangan (3-rasm). Bir marta ishlatiladigan koronkalar kesuvchi qismi qayta yo'nilmaydi, asosan xrupkiy abraziv bo'lmagan tog' jinslaridan shpurlar burg'ilashda ishlatiladi. Dolotali koronkalar diametri 32-60 mm, boshqalariniki esa 85 mm gacha bo'ladi.

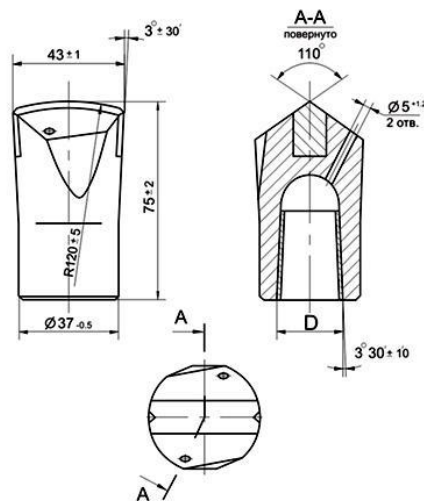


2-rasm. Burg'ilash instrumentlari

Perforatorlar burg'ilash koronkalari shtanga bilan konusli yoki rezьbali bog'lanishga ega bo'ladi. Qo'llanilgan rezьba profili: upornaya, verevochnaya i obratno-upornpya.

Konusli bog'lanishli burg'ilash koronkalari shtanga bilan mustahkam bog'lanishga ega bo'lishi uchun mis yoki latun plastinkalar yordamida qotiriladi. Konuslilik darajasi odatda 1:8 qiymatda bo'ladi.

Perforator koronkalariga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi: shpur shaklining silindrik bo'lishini ta'minlash; yengil burg'ilash va shpurdan osonlik bilan chiqishi; qattiq qotishmali kesuvchi plastinkaning ishonchli maxkamlanishi va maksimal ishlatilishi; o'tilayotgan shpur diametri koronkaning nominal diametriga yaqin bo'lishi uchun koronka ishchi yuzasining maksimal darajada mustahkam bo'lishi; burg'ilanayotgan shpur kesimi maydalangan tog' jinslarini haydab chiqarishni yoki so'rib olishni ta'minlashi kerak; koronka kesuvchi qismi yo'nilish burchagi 110^0 ni tashkil etishi kerak.



3-rasm. Dolotali koronkalar.

Perforator koronkalarini tayyorlash uchun quyidagi qattiq qotishmalar tavsiya qilinadi: $f=15-20$ qattqlikdagi tog' jinslari uchun VK-15 rusumli, $f=10-15$ tog' jinslari uchun esa VK-8V rusumli.

Aylantirib-zarb berish bilan burg'ilashga mo'ljallangan burg'ilash instrumentlari 4. 2-rasm, g da ko'rsatilganidek burg'ilash koronkasi 1 ikkita yon tarafdin yuvuvchi tirqishlarga ega. VK-8V rusumli qattiq qotishmali plastinka bilan ta'minlangan. Kornka korpusi U7 markali po'latdan tayyorlangan.

Nisbatan qattiq yoriqli tog' jinslaridan aylantirib-zarb berish bilan shpur burg'ilashda uchtishli koronkalar ishlatiladi.

Burg'ilash shtangasi 2 o'lchamlari shpur chuqurligiga bog'liq ravishda diametri odatda 22-32 mm, uzunligi esa 3-5 m, suv haydash kanalchasi diametri esa 8 mm ni tashkil qiladi.

PDC suv, gaz, neft, geologik qidiruv skvajinalari burg'ilashni oxirgi avlodi. PDC III 112 mm dolotasi tog' jinsini buzuvchi qattiq qotishmali o'rnatmaga ega hisoblanadi. Bu qazish usuli oddiy sharoshkali dolota bilan qazishga nisbatan 2-3 marta burg'ilash jarayonini tezlashtiradi. PDC III 112 mm dolotasi unchalik katta bo'lmagan miqdordagi *xarsang toshlar, gil, argelit, qum tosh, ohaktoshli to'rtlamchi davr qatlamlarini o'tishga* mos keladi.

Dolotaning afzalliklari:

- Yuqori unumdorlik
- Konstruksiyasida harakatlanuvchi qismlarning yo'qligi tufayli avariya holatining pastligi;
- Yeyilishga chidamliligi yaxshiligi
- Burg'ilash mexanik tezligining yuqoriligi

PDC III 112 mm dolotasi burg'ilash jarayonini boshqarishni ta'minlaydi, barcha ko'rinishdagi burg'ilovchi uskunada ishni ta'minlaydi. Keskichlar miqdori dolotaning diametri va kuraklari soni bilan aniqlanadi. 400 m gacha burg'ilash imkoniyatiga ega.



4-rasm.Doloto III LD-112 3-50 "Pikobur"

Pikobur suv, gaz, neft, geologik qidiruv skvajinalari burg'ilashda tez va effektiv hisoblanadi. U juda arzon va yuqori effektivlikka egaligi bilan tog' jinsini burg'ilab qazish instrumenti sifatida keng qo'llaniladi.

Dolotaning asosiy materiali – po'lat 35

Kuraklari materiali – po'lat 3

Qattiq qotishma materiali – BK8

Tashqi diametric – 112 m

Ulovchi rezbalari – qulfli (konusli) 3-50

Burg'ilashning qiyin geologik sharoitlarida pnevmozarbli burg'ilashdan foydalaniladi. Pnevmozarb o'zida siqilgan havo energiyasini zarb energiyasiga aylantiruvchi va uni tog' jinsini maydalovchi instrument – burg'ilash koronkasiga yuboruvchi pnevmatik zarbli mexanizmni namoyon etadi.

Diametr – 110 mm

Uzunligi – 179 mm



5-rasm. Qattiq qotishmali koronka va shtirsimon instrument.

Qattiq qotishmali koronka BK-10 aylanma va aylanma – zarbli kolonkali burg'ilash uchun mo'ljallangan, zaboyni yuvuvchi suyuqlik bilan tozalaydi va quyidagi tog' jinslarida qo'llaniladi: ohaktosh va qumtoshli slaneslarda. Koronka konstruksiyasi bo'yicha silindrlil ko'rinishga ega, bir tomonida kolonkali quvurga

oʻrnatish uchun rezba kesiladi, boshqa tomoniga qattiq qotishmali plastinalar oʻrnatiladi.

Burgʻilashda yuqori koʻrsatkichlarga, konstruksiyaning yaxshi ishlanganligi va yuqori chidamli markadagi qattiq qotishmalardan foydalanish natijasida erishiladi. BK-10 i BK-10-01 Ø116 koronkalarda oʻtish tezligi pnevmozarbli oʻtish tezligiga yaqin.

Koronka materiali – poʻlat 45

Qattiq qotishma materiali – BK10

Sharoshkali dolatalar burgʻilash ishlarida juda keng qoʻllaniluvchi dolata hisoblanib, tishlarining koʻrinishiga qarab asosan uch turga boʻlinadi:

1. Pikasimon
2. Trapetsiyali
3. Ovolsimon

Hozirgi vaqtga kelib 393.7 mm, 444.5 mm, 469.9 mm shuningdek 660.4 mm li dolotalarni ishlab chiqarish yoʻlga qoʻyilgan.



6-rasm. Sharoshkali dolatalar.

TIP	Oʻtishning geologik shartlari	Sharoshkaning qoʻllanilishi
M	Yumshoq togʻ jinsini	Frezerlangan tishlar bilan*

	burg'ilash	
MZ	Yumshoq abrazivli tog' jinsini burg'ilashda	Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar bilan**
MS	Yumshoq tog' jinsini o'rtacha qattiqlikdagi tog' jinsi qatlami bilan burg'ilash	Frezerlangan tishlar bilan
MSZ	Yumshoq abrazivli tog' jinsini o'rtacha qattiqlikdagi tog' jinsi qatlami bilan burg'ilash	Frezerlangan tishlar va qattiq qotishmali tishlar bilan
S	o'rtacha qattiqlikdagi tog' jinsi burg'ilash	Frezerlangan tishlar bilan
SZ	o'rtacha qattiqlikdagi abrazivli tog' jinsi burg'ilash	Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar bilan
ST	O'rtacha qattiqlikdagi tog' jinsini qattiq tog' jinsi qatlami bilan burg'ilash	Frezerlangan tishlar bilan
T	Qattiq tog' jinsini burg'ilash	Frezerlangan tishlar bilan
TZ	Abrazivli qattiq tog' jinsini burg'ilash	Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar bilan
TK	Qattiq tog' jinsini mustaxkam tog' jinsi qatlami bilan burg'ilash	Frezerlangan tishlar va qattiq qotishmali tishlar bilan
TKZ	Qattiq abrazivli tog' jinsini mustaxkam tog' jinsi qatlami bilan burg'ilash	Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar bilan
K	Mustaxkam tog' jinsini burg'ilash <u>artezian</u> skvajinalarini burg'ilash	Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar bilan
OK	Juda mustaxkam tog' jinslarini burg'ilash	Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar bilan

*Frezarlangan tishli – sharoshkaning butun azosi bo'yicha ishlangan.

**Qattiq qotishma qo'yilgan tishlar - odatda karbit-volframli qo'yilma.

Perexodnik P Z-50/Z-50

Turli tipdagi burg'ilash kolonnasini ajratib-yig'ish jarayonida geologic qidiruv perexodniklaridan foydalaniladi. P tipli perexodnik – ichki/tashqi rezba bilan markalanadi.

Icki rezba – qulfli (konusli) 3-50

Tashqi rezba- qulfli (konusli) 3-50 qulf ostidagi liska o'lchami – 50 mm



7-rasm. Perexodniklar

Perexodnik M Z-50/3-50

Turli tipdagi burg'ilash kolonnasini ajratib-yig'ish jarayonida geologic qidiruv perexodniklaridan foydalaniladi. M tipli muftali perexodnik ichki/ ichki rezba bilan markalanadi.

Kolokol lovильный B1

Skvajinada avariya holatida – chuqurlikda burg'ilash kolonnasining uzilishida tutuvchi qalpoqdan foydalaniladi.

Quvur ushlovchilarning diametri – 40 dan 59 mm gacha

Skvajina diametri – 92 mm dan kam emas.



Nazorat savollari:

1. Burg'ilash instrumentlari turlari.
2. Burg'ilash instrumentlari tuzilishi.
3. Burg'ilash uskunalarida ishlatiladigan yordamchi uskunalar.

LABORATORIYA ISHI №2

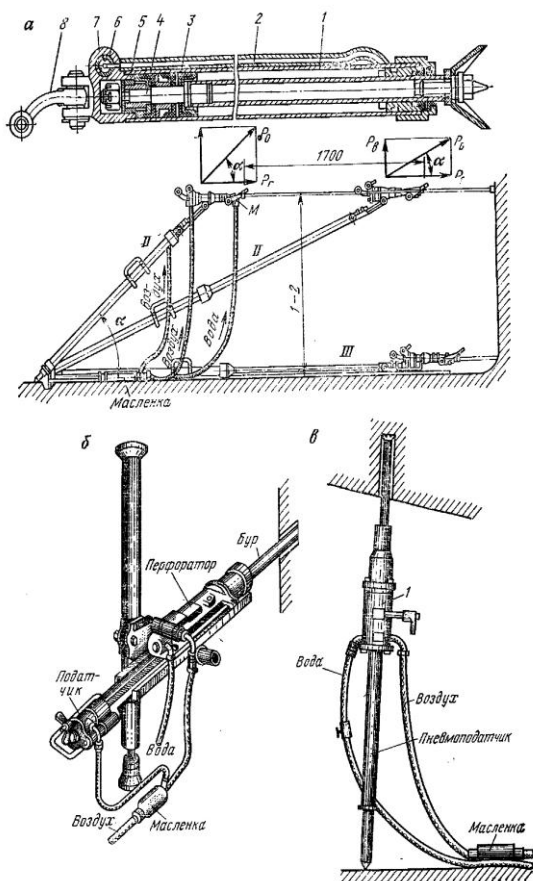
PERFORATORLAR TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARINI O`RGANISH

Reja:

1. Perforatorlar haqida umumiy tushuncha.
2. Perforatorlar turlari.
3. Perforatorlar tuzilishini o`rganish.
4. Perforatorlar ish prinsiplarini o`rganish.

Ishdan maqsad: Talabalar o`z bilimlarini, perforatorlar tuzilishi va ishlash prinsiplarini o`rganish orqali yanada mustahkamlash.

Perforatorlar qabul qilish energiyasiga ko`ra pnevmatik va gidravlik sinflariga ajratiladi. Ko`mir va ruda konlarida eng ko`p tarqalgan turi pnevmatik perforatorlardir.



8-rasm. Pnevmatik perforatorlar va ularni ish joyiga o`rnatish usullari.

Pnevmatik perforator zarb-burilishli porshenli mashinaga ega bo`lib, qattiqlik koeffitsienti  $f=8-20$  gacha bo`lgan qattiq tog` jinslaridan shpurlar hosil qilishga mo`ljallangan.

Pnevmatik perforatorlarning konstruksiyasi va ishlatilish sharoitlariga bog`liq ravishda ko`chiriluvchi (perenosnie), kolonkali va teleskopik turlari mavjud.

