

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

5520700 «Texnologik mashina va jihozlar»(tarmoglar bo'yicha) ta'lim

yo'nalishi bo'yicha



DIPLOM LOYIHASI



Mavzu: To'quv korxonalarida ta'mirlashni texnologik kartasini ishlab chiqish.

Paxta sanoati texnologiyasi fakulteti

3v-10 guruh talabasi Tursunov Farrux Farhod o'g'li

Diplom loyihasi tarkibiy qismlari maslahatchilari

1. Kirish t.f.n. dots. Bobojonov S.H.
(DL tarkibiy qismi, maslahatchining F.I.SH. sana va imzo)
 2. Analitik-tahliliy qismi t.f.n. dots. Bobojonov S.H.
(DL tarkibiy qismi, maslahatchining F.I.SH. sana va imzo)
 3. Texnologik qismi t.f.n. dots. Bobojonov S.H.
(DL tarkibiy qismi, maslahatchining F.I.SH. sana va imzo)
 4. Mexnat muhofazasi va ekologiya t.f.n. dots. Mahmudov Y.
(DL tarkibiy qismi, maslahatchining F.I.SH. sana va imzo)
 5. Tarmoq mashinalarini kompiyuterli boshqaruvi T'o'raev F
(DL tarkibiy qismi, maslahatchining F.I.SH. sana va imzo)
 6. Iqtisodiyot qismi Isaev R.
(DL tarkibiy qismi, maslahatchining F.I.SH. sana va imzo)
- Ilmiy raxbar t.f.n. dots Bobojonov S.H.
- Kafedra mudiri t.f.n. dots Bobojonov S.H.

Toshkent – 2014 yil.

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“Texnologik mashinalar
va jihozlar” kafedrası

« Tasdiqlayman »

Dekan A.Q.Usmonqulov

« ____ » _____ 2014-y.

DIPLOM LOYIHASIGA TOPSHIRIQ

“Texnologik mashina va jihozlar” ta’lim yo’nalishi

Paxta sanoati texnologiyasi fakulteti

3v-10 guruhi

Talabasi **Tursunov Farrux Farhod o’g’li**

Diplom loyihasi mavzusi « To’quv korxonalarida ta’irlashni texnologik
kertasini ishlab chiqish. « ____ » _____

Topshiriq T.M.J kafedrası tashabbusi bilan berilgan _____
(korxona, ITI, kafedra.)

Raxbar_ t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X** _____
(lavozimi, unvoni, F.I.SH.)

1. Diplom loyihasining qisqacha mazmuni _____

To’quv sexlarida qo’llaniluvchi toquv dastgohlarini ta’irlash usullari o’rganilgan. Diplom loyihasida CTB to’quv dastgohini homuza mexanizmi asosiy xarakat uzatishi ishlab chiqilgan. Ta’irlash bo’limi tuzilgan. Homuza mexanizmi kulachoklarni ishlab chiqarishning texnologiyasi xisoblab chiqilgan va moslama xisoblanga. Tarkibiy qismda avtomatik va ekalogiya bo’limlari CTB mashinasi uchun asosiy talablar tanlangan. Iqtisodiyot qismi ishlab chiqilgan va xulosalar chiqarilgan.

2. Diplom loyihasi .

.1. Analitik-tahliliy qism_

Amalda tadbiq etilgan CTB dastgohlari uchun ta’irlash tizimlari o’rganilgan. To’quv dastgohlarini ta’irlash davrida aniqlangan kamchiliklar keltirilgan va xulosalar chiqarilgan.

Maslahatchi: t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X.** _____

2.2. Loyihalash. Asosiy bolimi CTB dastgohida homuza hosil qiluvchi mexanizmni ta’irlash tizmi ishlab chiqilsin. Amalda qo’llash uchun ta’irlash bo’limi xisoblansin va loyihashtirilsin.

Maslahatchi: t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X.**_____

2.3. Texnologik qism.

CTB dastgohini homuza hosil qiluvchi mexanizmi kulachok ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqish, texnologik jarayonlarda ishtirok etayotgan moslama, keskich xisoblansin.

Maslahatchi: t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X.**_____

2.4. Qo'shimcha qismlar.

Tarkibiy qismda avtomatik va ekologiya bo'limlari CTB mashinasi uchun asosiy talablar tanlangan. Iqtisodiyot qismi ishlab chiqilgan va xulosalar chiqarilgan.