Pnevmatik ko'chiriluvchi perforatorlar – «PP» og'irligi 24-33 kg bo'lib, pnevmatik uzatuvchi qurilma (61-rasm,a) ga o'rnatilib ishlatiladi.

Pnevmatik perforatorlarning asosiy uchta turi ishlab chiqarilgan (jadval): PP35V (P- perforator, P – perenosnoy; 35 – zarb energiyasi, Dj; V-suv bilan chang bostirish (pilepodavlenie vody), PP54V, PP63V; barchasi – shovqin yutgich va tebranishni so'ndirgich qurilmalariga ega (s glushitelyami shuma i vibrogasyanymi ustroystvami). Bundan tashqari, ushbu har uchala modellarda quyidagi farq qiluvchi jihatlar bor: PP54B va PP63VB lar yon tarafdin yuvuvchi muftaga ega (osnasheni muftoy bokovoy promivki) («B» harfi); PP63S – suvli stvollarni o'tishda diametri 46 mm gacha va uzunligi 5 m gacha bo'lgan shpurlarni burg'ilashga mo'ljallangan. Bunda maydalangan tog' jinsi markazlashgan havo yordamida xaydash (s intensivnoy tsentralnoy produvkoy) («S»-produvka); PP63P – markaziy so'rish tizimiga ega bo'lgan shpurlarni burg'ilashga mo'ljallangan (s tsentralnim pileotsosom) («P»); PP63SVP – changni namlab haydash bilan burg'ilashga mo'ljallangan (s intensivnoy produvkoy shpura i uvlajneniem pili). Siqilgan havoning nominal bosimi – 0,5 MPa.

Perforatorlar parametrlari 2.7.-jadval

Parametrlari	Perforatorlar						
	(Ko'chiriluvchi) Perenosnie			Teleskopik		Kolonkali	
	PP35V	PP54V	PP63V	PT29M	PT36M	PK60	PK75
Zarb energiyasi, Dj	36	54	63	45	80	90	150
Bir minutdagi zarb chastotasi	2300	2300	1800	2300	2300	2500	2600
Qo'zg'atish momenti, Nm	20	29	27	20	30	157	216
Havo sarfi, m ³ /min	2,8	3,5	3,5	3,3	4,5	9,0	13,0
Massasi, kg	24,0	30,5	33,0	44	52	60	75

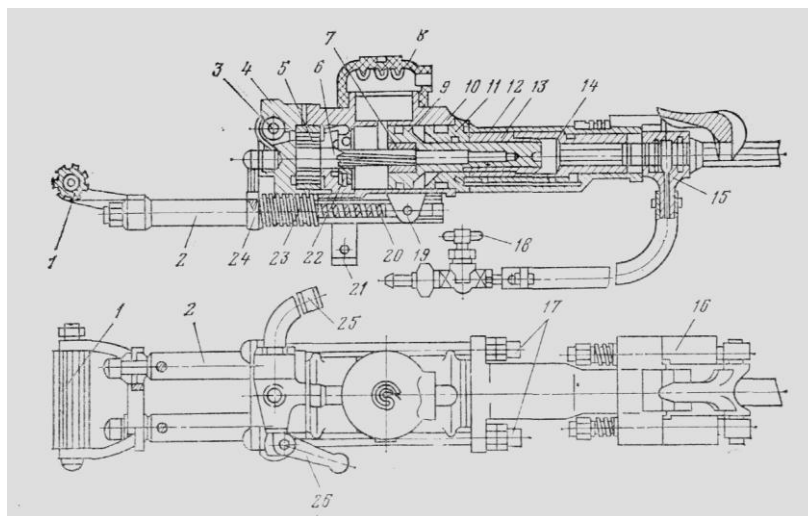
Perforatorning tuzilishi va ishlash prinsipi PP54VB pnevmatik perforatori misolida (61-rasm) ko'rib chiqamiz. U ichida zarbli-buruvchi mexanizm va havo taqsimlash qurilmasi joylashgan korpus, boshqaruv mexanizmi, chang bostirish va maydalangan tog' jinsidan tozalash qurilmasidan iborat. o'z navbatida korpus uch asosiy yig'ma qismdan tashkil topgan: bosh qismi 4, silindr 10 (yo'naltiruvchi vtulka 11 i patron 12, yuvuvchi yon mufta 15 va burg'ini tutib turuvchi 16).

Zarbli-buruvchi mexanizm burg'iga zarb berishga va orqaga qaytishida tor burchakka burishga mo'ljallangan. U silindr ichida joylashgan buruvchi gaykali 7 zarb beruvchi porshen 9, xrapovik qurilmali 5 buruvchi vint 6, buruvchi buksa 13 va grandbuksa 14 dan iborat.

Havo taqsimlash qurilmasi 22 ning vazifasi siqilgan havoni perforator silindri o'ng va chap tekisligiga (yuzasiga) navbatma-navbat uzatishdan iborat.

Perforator boshqaruv mexanizmi bosh qismda joylashgan bo'lib, siqilgan havoni bo'shatuvchi rukoyatka 26 li kran 3, siqilgan havo rukavasini ulash patrubka 25 si dan iborat. Rukoyat odatda uchta holatda: «Stop»–siqilgan havo kanali berk; «Zaburivanie»–siqilgan havo tor tirqish orqali o'tadi, bunda perforator tor zarb

chastotasi bilan ishlaydi; «Polnaya rabota»—kran to'liq ochilgan. Ayrim hollarda shpurdagi maydalangan tog' jinsi burg'ining markaziy kanali orqali siqilgan havoni haydash bilan bajariladi. Bunda rukoyatning to'rtinchi «Produvka» holati bo'ladi.



9.-rasm. PP54VB pnevmatik perforatori

Tebranish so'ndiruvchi prujinali qurilma burg'ilovchi mashinistni tebranishdan ximoya qilishga mo'ljallangan. U rukoyat 1 va ikkita truba 2 shaklidagi yengil payvandlangan ramadan tashkil topgan. Trubalarda polzun 20 li ishchi prujinalar joylashgan. Tebranishni so'ndirish uchun yo'naltiruvchi kronshteyn 24 va tayanch koltsalar oralig'iga ikkita 23 yordamchi prujinalar o'rnatilgan.

SHovkin so'ndirgich 8 rezinadan tayyorlangan bo'lib, kamerasi silindr tashqi yuzasiga qoplangan. SHovkin so'ndirgich o'q atrofida aylanuvchan bo'lib, burg'ilovchi o'ziga qulay holatda aylantirishi mumkin. U ovoz darajasini taxminan 1,5 marta pasaytiradi.

Perforatorning ishlash prinsipi. Zarb beruvchi porshen siqilgan havo ta'sirida oldinga va orqaga harakatlanadi. Bu harakatlar havotaqsimlash qurilmasining siqilgan havoni silindrning o'ng va chap yuzalariga navbatma-navbat uzatishi natijasida sodir bo'ladi. Oldinga harakatlanish vaqtida zarb beruvchi porshen ishchi qadami oxirida perforatordagi burg'ilash asbobini tutib turuvchi qismiga zarb kuchini yetkazadi; zarb beruvchi porshen orqaga harakatlenganda xrapovik qurilma 5 va buriluvchi vint 6 lar yordamida ma'lum burchakka buriladi. Bunda u o'ziga birikib to'rgan buksa 13 i grandbuxsa 14 va burg'ilash asbobi xam buriladi.

Kolonkali perforatorlar – (62-rasm) tayanch kolonkalarga yoki yuklash mashinalari manipulyatorlariga, hamda maxsus o'rnatish moslamasiga ega bo'lgan qurilmalarga o'rnatiladi. Bu turdagi perforatorlar qattiq tog' jinslaridan shpurlar va skvajinalar o'tishga mo'ljallangan.



10-rasm. Tayanch kolonkalarga o'rnatilgan pnevmatik perforator.

11-rasm. Shenyang kompaniyasining YSP45 teleskopik perforatori.

Kolonkali perforatorlar qattiqligi $f=20$ bo'lgan tog' jinslaridan burg'ilash-portlatish usuli bilan lahim o'tishda diametri 40-65 mm va chuqurligi 25 m gacha bo'lgan shpurlar va skvajinalar (perforator PK75) burg'ilashga mo'ljallangan.

Kolonkali perforatorlar ko'chiriluvchi perforatorlarga nisbatan quvvatli va og'ir mashina hisoblanadi. Ular uzatuvchi qismi va ikkita aossiy – aylantiruvchi va zarb beruvchi mexanizmlardan iborat bo'lib, aylantirib-zarb berish usuli bilan burg'ilaydi. Burg'ilash asbobining mustaqil ravishda aylanishini alohida planetar tuzilishga ega bo'lgan pnevmomotor bajaradi. Bu esa reduktor vazifasini ham bajarib, konstruksiyasining oddiyligini ta'minlaydi.

Teleskopik perforatorlar – (63-rasm) konstruktiv yaxlit mashina hisoblanib, perforator va pnevmotutgich o'za'ro tortuvchi bolatlar bilan birlashtirilgandir. Bu turdagi perforatorlar qattiq tog' jinslaridan vosstayuviylar o'tishda shpur va skvajinalar burg'ilashga xizmat qiladi.

Teleskopik PT29M (PT38) perforatorlari qattiqligi $f=17$ bo'lgan tog' jinslaridan vosstayuviy o'tishda diametri 36-40 mm va uzunligi 4 m gacha bo'lgan shpurlar burg'ilashga, PT36M (PT48) perforatorlari esa $f=20$ bo'lgan tog' jinslaridan diametri 52-85 mm va chuqurligi 15 m gacha bo'lgan vosstayuviy skvajinalarini burg'ilashga mo'ljallangan.

Teleskopik perforatorlarning konstruksiyasi ko'chiriluvchi perforatorlardan farq qiluvchi jihati shundaki, unda burg'ilash shlamini keng profilda harakatini ta'minlovchi pnevmouzatgich qurilmasi mavjuddir.

Havo taqsimlash qurilmasi tuzilishi bo'yicha perforatorlar zolotnikli, klapanli va klapansiz taqsimlanishli bo'ladi.

Zarb chastotasi bo'yicha perforatorlar sinflarga bo'linadi – bir minutda 1800 zarb va tez zarbli – 2300 va ko'p zarb chastotali

Nazorat savollari:

1. Perforatorlar haqida umumiy tushuncha.
2. Perforatorlar turlari.
3. Perforatorlar tuzilishini o`rganish.
4. Perforatorlar ish prinsiplarini o`rganish.

LABORATORIYA ISHI №3**KON PARMALARI VA QO`PORUVCHI BOLG`A TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARINI O`RGANISH****Reja:**

1. Parmalar haqida umumiy tushuncha.
2. Parmalar turlari.
3. Parmalar tuzilishini o`rganish.
4. Parmalar ish prinsiplarini o`rganish.

Kon parmalari (sverlolar) ko`mir va yumshoq tog' jinslaridan aylantirish usuli bilan shpurlar burg'ilashga mo'ljallangan. Kon parmalari quyidagicha sinflarga ajratiladi:

Qabul qilish energiyasi bo'yicha-elektrik, pnevmatik va gidravlik;

Yuritmasi quvvati va o'rnatilish usuli bo'yicha-qo'lda va kolonkali.

Qo'lda ishlatiladigan kon parmalari qattqlik koeffitsienti $f \leq 4$ bo'lgan ko'mir va yumshoq tog' jinslaridan diametri 40—45 mm va chuqurligi 1,5—3 m li shpurlar burg'ilashga mo'ljallangan. Bunday parmalarda shpurlar burg'ilash odatda qo'lda, ayrim hollarda yengil tayanch qurilmalarida bajariladi. Qo'lda ishlatiladigan parmalar massasi 16-25 kg ni tashkil qiladi.

Konchilik korxonalarida parmalarining eng ko'p tarqalgan turi elektr energiyasida ishlovchi kon parmalaridir. Bunda yuritma sifatida 1,0—1,4 kVt quvvatli 3000 ayl/min sinxron chastotali uch fazali asinxron dvigatellar ishlatiladi. Qo'l parmalarining barchasida xavfsizlik qoidalariga binoan 127 V kuchlanish iste'mol qilinadi.

Kon elektroparmalari RV tipida portlashga xavfsiz ishlab chiqarilgan bo'lib, gaz va changga xavfli shaxtalarda ishlatiladi.

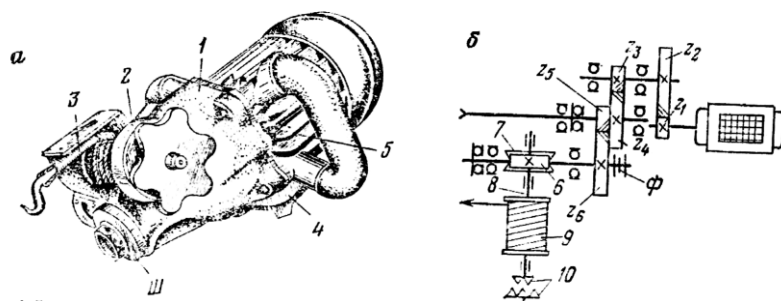
Ko'mir va yumshoq tog' jinslaridan shpur burg'ilashda kon parmalari o'q yo'nalishidagi bosim kuchi 200—250 N bo'lib, burg'ilash tezligi 0,2—1,0 m/min dan oshmaydi. Qattiq ko'mirdan shpur burg'ilashda bu kuchning qiymati taxminan 10 marotaba oshirilishi kerak. Bunday hollarda mexanik uzatishli va ko'chiriluvchan yengil tayanch kolonkali ERP-18DM tipidagi elektroparma ishlatiladi. Mamlakatimiz konchilik korxonalarida asosan to'rt turdagi qo'l elektroparmalari ishlatiladi.

Qo'l elektroparmalarining texnik xarakteristikalari

Ko'rsatgichlari	SER-19M	ER14D-2M	ER18D-2M	ERP18D-2M
Eng tor (yarim soatli) quvvati, kVt	1,2	1,0	1,4	1,4
SHpindelning aylanish chastotasi, ayl/min	340/700	860	640	300
Gabaritlari, mm	370X318X XZOO	380X316 X X248	395X316 6X X248	460X316 6X X248
Massasi, kg	18	16,5	18	24,5

Qo'l parmalarining konstruksiyasi va ishlash prinsipi. Ilgarilanma uzatishli ERP18L-2M qo'l elektroparmasi (2.52.-rasm) oddiy ER18D-2M elektroparmasidan farqi burg'ilovchi mehnat ini osonlashtirish maqsadida parmaga ilgarilanma uzatish beriladi, bu esa qattiq ko'mir va yumshoq tog' jinslaridan shpurlar burg'ilash unumdorligini oshiradi. Buning uchun parmaning oldingi qobig'i 1 da tros 3 li qo'shimcha baraban 2 ishlatilgan. Oldingi qobiq o'rtadagi $\mu\mu\mu$ 4 ga va korpus 5 ga shpilka yordamida maxkamlangan. Ish boshida burg'ilovchi trossni ilgak yordamida ish joyida o'rnatilgan tayanch ustunga maxkamlaydi. Elektroparma ishga tushganda tross barabanga o'ralib ish joyiga tortiladi.

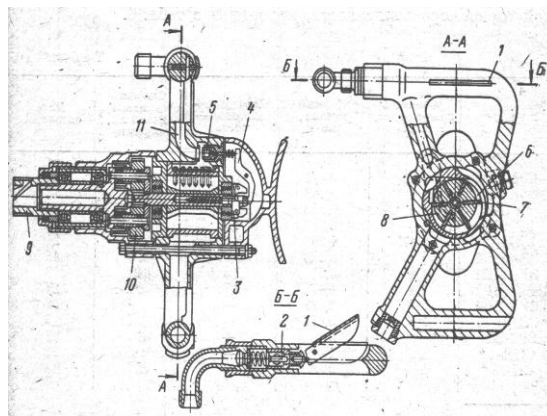
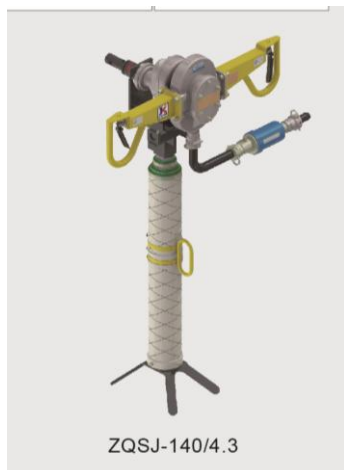
Elektrodvigateldan aylantiruvchi moment ikki pog'onali reduktor yordamida shpindelga uzatiladi. Reduktorda ikki juft yegritishli $z_1 - z_2$ va $z_3 - z_4$ shesternyalari joylashgan (2.52.-rasm, b). SHpindel 300 ayl/min chastota bilan aylanadi.



12.-rasm. Ilgarilanma uzatishli ERP18D-2M qo'l elektroparmasi: a – umumiy ko'rinishi; b – kinematik sxemasi.

Pnevmatik qo'l sverlasi (SPR) qattiqlik koeffitsienti $f \geq 4$ gacha, mexanik uzatuvchisi bo'lgan sverlo (SPM) $f=3 \div 5$, kolonkali masofadan boshqariluvchi (SPK)

va avtomatik ravishda uzatuvchi tezligini o'zgartiruvchi (SPKA) sverlo $f \geq 12$ gacha bo'lgan tog' jinslarini burg'ilashda ishlatiladi. Quvvati 1,8 o.k., shpindelining aylanishi 700 ayl/min. bo'lgan SPR sverlosining shartli belgisi.: Sverlo «SPR-700 GOST 5504-69» deb belgilanadi. Kon korxonalarida qo'llanib kelayotgan asosiy elektrik va pnevmatik qo'l sverlalarining texnik tavsifi hamda asosiy ko'rsatgichlari jadvalda keltirilgan.



13.-rasm. SRP11 qo'l pnevmatik sverlosi.

14.-rasm. Xitoyda ishlab chiqarilgan ZQSJ-140/4.3 pnevmatik sverlosi

SGR gidravlik sverlolar, gidroturbina ko'rinishidagi gidro yuritma bilan jixozlangan bo'lib hozircha kon sanoatida qo'llanishi chegaralangan, lekin gidrousul bilan foydali qazilma qazib olishda qo'llanishi mumkin.

Xiitoyda ishlab chiqarilgan ZQSJ-140/4.3 pnevmatik parmasi texnik tavsifi:

- Havo bosimi – 0,4-0,6 MPa;
- Eng tor burovchi momenti – 140 Nm;
- Eng tor aylanish soni – 300 ayl/min;
- Eng tor chiquvchi quvvati – 4,3 kVt;
- Salt ishlagandagi aylanish soni – 630 ayl/min;
- Ish holatdagi havo sarfi – 5 m³/min;
- Og'irligi – 18 kg.



15-rasm. Qo`poruvchi bolg`a tuzilishi va asosiy elementlari.

Kolonkali sverlolar. Kolonkali sverlolar qattiqlik koeffitsienti $f \geq 12$ gacha bo'lgan ko'mir va tog' jinslaridan shpur burg'ilash uchun qo'llaniladi. SHuning uchun ular qo'l sverlolariga nisbatan kuchli bo'lib, o'zining katta massasi va uzatish kuchi hamda burg'ilash uchun maxsus kalonka yoki manipulyatorlarda o'rnatilishi bilan ajralib turadi.

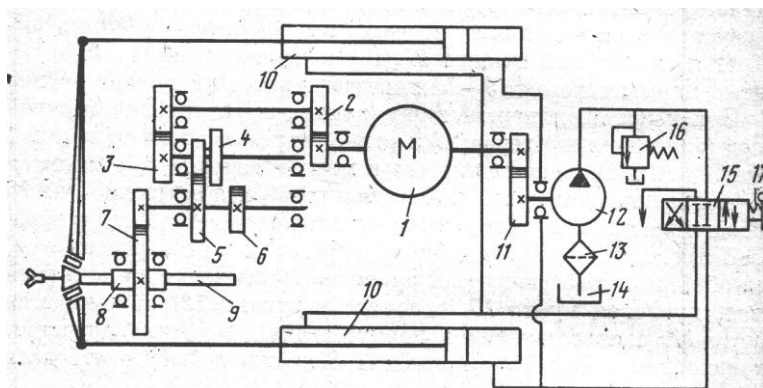
SHpindelni yurish yo'nalishi «Oldinga», «Neytral hol» va «Orqaga» yuritish asosiy dastakni aylantirib, shesteriya orqali va uzatuvchi tishli reyka xrapovoy mufta bilan yurituvchi shesternya tishlashishga kiradi, chiqadi yoki uni sverloni korpusi orqali tormoz-to'xtatadi.

Uzatuvchi kuchni bir me'yorda, tekis rejalashtirish, ayniqsa, gidravlikani hisobiga amalga oshiriladi. Bunda uzatish kinematikasi o'zgarmasdan qoladi. Masalan, EBG sverlosida aylanish momenti 1 elektrodvigateldan (2.55.-rasm) 2, 3, 5, 7 shesternalardan 8 aylantiruvchi muftaga o'tadi, keyin shponka orqali 9 shpindel aylanadi.

SHpindelni aylanish tezligini 4 shesternyani 5 yoki 6 shesternaga qayta qo'shish hisobiga bajariladi. EBG sverlosining boshqa sverlolardan farqi shpindelni ish joyiga uzatishda ikkita 10 gidravlik silindrlardan foydalanganligidir. Bu gidrosilindrlar maxsus gidrosistemadan ta'minlanadi. SHesternyali 12 gidronasos (unumdorligi 4,5 l/min) 1 elektrodvigatel'dan 11 shesternya orqali aylanadi. Gidronasos 14 rezervuar (manba)dan 13 yog' fil'tr orqali moy so'rib oladi va uni 15 taqsimlovchi kranga 16 saqllovchi kran orqali uzatadi.

Taqsimlovchi kranni zolotnigini 17 dastak bilan surib moyni 10 silindrlarni o'ng yoki chap bo'shlig'iga yuborish mumkin, buni hisobiga shpindel ish joyiga yoki ish joyidan tashqariga harakat qiladi.

Sverloning qayd etilgan konstruksiyasi shpindelni bir me'yordagi kuch (100 dan 1000 kgk) bilan oldinga yoki aylanmayotgan shpindelni orqaga olib chiqadi. Sverloning elektruskunolari portlashga xavfsiz qilib tayyorlangan bo'lib bevosita yoki masofadan boshqarilishi mumkin. Sverloni ishi KEB-5 kolonka yoki MBI-59 va MBM-2 manipulyatorga o'rnatilib bajariladi.



2.55.-rasm. EBG sverlosining gidrokinematik sxemasi.

Kolonkali sverlolar odatda ikki, baʼzida uchta tezlik bilan ishlaydigan 127, 220 va 380 v kuchlanishli elektrodvigatelʼlar bilan taʼminlanadi. Ularning nisbiy massasi $23 \div 53$ kg/kvt, uzunligi, balandligi va eni mos ravishda $1500S300 \div 350S350 \div 400$ mm. Hozir ishlatilayotgan kolonkali sverlolarini texnik tavsiflari 5 jadvalda keltirilgan.

2.5-jadval

Kolonkali sverlolar texnik tavsiflari

Oʻlchamlari							
	EBK-2A	EBK-5	EBK-2M	SEK-1	EBG-1	PEB-2	EBGP-1
Elektroyuritmaning quvvati, kVt	2,7	1,8-4,2	2,7	3,3	3	4,5	2,5
SHpindelni aylanish tezligi, ayl/min	205	152-305	196	305/152	-	415	170; 315
SHpindelni maksimal uzatish tezligi, mm/min	590	439-878	180	205/112	-	3000	0-1400
SHpindelni yurish masofasi, mm	890	890	890	1,86; 0,88	900	400	900
Maksimal oʻq bosimi, kgk	1000	1500	600	850	1150	600	1500
Massasi, kg	110	110	120	115	110	134	130

Kolonkali sverlolar ikki xilda (I va II) ishlab chiqariladi, mos ravishda shtangadagi quvvati 2,5 va 4 kvt, shtangani aylanish tezligi 100—400 va 150—500 ayl/min va shtangani ish joyiga uzatish tezligi 0,5—5 mm/ayl va ish joyidan chiqish tezligi 5 m/min dan kam emas. SHtangani ish joyiga maksimalʼ uzatish kuchi mos ravishda shtangani yurish masofasi 2,2 m boʻlganda 1500 va 2000 KGK, sverloning massasi 132 va 160 kg dan oshmasligi kerak.

Alohida hallarda I xil kolonkali sverlolar shtangasini yurish masofasi 0,85 m, zabaydan chiqish tezligi 4 m/min va massasi 125 kg gacha boʻladi.

TAJIRIBA ISHI № 4
BURG'ILASH MASHINALARI(KO'CHIRILADIGAN BURG'ILASH
QURILMASI) AYLANTIRUVCHI-UZATUVCHI MEXANIZMLARI
KONSTRUKTSIYASINI O'RGANISH.

REJA:

1. Umumiy ma'lumotlar
2. Burg'ulash stanoklarining patron tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari
3. Zanjirli uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm
4. Porshenli-sim arqonli uzatkichli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm
5. Sim arqonli polispast sistemali uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm
6. Reyka-zanjirli uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm

Ishdan maqsad: Talabalar tomonidan burg'ulash stanoklarining aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari to'g'risida umumiy ma'lumotlarni, ularning turlari, konstruktiv tuzilishi va ishlash printsiplarini o'rganish

Umumiy ma'lumotlar

Burg'ilash stanoklarining aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari (AUM(VPM-vращательно-подъемный механизм)), ularning qaysi tipga oidligidan qat'iy nazar stanoklar modellarining bir-biridan printsipliy farqini, burg'ilash instrumentini uzatish tezligi va aylanish chastotalarining o'zgarish diapazonini, o'q bo'yicha qo'yilgan kuch va buralish momenti qiymatini, hamda skvajinani burg'ulash tugagandan keyin burg'ilash snaryadini chiqarib olish va uni ishchi holatga keltirish uchun yordamchi operatsiyalar davomiyligini belgilab beradi.