Mexnatni muxofazi qilish bo'limida moslama ishlatish davrida sodir bo'luvchi tasodif kamchiliklarni oldini olish rejalari ishlab chiqilsin va tavsiyalar keltirilsin. Texnik xizmat ko'rsatish davrida servis jarayonlariga taluqli extiyotkorlik rejalari ishlansin._____

2.4. Xisob-tushuntirish matni tarkibi va qisqa mazmuni. Ishlab chiqilgan moslama ishlash prinsipi va imkoniyatlari aniqkeltirilsin. Moslama konstruktiv afzalliklari bor sistemalarga nisbatan aniqlansin va xisobiy usulda keltirilsin.

2.5. Diplom loyihasi grafik qismining tarkibi va qisqa mazmuni

(bajariladigan grafik materialning hajmi)

1. Taklif etilgan tizim. 1- List A1 formatida.

2. Ta'mirlash sexi xaritasi loyihasi. .2-List A1 formatida.

3. Ishlov berish texnologik jarayon sxemasi. 3-List A1 formatida

Kafedra mudiri _____ t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X.**_____
(imzo) (FISH)

3. Diplom loyihasi himoyasi _____ 17-29.06.2014 y._____

4. Topshiriq berilgan sana _____ 03.03.2014 y.____

5. Kafedra mudiri _____ t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X.**_____
(imzo) (FISH)

6. Raxbar _____ t.f.n.dotsent. **Bobojonov S.X.**_____
(imzo) (FISH)

7. Bajaruvchi _____ Tursunov F.F. _____
(imzo) (FISH)

KIRISH

Kirish

Bugungi kunda oldimizga qo'ygan buyuk maqsadlarimizga, ezgu niyatlarimizga erishishimiz, jamiyatimizning yangilanishi, hayotimizning taraqqiyoti va istiqboli amalga oshirilayotgan islohotlarimiz, rejalarimizning samarasi taqdiri - bularning barchasi, avvalambor, zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog'liq.

I.A.Karimov

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekiston Respublikasidagi milliy va ijtimoiy-tarixiy taraqqiyotning tezkor surati, ro'y berayotgan ijtimoiy xodisalar mazmuni, fan texnika va texnologiya sohalarida qo'lga kiritilgan yutuqlarning ta'lim sohasiga faol tadbiq etilishi yosh avlodni tarbiyalashda o'ziga xos yondashuvni qaror toptirish zaruriyatini olib chiqmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ning qabul qilinishi jamiyatda uzluksiz ta'lim tizimini joriy etish ta'lim muassasalari faoliyatini takomillashtirish, ta'lim jarayonining faol subyekti o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi munosabat mohiyatining yangicha yo'nalishi va mazmunga tayanish zarurligini ko'rsatmoqda.

Prezident I.A.Karimov O'zbekiston Respublikasining Oliy Majlisi IX sessiyasida (1997-yil 29-avgust)da so'zlagan nutqida ta'lim jarayoni darslikdan boshlanishi xaqidagi xaqiqatga to'xtalib shunday degan edi: "Yangi darsliklarni zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini o'z vaqtida ishlab chiqish va joriy etishni ta'minlashni alohida nazorat ostiga olish zarur".[5]

Bozor munosabatlariga o'tish sharoitida o'quvchilarning sog'lom fikr, yangicha tafakkur, ilmiy bilim bilan qurollantirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishni taqozo etmoqda. Ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish o'quvchilarning muammolarni izlab topish, ularni hal qilish loyihalarini ishlab chiqish, ularni joriy etish bilan bog'liq jarayonlarni mustaqil ravishda bajarishga ko'maklashadi.