Burg'ilash stanogining snaryadini kuch bilan ta'minlash sxemasiga binoan, snaryadni aylantiruvchi yuritma stanok pastki qismida, ya'ni platformada yoki yuqori qismida burg'ilash snaryadi suriluvchan karetkasi shaklida o'rnatilishi mumkin.

Burg'ilash stanoklarida shtangani bosim kuchi bilan ta'minlash printsipli bo'yicha, qisib oluvchi patronli pastki qismda kuch beruvchi va shtanga butun uzunligi bo'yicha kuch bilan ta'sir etuvchi yuqori qismda o'rnatilgan uzatish mexanizmlari sxemalari qo'llaniladi.

SHaroshkali burg'ilash stanoklarida AUM-aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlarining turli konstruktiviyalari qo'llaniladi. Zamonaviy sharoshkali burg'ilash stanoklarida uch tipli, ya'ni patron tipli, shpindel tipli va rotor tipli AUM lar qo'llanilgan bo'lib, eng keng tarqalgani zanjirli yoki sim arqonli uzatkichli shpindel tipli AUM hisoblanadi. Burg'ilash stanoklarining barchasida aylantiruvchi mexanizm ishlash printsipli bo'yicha bir xil bo'lib, yuritkich, reduktor va qator konstruktiviyalarda patrondan iborat bo'ladi. Ayrim burg'ilash stanoklarida aylantiruvchi burg'ilash snaryadi bilan skvajina chuqurlashib borgani sari pastga tomon suriladi, ikkinchilarida aylantirgich harakatsiz bo'lib, burg'ilash snaryadi bilan ushlab olish uskunasini va aylanma harakatni unga uzatuvchi bir tishli g'ildirak suriladi. Tishli g'ildirak uzatish uzunligiga teng bo'lgan shlitli yoki profil val bo'ylab siljiriladi.

Birinchi sxema bo'yicha aylanma burg'ilash, olov yordamida burg'ilash va pnevmo zarb bergichli burg'ilash, ikkinchi sxema bo'yicha uzatish uzunligi chegaralangan sharoshkali burg'ilash stanoklari(2SBSH-200; 2SBSH-200N; BASH-320) ishlaydi.

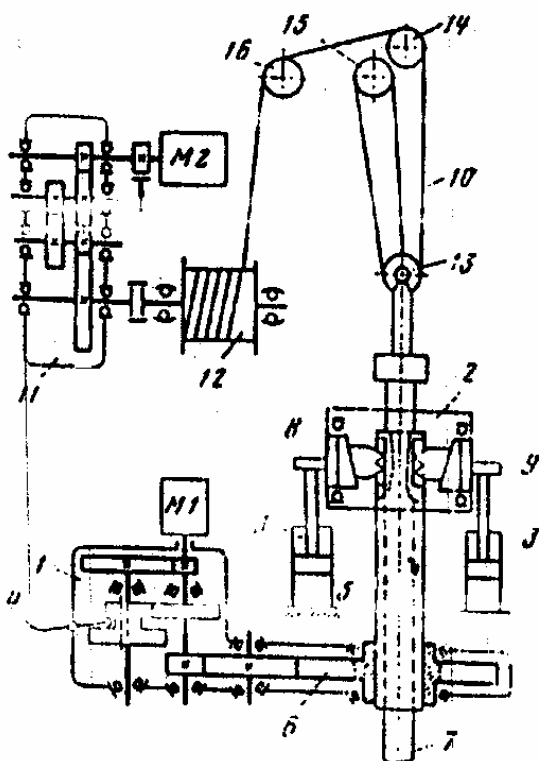
Burg'ilash snaryadini aylantirgich sifatida o'zgaruvchan tok elektr yuritkichlari(2SBSH-200; 2SBSH-200N; SBU-125XL), o'zgarmas tok elektr yuritkichlari (SBR-160; SBSH-250MN; SBSH-320) va gidro yuritkichlar (2SBR-125; SBU-160; SBSH-200) qo'llaniladi. O'zgarmas tok elektr yuritkichlari va gidro yuritkichlar instrumentning aylanish tezligini uzluksiz regulirovka qilish va turli qattqlikdagi tog' jinslarida optimal rejimda burg'ilash imkonini beradi.

O'zgaruvchan tok asinxron elektr yuritkichlari qo'llanilganda ko'pincha ikki – va ko'p tezlikli reduktor ishlatilishi talab etiladi.

Burg'ilash stanoklarida gravitatsion, tishli-reykali, sim arqonli, zanjirli, vintli, differentsial-vintli, porshenli va kombinatsion uzatish mexanizmlari qullaniladi.

Burg'ilash stanoklarining patron tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari (2SBSH-200N)

Burg'ilash stanoklarining patron tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari quyidagilardan tashkil topadi(rasm 4): 1-aylantirgich; 2-stanok platformasiga mahkamlangan gidropatron; 3-uzatish gidrotsilindrlari.



4-rasm 2SBSH-200N sharoshkali burg'ilash stanogining patron tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm kinematik sxemasi.

O'zgarmas tok elektr yuritkichi M1 richag(4) bilan boshqariladigan ikki tezlikli reduktor yordamida, reduktor yetaklovchi shesternyasidan(6) o'tadigan olti yoqli ichi

bo'sh shpindelni(5) aylantiradi. SHpindelъ ichki teshigidan gidropatron (2) kulachogi (8) orqali shpindeldan aylanma harakat oladigan burg'ilash snaryadi o'tgan. Patron traversa (9) va gidrotsilindrlar (3) yordamida tsilindr harakati uzunligiga (1m) mos ravishda 105 m/min gacha tezlik bilan suriladi, bunda burg'ilash snaryadiga 0,3 MN gacha uzatish bosim kuchi bilan ta'sir qiladi. Keyinchalik kulachoklar ochiladi va patron birlamchi holatga qaytariladi. SHtangani to'liq botirilishi, agar uning uzunligi 8 m bo'lsa, 7 marta bajariladigan qayta ushlash va uzatish bilan bajariladi.

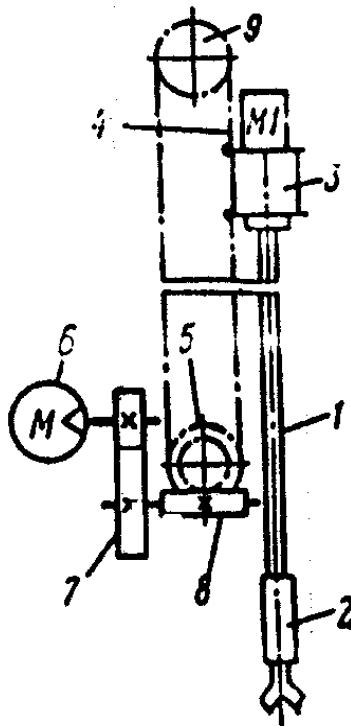
Burg'ilash snaryadining manevr ko'tarilishi va tushirilishi machta yuqori qismida o'rnatilgan reversiv tormozlash lebedkasining sim arqoni (10) bilan amalga oshiriladi va u asinxron o'zgaruvchan tok elektr yuritkichi M2, uch bosqichli reduktor (11), baraban (12), vertlyug (13) va bloklar sistemasidan (14-16) tashkil topadi.

Zanjirli uzatkichli shpindelъ tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm (SBU-125)

Pnevmo zarb bergichli (2) burg'ilash stanoklarida zanjirli uzatkichli shpindelъ tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm (rasm 5) burg'ilash snaryadiga aylanma harakat asinxron o'zgaruvchan tok elektr yuritkichi M1 dan ikki bosqichli planetar reduktor (3) orqali uzatiladi.

Uzatuvchi mexanizm burg'ilash snaryadining ishchi va manyovr operatsiyalari uchun xizmat qiladi va u oxiri aylantirgich koromislasiga maxkamlangan ikkita tortuvchi vtulka-rolikli zanjirlarga(4) ga ega.

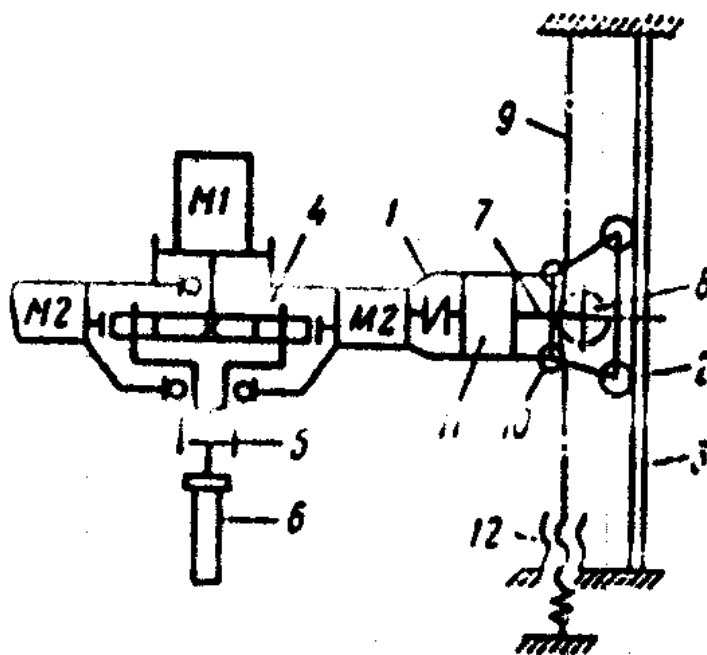
Zanjir xarakati pnevmoyuritkichdan (6) ($4,4 \text{ kVt}$; 2000 min^{-1}) ,globoid (8) va tishli (7) uzatmalari bulgan ikki bosqichli reduktorga urnatilgan yetakchi yulduzcha (5) orqali amalga oshiriladi.



5-rasm SBU-125 zanjirli uzatkichli shpindelъ tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmli burg'ilash stanogining kinematik sxemasi.

2SBR-125 burg'ilash stanogining aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi

2SBR-125 burg'ilash stanogining aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi quyma pulat ramadan(1) iborat bulib, unga burg'ilash snaryadi, uni aylantiruvchi mexanizm va ikkita uzatish mexanizm montaj qilingan (rasm 6) Ramaning xarakatsiz uqlarida roliklar (2) urnatilgan bulib, ular yordamida AUM ramasi machta(3) yunaltiruvchilari buylab surilishi mumkin. Moment gidroyuritkich M1 dan chiquvchi shlitsli valli planetar reduktor(4) va mufta(5) orqali burg'ilash snaryadi shpindeliga (6) uzatiladi. Asosiy rama(1) urta qismida uqi shpindel uqiga perpendikulyar bulgan ikkita uzatish mexanizmi montaj qilingan. Uzatish mexanizmlari gorizontal vallariga (7) yetakchi yulduzchalar(8) urnatilgan bulib, machtaga maxkamlangan vtulka-rolikli zanjir (9) bilan ilashilgan. Pastda va yuqori tomonda xar bir yetakchi yulduzchaga doimiy ilashishni egiltiruvchi yulduzcha (10) mavjud bulib, u yetakchi yulduzchalarning zanjir bilan doimiy ilashishini ta'minlaydi. Uzatish mexanizmi yuritmasi xarakati gidroyuritkich M2 dan planetar reduktor(11) orqali amalga oshiriladi. Zanjir tarangligi vint (12) bilan ta'minlanadi. 480kg massali AUM 25kN gacha uq buyicha quyilgan kuchni, $0-250 \text{ min}^{-1}$ burg'ilash snaryadi aylanish chastotasini uzatish tezligi $0,15 \text{ m/min}$ gacha bulgan sharoitda ta'minlaydi.



6-rasm. SBR-125 burgilash stanogi aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizming kinematik sxemasi.

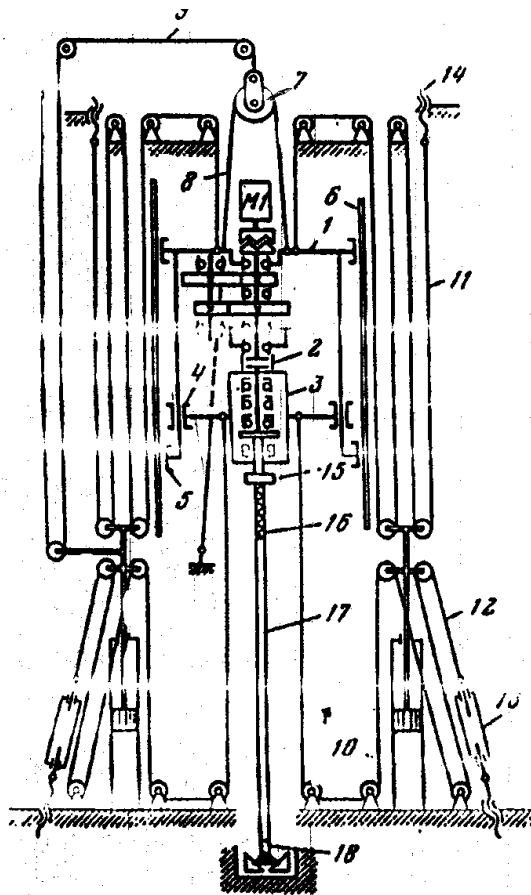
SBSH-250Mnburgilash stanogining sim arkonli-porshenli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi

SBSH-250Mnburgilash stanogining sim arkonli-porshenli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi aylanma harakat o'zgarmas tok elektr yuritkichi M1 dan mufta va shlitsli val orkali ikki bosqichli reduktor birlamchi valiga (1) uzatiladi(rasm 7)

Reduktor chikuvchi validan aylanma xarakatni yuritkich va reduktorni vibratsiyadan ximoya kilish uchun xizmat kiladigan shina-shlitsli muftaga(2)uzatiladi. Aylanayotgan burg'ilash snaryadiga (15-18) uq buyicha bosim kuchi tayanch uzeli sirpangichlariga (4) maxkamlangan uzatish mexanizmi pastki sim arkonlari bilan tayanch uzeli (3) orqali uzatiladi.Aylantirgich karetkasi (5) machta yunaltiruvchilari(6) buylab xarakatlanadi.Uz vaqtida tayanch uzeli(3) karetkaga nisbatan xarakatlanishi mumkin. Elektryuritkich reduktor va blok(7) bilan sim arkonlarga(8-9)osib kuyilgan. Aylantirgich karetkasi vramatelya polispast sistema orkali uzatkich gidrotsilindrlaridan birining shtoki bilan ulangan.

Elektryuritkichning tayanch uzeli bilan alokasi fakat tishli mufta va sim arkonlar(8-9) orkali amalga oshiriladi.Tayanch uzal pastida burg'ilash snaryadiga suv-xavo aralashmasi yuborish uchun salbnikli kurilma joylashtirilgan.

Sim arkonli-polispast sistema porshen shtoki chiqishi 2m ga teng bulganda aylantirgichni shtanga uzunligiga (8m) uzluksiz uzatilishini ta'minlaydi va aylantirgich karetkasi bilan ulangan yuqoridagi va pastdagi sim arkonlardan(8,9) iborat.Porshen shtoklari tepaga surilganda aylantirgich pastga bosim bilan xarakatlanadi,shtoklar porshen ichiga kiritilganda simarkonlar taranglashib aylantirgich tepaga kutariladi. Sim arkonlar tarangligi vintli kurilmalar(13,14) bilan regulirovka kilinadi.

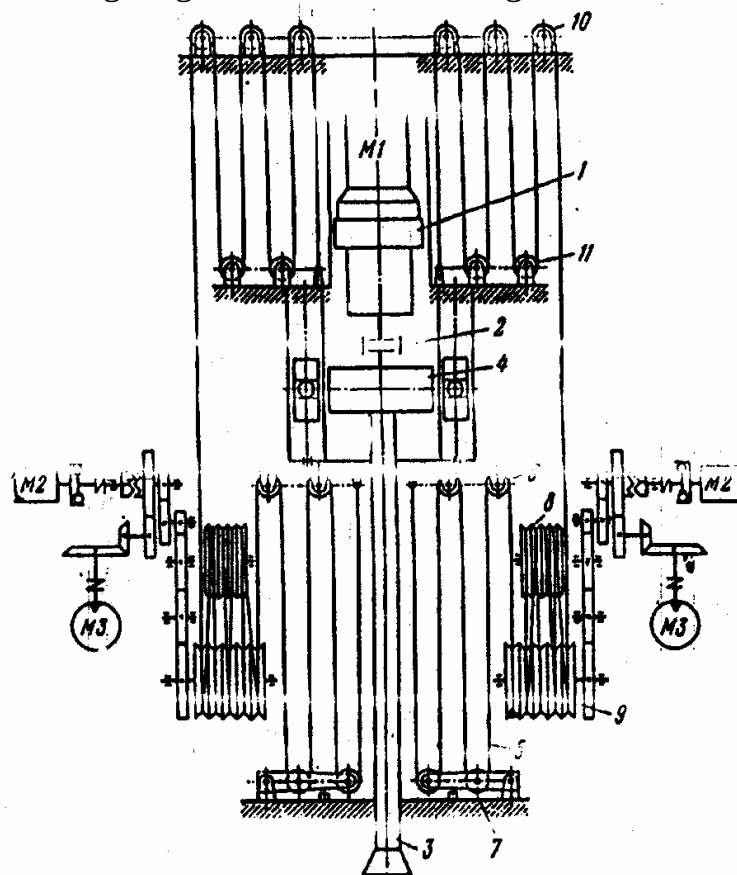


7-rasm . SBSH-250MN sharoshkali burgilash stanogining sim arkonli-porshenli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizming kinematik sxemasi.

SBSH-320 sharoshkali burgilash stanogining sim arkonli-polispast uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi

Sim arkonli-polispast uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm (rasm 8) 0,6 MNgacha bulgan bosim kuchini ta'minlaydi. Burgilash stanogining aylanma xarakati o'zgarmas tok elektr yuritkichi M1, bir tezlikli ikki boskichli reduktor(1) va shina-tishli mufta(2) bajariladi.

SBSH-320 burgilash stanogining aylantiruvchisi printsiplial tuzilishi SBSH-250 stanoginikiga uxshash. Burgilash snaryadiga (3) uk buyicha bosim kuchi 5-karrali pastki polispast xosil kiluvchi ikkita sim arkonlar(5) bilan tayanch uzeli(4) orkali uzatiladi. Polispast xarakatlanuvchi bloklari(6) tayanch uzeligga urnatilgan bulib, xarakatlanmaydigan bloklari(7) machtaga maxkamlangan. Sim arkonlar(5) uzatish lebyodkasi arikchali barabanlaridan(8,9) urab utkazilgan. Keyinchalik sim arkonlar(5) yukorigi 5-karrali polispastni tashkil etib, ularning xarakatlanmaydigan bloklari(10) machtaga urnatilgan, xarakatlanadigan bloklari(11) aylantirgichga sim arkonlar ikkinchi uchi bilan maxkamlangan. Burgilash jarayonida aylantirgich tayanch uzel ortidan u bilan belgilangan masofani saklagan xolda tushiriladi. Uzatish lebyodkasi burgilashda aylanma xarakatni gidroyuritkichlar M3dan, snaryadni tushirish-kutarib olish operatsiyalarida elektryuritkichlar M2dan oladi. Bir vaktning uzida turli yuritkichlarning ishga tushirilishi cheklangan.



8-rasm SBSH-320 sharoshkali burgilash stanogining sim arkonli-polispast sistemali uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizming kinematik sxemasi.

Nazorat savollari:

1. Aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlar vazifasi.
2. Aylantiruvchi mexanizmlarturlari.
3. Uzatuvchi mexanizmlar turlari.
4. Burg'ilash stanoklarining patron tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari nimalardan tashkil topadi
5. Zanjirli uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizm asosiy kismlari(SBU-125)
6. 2SBR-125 burg'ilash stanogining aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi tuzilishi.
7. SBSH-250MNBurgilash stanogining sim arkonli-porshenli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi tuzilishi.
8. SBSH-320 sharoshkali burgilash stanogining sim arkonli-polispast uzatkichli shpindel tipli aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmi xususiyatlari.

TAJIRIBA ISHI № 5**SBSH TIPLI BURG`ILASH STANOKLARI KONSTRUKTSIYASI, ASOSIY UZELLARI VA PARAMETRLARINI O`RGANISH.****Reja:**

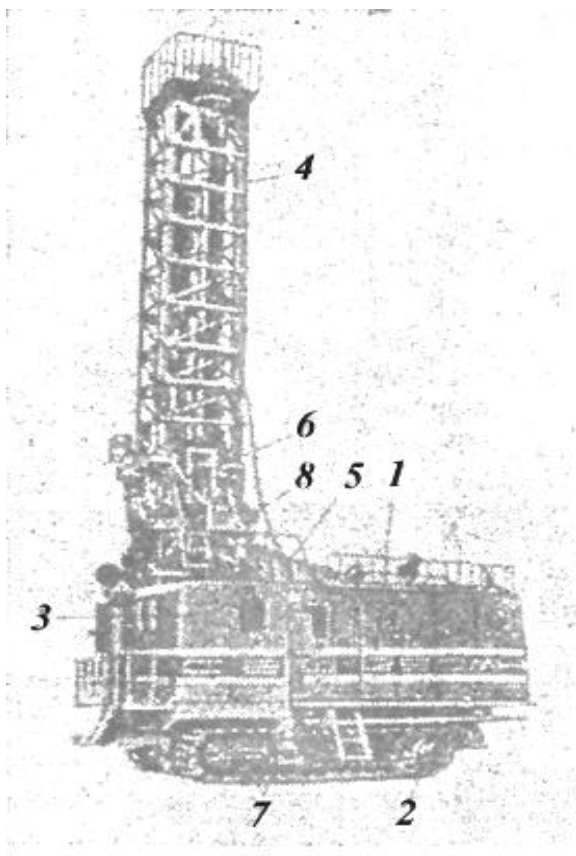
- 1)SBSH tipli burg'ilash stanoklari konstruksiyasi, asosiy uzellari va parametrlari.
- 2) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi ish bajaruvchi uskunasi konstruktiv sxemasi.
- 3) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi kinematik sxemasi.
- 4) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi gidravlik va pnevmatik sxemalari.
- 5) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi harakat uskunasi sxemasi.

Ishdan maqsad: Talabalar o`z bilimlarini, SBSH tipli burg'ilash stanoklari konstruksiyasi, asosiy uzellari va parametrlarini o`rganish orqali yanada mustahkamlash.

SBSH-250MNA burg'ilash stanogi (10-rasm)
“Gipromashobogazhenie”instituti tomonidan yaratilgan va konchilik korxonalarining barchasida tog' jinslarining qattiqligi o'rtacha va undan yuqori kategoriyali bo'lganda asosiy burg'ilash uskunasi hisoblanadi.

Burg'ilash stanogi quyidagi asosiy qismlardan tashkil topadi:

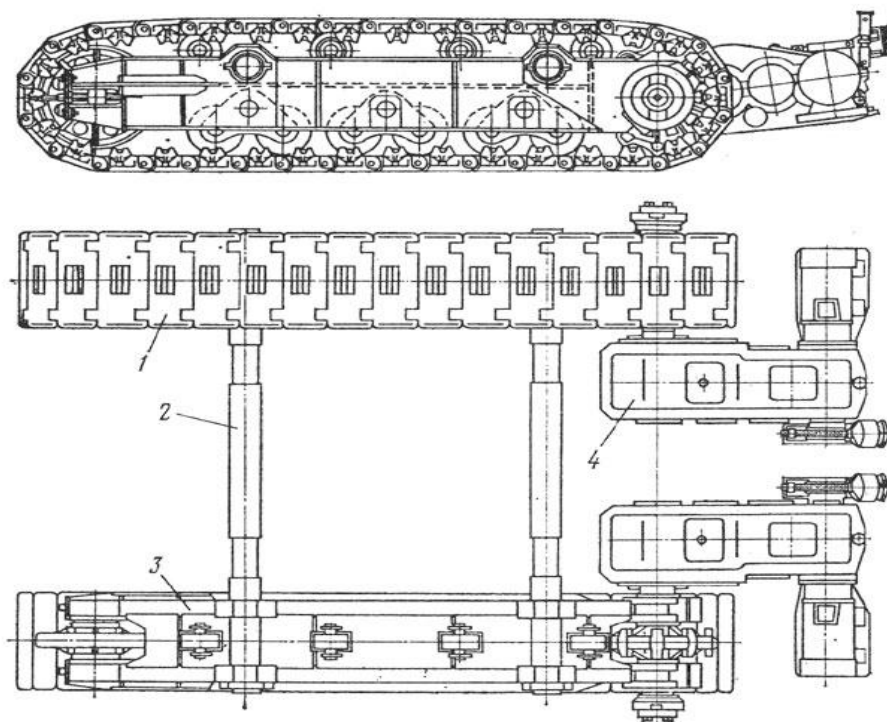
1-Mashina bo'limi; 2-gusenitsali yurish uskunasi; 3-mashinist kabinasi; 4-machta;5-machtani o'rnatish va mahkamlash tayanchlari; 6-machtani og'ishtirish gidrodomkratleri; 7-stanokni barqarorlashtirish va gorizontlashtirish gidrodomkratleri; 8-skvajina tepasini burg'ilangan zarrachalardan tozalash “Proxodka-500-2M” tipli ventilyator.



10-rasm. Burg'ilash stanoklari konstruksiyasi

Burg'ilash stanogining harakatlanish va yurish uskunasi

SBSH-250MNA burg'ilash stanogi unifikatsiyalashtirilgan UG-60 gusenitsali yurish uskunasi montaj qilingan(11-rasm). Gusenitsali yurish uskunasi ikkita gusenitsali telejkadan 1 tashkil topgan bo'lib, ular o'zaro ko'ndalang balkalar 2 bilan biriktirilgan. Har bir balka gusenitsali lentalar va o'zining yetakchi va taranglovchi g'ildiraklariga, hamda balansirli ushlab turuvchi, yo'naltiruvchi va tayanchlovchi katoklariga ega bo'lgan ramalardan 3 tashkil topgan. Har bir gusenitsali telejkaning yuritkichlari 4 individual ishlaydi.



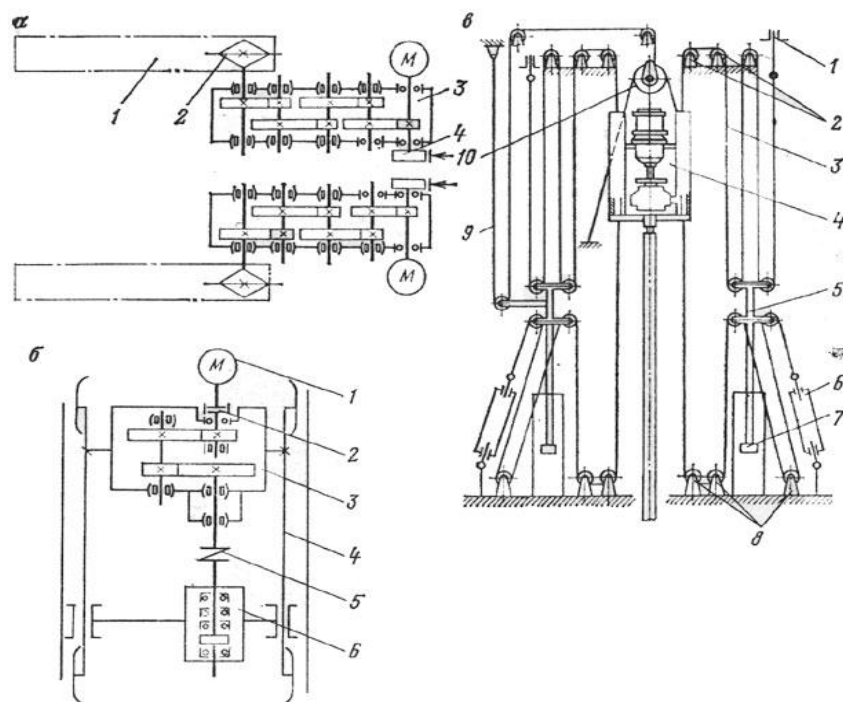
11-rasm. Burg'ilash stanogi UG-60 gusenitsali yurish uskunasi asosiy qismlari.



12-rasm. Burg'ilash stanogi UG-60 gusenitsali yurish uskunasi.

Burg'ilash stanogining kinematik sxemalari va yuritkichlari

Burg'ilash stanogi unifikatsiyalashtirilgan UG-60 gusenitsali yurish uskunasi telejkalari yuritkichi(13-rasm) quvvati 16 kVt bo'lgan sostoit iz MTKV 412-8 elektrodvigateldan va RX-9 tipli to'rt bosqichli bort reduktorlaridan 3 tashkil topgan. Gusenitsali lentani 1 yetakchi yulduzcha 2 harakatga keltiradi. Yurish uskunasi tormozi TKP-300 4 tipli elektromagnitli, kolodkalidir. Stanok harakatlanayotganda bir vaqtda yurish uskunasi elektrodvigatellari ishga tushishi bilan elektromagnitlar ham ishga tushadi va tormoz sistemasi qo'yvoriladi. Yurish uskunasi ko'ndalang balkalariga stanok mashina bo'limi bilan birgalikda tayyorlangan stanok ramasi mahkamlanadi.



13-rasm. Burg'ilash stanogi kinematik sxemalari.

Burg'ilash stanogi aylantirgich uskunasini kinematik sxemasi 13-rasmda keltirilgan. Quvvati 60 kVt bo'lgan o'zgaras tok DPV-52 tipli dvigateldan 1 aylanma harakat mufta 2 va ikki bosqichli reduktor 3 orqali tishli-shinali muftaga 5 uzatiladi. Mufta elektrodvigatel va aylantirgich reduktorini zarblar va vibratsiyadan himoya qiladi. Mufta tayanch uzeli shpindeli 6 bilan bog'langan bo'lib, u orqali aylanma harakat burg'ilash snaryadiga uzatiladi. Aylantirgich karetkasi 4 stanok machtasidagi yo'naltiruvchilar bo'ylab harakatlanadi.

Burg'ilash ish joyidagi kuchlanish stanok tayanch uzeli suriluvchi (polzunka) vositalariga ulangan uzatib-botirish mexanizmi pastki qismi sim arqonlari (kanat) bilan ta'minlanadi. Burg'ilash stanogi snaryadini uzatib-botirish mexanizmi gidrosilindrlar 7 va to'rt karallik sim arqonli-polispast sistemadan tashkil topgan bo'lib, gidrosilindr suriladigan shtokining 2 metr ga siljishi 8 metrlik burg'ilash snaryadining skvajinaga bosim bilan to'liq botirilishini ta'minlaydi. Sim arqon-polispast sistema tepa qism 3 va pastki qism sim arqonlardan tashkil topgan bo'lib, ular machtaning yuqorisidagi bloklar 2 va pastdagi bloklar 8 orqali, hamda gidrosilindrlar shtokiga o'rnatilgan bloklar 5 orqali o'tkazilgan. Tortuvchi sim arqonlarning bir uchlari i burg'ilash snaryadi kallagining tayanch uzeligiga 4, ikkinchi uchlari machta karkasining vinti taranglovchi uskunalariga ulangan 1 va 6. Burg'ilash stanogining uzatish-botirish uskunasini bundan tashqari burg'ilash snaryadini ko'tarib olish va elektr kabeli bo'lgan girlyandlarni, hamda havo va suv shlangli quvurlarining (rukava) tarang turishini ta'minlaydi. Buning uchun suriladigan karetk 10 va ikki karallik sim arqon-polispast sistema 9 qo'llanilgan.

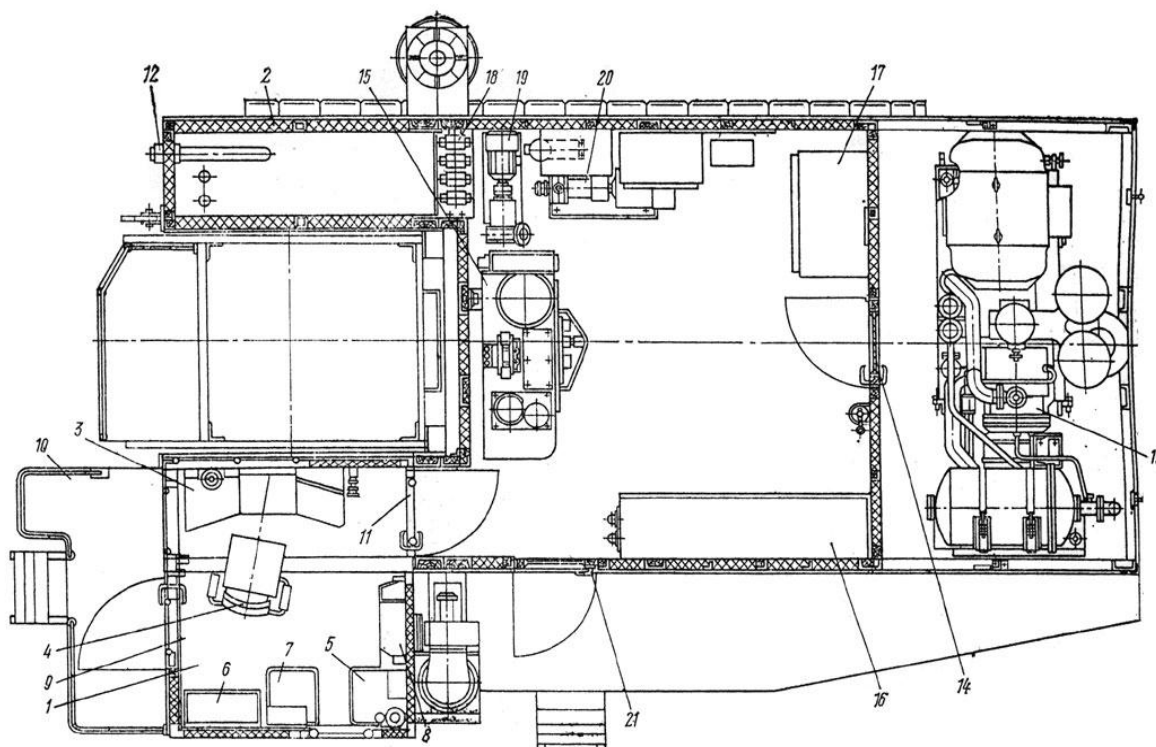
Burg'ilash stanogi mashina bo'limi.

Stanok mashina bo'limi va kabinasi o'zaro payvandlash (svarka) yo'li bilan biriktirilgan karkasni tashkil qiladi (14-rasmlar) va u tashqi tomondan po'lat qatlam va ichki tomondan plastik bilan qoplangan. Ularning orasi issiqlik izolyatsion material bilan to'ldirilgan.



14-rasm. Stanok mashina bo'limi konstruksiyasi.

Stanok mashina bo'limi eshikli 14 to'siq bilan ikki bo'limga bshlingan: isitiladigan va isitilmaydigan. Mashina bo'limi isitiladigan qismida moy stantsiyasi 15, boshqarish elektr apparaturalari birgalikda bo'lgan elektr yuritkichlarni boshqarish shkaflari 16 va 17, gidroapparaturalar bloki 18, bakka suvni haydash nasos qurilmasi 19 va burg'ilangan zarrachalardan skvajinani tozalash siqilgan havo magistraliga suvni haydash nasos qurilmasi 20 o'rnatilgan. Mashina bo'limiga kirish uchun 21 eshik xizmat qiladi.



15-rasm. Stanok mashina bo'limi asosiy uskunolari

Burg'ilash stanogida montaj-demontaj ishlarini osonlashtirish uchun mashina bo'limi tomida yopiladigan montaj o'yiqlari ko'zda tutilgan, kompressor stantsiya o'rnatilgan qism tomi esa olib qo'yiladigan qilib tayyorlangan.

Burg'ilash stanogini ish davomida barqororlashtirish va gorizontlashtirish uchun mashina bo'limi karkasiga uchta gidrodomkrat biriktirilgan. Oldingi ikkita gidrodomkrat maxsus kronshteynlarda o'rnatilgan bo'lib, ortki gidrodomkrat to'g'ridan-to'g'ri mashina bo'limi karkasiga mahkamlangan.

Burg'ilash stanogida kompressor qurilma 13 6VKM-25/8 tipli bo'lib, mashina bo'limining isitilmaydigan qismida joylashgan. Burg'ilash stanogi oldingi konsol qismida mashinist kabinasi 1 va suv baki 2 montaj qilingan. Suv baki qish vaqtida suvni isitish uchun elektr isitkich bilan ta'minlangan. Mashinist kabinasida quyidagilar joylashtirilgan: burg'ilash jarayonini boshqarish pulti 3, mashinist va uning yordamchisi o'rindiqlari 4 va 5, kiyimlar uchun shkaf 6, stolcha 7, konditsioner 8. Mashinist kabinasidan eshiklar 9 va 11 orqali ochiq maydonchaga 10 va mashina bo'limiga chiqiladi.

Mashinist kabinasi shovqin va tebranishlarni kamaytirish uchun mashina bo'limidan alohida qilingan va karkasga rezinali prokladkalar orqali mahkamlangan.

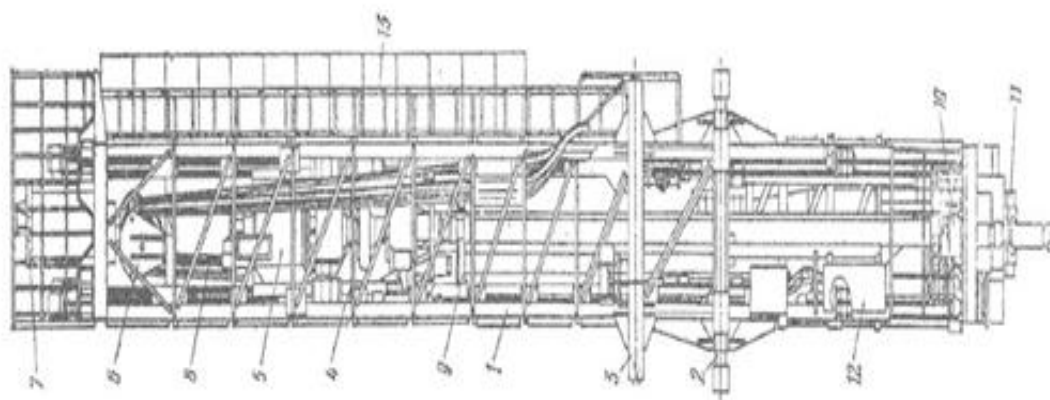


16-rasm. Mashinist kabinasi va gorizontlashtirish uskunalari.

Burg'ilash stanogi ish bajaruvchi uskunalari. Machta.

Burg'ilash stanogida machta (17-rasm) shveller uchburchak metalli konstruksiyadan ferma shaklida tayyorlangan karkas 1 bo'lib, mashinist kabinasi va suv baki oralig'ida o'rnatilgan. Machtaning pastki, o'rtadagi va yuqoridagi bog'lovchi qismlari shvellerlardan tayyorlangan bo'lib, uning karkasiga ikkita tsapfa 2 payvandlangan va uning bilan mashina bo'limi karkasidagi maxsus podshipniklarda o'rnatilgan. Bu tsapfalarda machta stanokning ishchi yoki transport holatiga burilishi

mumkin. Machta balkasiga 3 machtani og'dirish gidrosilindrlarining shtoklari mahkamlangan. Machtaning butun uzunligi bo'yicha yo'naltiruvchi shvellerlar 4 mahkamlangan bo'lib, unda burg'ilash snaryadi kallagi 5, taranglovchi karetk 6 va ushlab turuvchi girlyanda 8 suriladi. Taranglovchi karetk balkaga 7 osib qo'yilgan. Machta karkasi yuqoridagi kamariga uzatib-botirish mexanizmining yuqoridagi bloklari, pastki kamariga esa pastki blok va uzatib-botirish gidrosilindrlari mahkamlangan. Burg'ilash snaryadining skvajinaga uzatilib-botirilishi gidrosilindrlar bilan sim arqon-polispast sistemasi orqali amalga oshiriladi. Burg'ilash stanogida snaryad kallagi uzatib-botirish mexanizmi sim arqonlariga osib qo'yilgan. Burg'ilash shtangalari to'rtta bo'lib uchasi separatorda o'rnatilgan. Karkas pastki kamarida chang qochiruvchi qalqon (shit) 11 bilan to'silgan burg'ilash shtangalarini burab-ulash mexanizmi 10 va gidroblok 12 joylashtirilgan. Machtaning texnik qarovini o'tkazish uchun unda zinapoya 13 o'rnatilgan.



17–rasm.Burg'ilash stanogi machtasi asosiy qismlari



18–rasm.Burg'ilash stanogi machtasi konstruksiyasi

Burg'ilash stanogi machtasida burg'ilash asosiy va yordamchi ishlarini bajarish uchun barcha uzel va mexanizmlar joylashtirilgan.

Burg'ilash snaryadini o'q bo'yicha botirish bosim kuchi va buralish momenti bilan ta'minlash va kuch uzatish burg'ilash kallagi bilan amalga oshiriladi. Burg'ilash kallagining asosiy qismlari aylantirgich mexanizmi, tayanch uzeli va tishli-shinali mufta hisoblanadi.



19–rasm. Burg'ilash snaryadi kallagi



20-rasm.Separator



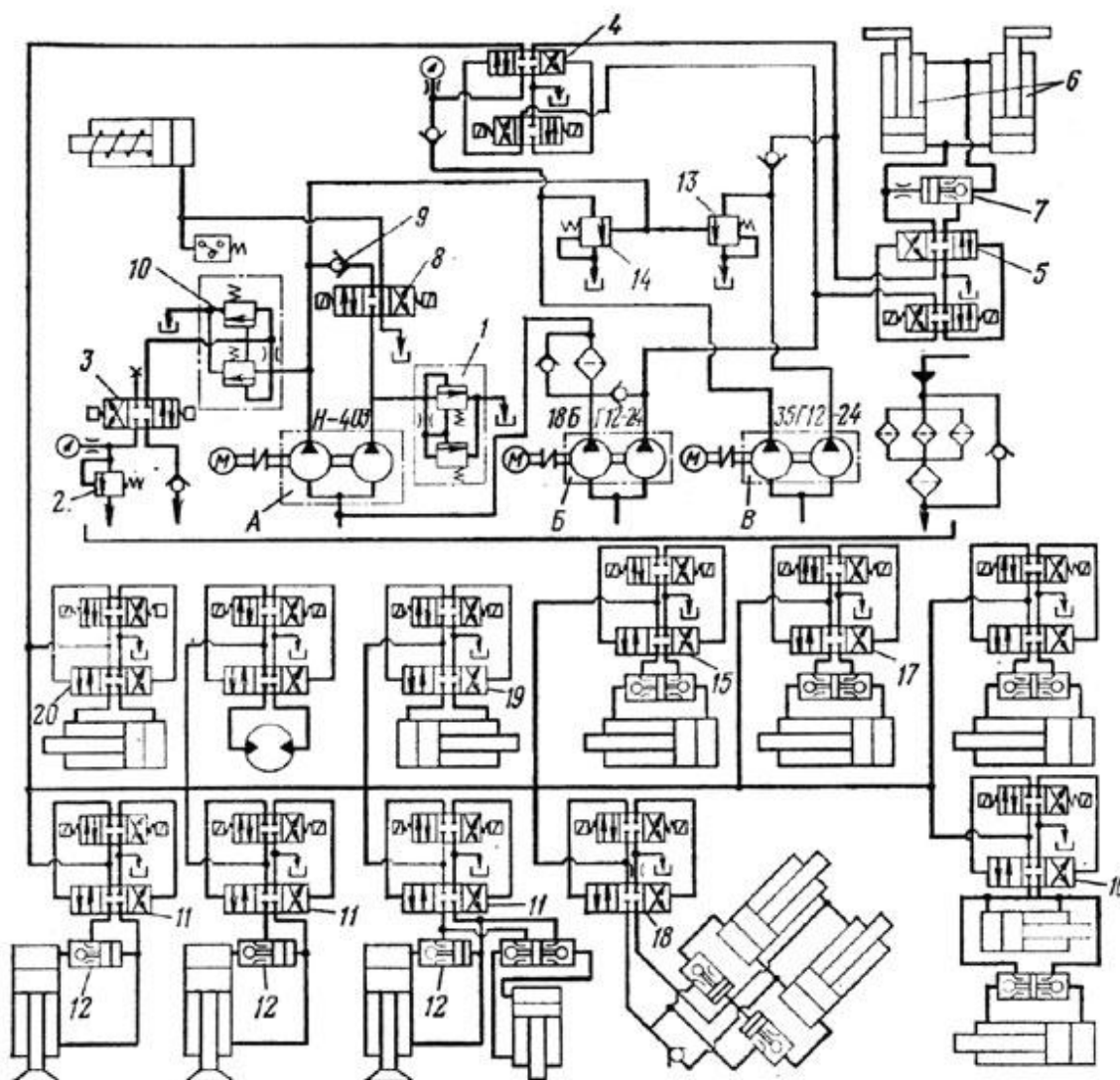
21–rasm.Lyunet

Burg'ilash stanogi gidravlik uskunalari va sxemasi

SBSH-250MN burg'ilash stanogi gidravlik uskunalari (22-rasm) va sxemasi (22b-rasm)larda keltirilgan. Gidravlik sistemaning barcha mexanizmlari moy stantsiyasidan ta'minlanadi, u esa 350 l lik moy bakiga montaj qilingan nasoslar va gidroapparatupalar komplektidan tashkil topgan.



Nasos 18BG-12-24 moyni N-403 nasosiga uzatish va moy stantsiyasining reversivli zolotniklarini 4 boshqarish sistemasini moy bilan ta'minlashga xizmat qiladi. Ikki sektsiyali N-403 nasosi summar ish unumdorligi 35 l/min, 35G12-24 ikkilangan nasos esa ish unumdorligi 70l/min yoki 35 l/min. Suyuqlikning maksimal ishchi bosimi sistemada saqllovchi klapan 1 bilan ushlab turiladi. Ishchi bosim regulirovkasi esa sistemaga ulangan zolotnik 3 regulyator 2 bilan amalga oshiiladi. Burg'ilash stanogini gorizontlashtirishda barcha uchta nasos ham baravar birgalikda ishlatiladi, hamda suyuqlik oqimi zolotniklar 4 , 11 va gidroqulf (gidrozamok) 12 orqali gorizontlashtirish gidrosilindrlarining porshenli bo'shlig'iga boradi. Sistemada bosim 6 MPa qiymatga yetgach 35G12-24 nasosining bitta sektsiyasi to'xtatiladi va oqim zolotnik 13 orqali suyuqlik qaytish trubkachasiga oqadi. Bosim 7 MPa ga yetgach ushbu nasosning ikkinchi sektsiyasi ham zolotnik 14 orqali ishdan to'xtatiladi. Bu holatda gorizontlashtirish gidrosilindrlarining porshenli bo'shlig'i gidroqulflar bilan berkitiladi. Boshqa alohida ishlaydigan mexanizmlarni boshqarish esa mos gidrosilindrlar va zolotniklar bilan bajariladi.



22 b-rasm. 2BSH-250-MNA burg'ilash stanogining gidravlik sxemasi

Lyunetni ko'tarib-tushirishda 18BG12-24 va N-403 nasoslari birga ishlayotganda moy oqimi zolotnik 15 orqali lyunet gidrosilindriga yetib boradi. Lyunetda shtangalarni siqib mahkam ushlab turish zolotnik 17 ishga tushganda bajariladi. Machtani ko'tarish va tushirish gidroqulflari bo'lgan ikkilangan gidrosilindrlar bilan zolotnik 18 orqali bajariladi. Zolotnik 19 bilan 19 burg'ilash shtangalarini burab-ulash mexanizmi, zolotnikom 20 bilan yuqoridagi kalit (klyuch) gidrosilindri ishga tushiriladi. Kassetta zolotnik 16 yordamida boshqariladi.

Qattiq va juda qattiq tog' jinslarida burg'ilash ishlarini olib borishda uzatib-botirish mexanizmi gidrosilindrlariga 6 suyuqlik oqimi 2ta nasosdan (18BG12-24 va N-403) reversiv zolotniklar 4 va 5 orqali oqib keladi. Bu gidrosilindrlar shtokli bo'shlig'idan gidroqulf 7 va zolotnik 5 orqali oqib ketadi. Bu holatda reversiv zolotnik 5 N-403 nasosining 1ta sektsiyasini suyuqlik oqimini suyuqlik qaytish trubkachasiga yo'naltirib yuklamadan ozod qiladi. Yumshoq tog' jinslarida burg'ilash ishlarini olib borishda bu sektsiya zolotnik 8 va bir tomonga o'tkazuvchi klapan (obratniy) 9 orqali suyuqlikning zo'riqmali magistral liniyasiga ishga qo'shiladi va snaryadni uzatib-botirib borish tezligi oshadi. Bu magistralda saqllovchi klapan 10 mavjud. Burg'ilash snaryadini asta-sekin ko'tarib olishda 18BG12-24 va N-403 nasoslar birgalikda ishlatiladi. Burg'ilash snaryadini tez ko'tarib olishda va tushirishda esa magistraldagi umumiy oqimga ikkilangan 35G12-24 ishlagandagi qo'shimcha suyuqlik qo'shiladi. Zolotnik 3 dvigatelning avariya holat yuklamasida ishga tushadi va himoyalaydi, u sistemadagi suyuqlik bosimni 1,5 MPa gacha kamaytiradi.

Burg'ilash stanogi havo-suv sistemasi

Burg'ilash stanogi havo-suv sistemasi skvajinani burg'ilangan zarrachalardan tozalash, instrumentni sovutish va chang bostirish uchun mo'ljallangan.. Havo-suv sistema 6VKM-25/8 yoki VV-2/8 kompressor qurimalari (23.-rasm) va ONO-2 va 2,5VS-1,8M nasos qurilmalaridan tashkil topgan. Kompressor qurilmada bir bosqichli vintli VK-11 kompressori o'rnatilgan bo'lib, ish unumdorligi $25 \text{ m}^3/\text{min}$ va elektr yuritkichining quvvati 165 kVt. Uyurmali nasos 2,5VS-1,8M esa suvni sig'imi $3,5 \text{ m}^3$ bo'lgan bakka haydash uchun ishlatiladi. Uyurmala ikki bosqichli nasosli ONO-2 nasos qurilmasi suvni magistraldagi siqilgan havoga purkash uchun mo'ljallangan. Hosil bo'lgan havo-suv aralashmasi burg'ilash shtangalari va instrumenti orqali yuqori bosim bilan skvajinaga yetkaziladi va burg'ilangan zarrachalar skvajina yer yuzasiga shlam sifatida olib chiqiladi..Skvajina yer yuzasidagi shlam esa "Proxodka-500-2M" tipli ventilyator qurilmasi bilan haydaladi.



Burg'ilash stanogi elektr ta'minoti

SBSH-250MN burg'ilash stanoginingelektr ta'minoti PKTP tipli quvvati 560 kV-A bo'lgan suriladigan transformator podstansiyasidan egilyvchan shlangsimon KRSHK 3x150+1x50 elektr kabeli yordamida stanokdagi kabel o'rnatkich orqali ta'minlanadi. Stanok asosiy ishchi mexanizmlari va uskunolari elektr ta'minoti hamda ularni boshqarish pultda va boshqarish shkaflarida joylashgan boshqarish va regulirovka qilish apparaturalari yordamida bajariladi. Mashinist kabinasida burg'ilash jarayonini va kompressor stansiyani boshqarish pultrlari joylashgan.Stanok yurish uskunasi boshqarish uchun olib chiqilgan pult ham ko'zda tutilgan. Yurish uskunasi kabinadan ham va tashqarida turib ham boshqarish mumkin.Stanok mfshina bo'limida elektroapparaturalarni boshqarish uchun 2ta shkaf mavjud.. SHkaf № 1da kirish avtomati va kompressor qurilma, ventilyator qurilma, nasos qurilmalar va yurish uskunasi dvigatellarini ishga tushirish uskunalari, hamda asimmetr joylashgan bolib, ular boshqarish bilan birga yerga bir fazali qisqa tutashuvda kirish avtomatini avtomatik o'chirish uchun xizmat qiladi. naxodyatsya vvodnyy avtomat i puskovaya apparatura upravleniya kompressorom, Shkaf № 2 da aylantirgich uskunasi DPV-52 o'zgaras tok dvigateling cho'lg'amlarini ta'minlash uchun tiristorli qayta o'zgartgich joylashtirilgan.

Modernizatsiya qilingan yangi tipdagi burg'ilash stanoklarida Schneider Elektrik 2ta chastotali qayta o'zgartguch (24.-rasm) o'rnatilgan bo'lib, u stanok harakatlanganida yurish mexanizmi asinxron dvigatellarini boshqaradi.Stanok burg'ilash jarayonida esa chastotali qayta o'zgartguch aylantirgich uskunasi va gidronasoslar asinxron dvigatellarini boshqarishga o'tadi. Burg'ilash stanoklari bundan tashqari opsiya sifatida changni quruq tozalash sistemasi ya'ni chang so'rib olish kamerasi, siklon qurilmasi, mayda tozalash filtrlari va havo so'rish ventilyatorlari va h.



24-rasm.CHastotali qayta o'zgartgich

Nazorat savollari:

- 1) SBSH tipli burg'ilash stanoklari konstruksiyasi, asosiy uzellari va parametrlari.
- 2) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi ish bajaruvchi uskunasi konstruktiv sxemasi.
- 3) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi gidravlik va pnevmatik sxemalari.
- 4) 2SBSH-250MNA burg'ilash stanogi harakat uskunasi sxemasi

TAJRIBA ISHI №6

UZATISH MEXANIZMLARI KONSTRUKTIV TUZILISHI VA ASOSIY ELEMENTLARINI O'RGANISH.

Reja:

1. Uzatish mexanizmlari konstruktiv tuzilishi.
2. Uzatish mexanizmlari asosiy elementlari.
3. Tishli uzatmalarninig tuzilishi.

Ishdan maqsad: Talabalar o'z bilimlarini, uzatish mexanizmlari konstruktiv tuzilishi va asosiy elementlarini o'rganish orqali yanada mustahkamlash.

Ma'lumki, mashina va mexanizmlarni harakatga keltirish uchun avvalo biror energiya manbai bo'lishi kerak. Energiya manbai sifatida ichki yonuv dvigateli, bug' mashinasi, elektrik dvigatellardan foydalanish mumkin. Ko'pincha, energiya manbai sifatida foydalaniladigan uzellarning ishlash harakteri ish bajaruvchi qismga qo'yilgan talablardan farq qiladi. Masalan, avtomobilni turgan joyidan qo'zg'atish vaqtida uning g'ildiraklaridagi burovchi moment katta qiymatga ega bo'lishi kerak. Bunga g'ildirakni g'ildirakning aylanish chastotasini kamaytirish hisobiga erilishiladi. Avtomobilga o'rnatilgan ichki yonuv dvigateli aylanish chastotasining nominal qiymati esa nisbatan o'zgarmas bo'ladi. Demak, avtomobilning normal harakatini ta'minlash uchun, ma'lum aylanish chatotasi bilan ishlab turgan dvigateldan foydalanilgan xolda, g'ildirak tezligini boshqarish va lozim bo'lgan taqdirda harakat yo'nalishini o'zgartirish zarurati tug'iladi.

Avtomobillarda bunday vazifani o'taydigan uzal tishli g'ildiraklardan tuzilgan uzatma, ya'ni tezliklar qutisidir. Ko'pchilik elektrik daigatellarning ishlash rejimi ham mashinaning ish bajaruvchi qismining ishlash ishi ham turli uzatmalar vositasida amalga oshiriladi.

Shunday qilib, energiya manbai bilan mashinaning ish bajaruvchi qismi oralig'ida joylashib, ularni o'zaro bog'lovchi hamda harakatini talab qilinganidek boshqarishga imkon beruvchi mexanizmlar uzatmalar deb ataladi.

Mashinasozlikda mexanikaviy, elektrik, pnevmatik va g'idravlik uzatmalardan foydalaniladi. Ularning eng ko'p ishlatiladigan mexanikaviy uzatmalardir. Bu uzatmalar alohida va boshqa tur uzatmalar bilan birgalikda ishlatilishi mumkin.

Mashina detallari kursida, asosan mexakaviy uzatmalar o'rganiladi. Boshqa tur uzatmalar haqidagi ma'lumotlar maxsus kurslarda batafsil yoritiladi.

Mexanikaviy uzatmalar ikki turga bo'linadi: 1) ishqalanish hisobiga ishlaydigan uzatmalar (friksion va tasmali uzatmalar); 2) ilashish hisobiga ishlaydigan uzatmalar (tishli, chervyakli va zanjirli uzatmalar).

Demak, mexanikaviy uzatmalarni tashkil etuvchi asosiy detallar o'zaro tegib turadi yoki egiluvchan zveno (tasma, zanjir) orqali bog'langan bo'ladi.

Bundan tashqari, mexanikaviy uzatmalar vallarning o'zaro joylashishiga qarab, paralel, kesishgan, ayqash vali turlarga, uzatish sonining o'zgarishiga qarab esa uzatish soni o'zgarmas, pog'onali o'zgaruvchan va pog'onasiz o'zgaruvchi xillarga bo'linadi.

Ishqalanish hisobiga ishlovchi uzatmalarning asosiy detallari (g'ildirak, shkif va shu kabilar) silliq sirki, hisobiga ishlaydigan uzatmalarning asosiy detallari (tishli g'ildirak, chirvyak kabilar) burovchi momentning uzatilishini ta'minlaydigan tishlarga ega bo'ladi. Uzatmalardan energiya manbaidan energiyani bevosita qabul qilib oluvchi val yetaklovchi val deb, bu valdan energiyani qabul qilib, ish bajaruvchi qismga uzatuvchi val esa yetaklovchi val deb, bu valdan energiyani bevosita qabul qilib, ish bajaruvchi qismga uzatuvchi val esa yetaklanuvchi val deb ataladi.

Agar uzatma bir necha pog'onali bo'lsa, har bir pog'onaning energiya manbai tomonidagi birinchi vali ikkinchi valiga nisbatan yetaklovchi, ikkinchi val esa pog'onadagi yetaklovchi val bo'ladi.

Uzatmalar loyihalash uchun ularning kamida birinchi va oxirgi vallarning quvvati hamda aylanish chastotalari berilgan bo'lishi kerak. Birinchi va oxirgi vallardagi quvvat hamda tezliklar uzatmaning asosiy harakteristikasidir. Bundan tashqari, uzatmalarning foydali ish koeffisienti hamda uzatish soni ularning ishini harakterlovchi ko'rsatkichlardan hisoblanadi.

Uzatmalarning foydali ish koeffisienti quyidagicha aniqlanadi:

$$\eta = \frac{N_2}{N_1} \quad \text{yoki} \quad \eta = 1 - \frac{N_i}{N_1} \quad (105)$$

bu yerda N_u – harakatni yetakchi valdan yetaklanuvchi valga uzatishda zarrali qarshiliklar mavjudligi natijasida isrof bo'lgan quvvat.

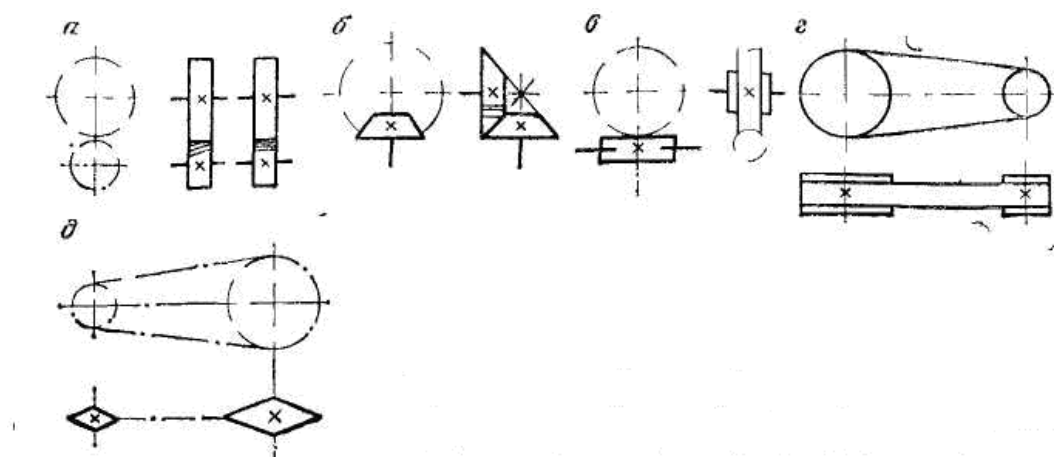
Agar yetaklovchi valning aylanish chastotasi n_1 , yetaklanuvchi valniki n_2 bo'lsa, u xolda, uzatish soni quyidagicha ifodalanadi:

$$i = \frac{n_1}{n_2}.$$

Energiya oqimining yo'nalishidan qat'iy nazar, istalgan ikki val burchak tezliklarining nisbatlari uzatish nisbati deyiladi:

$$i_{1-2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{\varpi_1}{\varpi_2}; \quad i_{2-1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\varpi_2}{\varpi_1} \quad (106)$$

bu yerda ϖ_1 va ϖ_2 – birinchi va ikkinchi valning burchak tezliklari, rad/s hisobida. Uzatish nisbati umumiy tushuncha bo'lib, birdan katta, kichik yoki birga teng bo'lishi mumkin. Uzatish soni esa, asosan katta qiymatli aylanishlar chastotasining kichik qiymatli aylanishlar chastota nisbatiga teng bo'lgani uchun u aksariyat birdan kata bo'ladi: Ayrim xollarda uzatish soni ham birga teng bo'lishi mumkin. Ko'pchilik mexanikaviy uzatmalarda birinchi valning aylanishlar chastotasi qolgan vallarning aylanishlar chastotasidan katta bo'lgani uchun, hisoblashda asosan uzatish soni tushunchasidan foydalaniladi.



64-rasm. Uzatish sxemalari:

a – Silindr tishli; b –Konus tishli; v – Chervyakli; g – tasmali; d –zanjirli

Nazorat savollari:

1. Uzatish mexanizmlari konstruktiv tuzilishi.
2. Uzatish mexanizmlari asosiy elementlari.
3. Tishli uzatmalarninig tuzilishi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. Poderni R.Yu. Горные машины и комплексы для открытых работ. I-II том 2-е изд. М., Nedra, 1985.
2. Poderni R.Yu. Механическое оборудование карьеров. 6-е изд. М., MGGU, 2007.
3. Trubetskoy K.N. i dr. Spravochnik. Открытые горные работы. М., Горное бюро. 1994. 590 с.
4. Spravochnik mekhanika otkrytykh rabot. «Ekskavatsionno-transportnye mashiny tsiklichnogo deystviya». М., Nedra, 1985.
5. V.I.Solod, V.I.Zaykov, K.M.Pervov. Горные машины и автоматизированные комплексы. М., Nedra, 1981- 503 с.
6. Turgelъ D.K. Горные машины и оборудование подземных разработок: Учебное пособие: Yekaterinburg: UGGU 2007-302 с.
7. V.G.Yatskix, L.A.Spektor, A.G.Kucheryavyu. Горные машины и комплексы. М., Nedra 1984-400 с.
8. Rjevskiy V.V. Открытые горные работы. I-II chasti. М., Nedra, 1985.
9. Мельников N.V. Kratkiy spravochnik po otkrytym gornym rabotam. М., Nedra, 1982.
10. Единые нормы выработки на открытых горных выработках для предприятий горнодобывающей промышленности. С.Часть I-II. М., Nedra, 1987.
11. Kucherskiy N.I. i dr. Sovershenstvovanie protsessov otkrytoy razrabotki slojnostrukturnykh mestorojdeniy endogennoy proisxojdaniya. Tashkent «Fan». 1998.
12. Tolstov Ye.A. i dr. Protssesy otkrytoy razrabotki rudnykh mestorojdeniy v skalykh massivax. Uchebnoye posobie. Tashkent «Fan». 1999.
13. Malъgin O.N. i dr. Sovershenstvovanie tsiklichno-potochnoy tekhnologii gornyx rabot v glubokix karъerax. Tashkent «Fan». 2002.
14. Malъgin O.N. i dr. Sovershenstvovanie tekhnologicheskix protsessov burovzryvnykh rabot na otkrytykh gornyx rabotax. Tashkent «Fan». 2003.

MUNDARIJA:

varaq

SO`Z BOSHI.....	3
Laboratoriya ishi №1	
Burg`ilash instrumentlari konstruktsiyasi, asosiy elementlari va ishlashi printsipini o`rganish.....	4
Laboratoriya ishi №2.	
Perfaratorlar tuzilishi va ishlash prinsiplarini o`rganish.....	12
Laboratoriya ishi №3	
Kon parmalari va qo`poruvchi bolg`a tuzilishi va ishlash prinsiplarini o`rganish.....	16
Laboratoriya ishi №4	
Burg`ilash mashinalari(ko`chiriladigan burg`ilash qurilmasi) aylantiruvchi-uzatuvchi mexanizmlari konstruktsiyasini o`rganish.....	21
Laboratoriya ishi №5	
Sbsh tipli burg`ilash stanoklari konstruktsiyasi, asosiy uzellari va parametrlarini o`rganish.....	28
Laboratoriya ishi №6	
Uzatish mexanizmlari konstruktiv tuzilishi va asosiy elementlarini o`rganish.....	40
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	43