O'zbekiston Respublikasining Prezidenti I.A.Karimovning "O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida" nomli kitobida ilm-fan imkoniyatlaridan to'laroq foydalanish to'g'risidagi o'zining fikrlarini quyidagi so'zlar bilan bayon etgan: "Xozir Respublika har qachongidan ham ko'ra ilgari ketishi, o'sishi yangi sifat bosqichlariga ko'tarilishi juda zarur. Buning uchun, avvalo, ilm-fanda ham, texnikada ham, texnologiyada ham, ishlab chiqarishni tashkil etishda ham shitob bilan ishlash shunga yarasha odamlar ongida, dunyoqarishida ham o'zgarishlar bo'lishi kerak. Endilikda ilm-fan yangi yo'llar ochishi, sifat jihatidan yangi texnologiyalarni jadallik bilan yaratishi, jamiyatning yangi xolatga o'tishini taminlashi lozim." [5]

Fan samaradorligini sifat jihatdan oshirishga quruq da'vatlar bilangina erishish mumkin emas. Ilmiy kadrlarga munosabatni ham tubdan o'zgartirish, ularning ijtimoiy maqomini qat'iyon oshirish, chuqur struktura o'zgarishlari qilish zarur.

Fanni malakali kadrlar bilan ta'minlash, xodimlarning professional bilimdonligi darajasini oshirish, ularning qobiliyatlarini ro'yobga chiqarish uchun barcha sharoitlarni yaratish, ilmiy jarayonni jadallashtirishning asosiy omilidir.

Talim tizimining rivojlantirish darajasi bo'yicha O'zbekiston dunyoning 141 mamlakati orasida ikkinchi o'rinni band etgan.[1]

Fanni malakali kadrlar bilan ta'minlash, xodimlarning professional bilimdonligi darajasini oshirish, ularning qobiliyatlarini ro'yobga chiqarish uchun barcha sharoitlarni yaratish, ilmiy jarayonni jadallashtirishning asosiy omilidir [2].

Bugungi kunda O'zbekistonda ta'lim tarbiya sohasi davlat siyosati darajasiga ko'tarilib, mutlaqo yangicha qarash barpo etildi desak hech ham mubolag'a bo'lmaydi. Mustaqillik yillarida ta'lim-tarbiya tizimini isloh qilish, kadrlar tayyorlashni zamon talablari darajasiga ko'tarish sohasida muhim chora tadbirlar amalga oshirib borilmoqda. O'zbekiston hukumati ta'limga islohatlarning barcha bosqichlari uchun ham ustuvor soha deb qarab kelmoqda.

Yoshlarimiz iste'dod, bilim va intellektual salohiyat bobida hech kimdan kam bo'lmaslikka intilmoqdalar. Bu, albatta, yurtimizda navqiron avlod vakillarini har tomonlama qo'llab-quvvatlash, ularning iqtidorini kashf etish va yuzaga chiqarishga yuksak e'tibor qaratilayotganligi samarasidir. Zero, mamlakatimizda "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ga muvofiq, umumta'lim maktablaridan tortib, o'rta mahsus kasb-hunar o'quv maskanlarigacha - barchasida ta'limning yangicha, o'ziga hos uslublari joriy qilindi. Ayni jihat esa intiluvchan yoshlarning yutuq hamda muvaffaqiyatlarga erishishini ta'minlash, jamiyatning turli jabhalarida xizmat qiladigan yetuk malakali mutahassislar tayyorlashda beqiyos ahamiyat kasb etayotir.[6]

Mamlakatni rivojlantirishning belgilangan makro- iqtisodiy ko'rsatkichlariga erishishni ta'minlash, eng avvalo, iqtisodiyot tarmoqlari va sohalarini jadal modernizatsiyalash va rivojlantirishning qabul qilingan dasturlarini aniq maqsadga yo'naltirilgan xolda amalga oshirish xisobiga iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish xamda uni tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish, shuningdek aholi bandligi va farovonligini oshirishni .har tomonlama ko'rib chiqildi va chuqur taxlil qilindi.

Joriy yilning birinchi choragida mamlakatning yalpi ichki maqbuloti 7,5 foizga, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish qajmi 6 foizga, qishloq xo'jaligi maxsulotlari yetishtirish 6.2 foizga, qurilish ishlari 13.2 foizga o'sdi. Davlat byudjeti yalpi ichki maxsulotga nisbatan 0,4 foiz miqdoridagi profitsit bilan ijro etildi. Inflyatsiya darajasi prognoz parametrlaridan oshmadi.

Ichki talabni raqbatlantirish va ichki bozorni raqobatbardosh mahalliy mahsulotlar bilan yanada ko`proq to`ldirish buyicha qurilayotgan chora-tadbirlar natijasida iste`mol tovarlari ishlab chiqarish hajmi 9,4 foizga, chakana tovar aylanmasi 13,1 foizga va xizmatlar hajmi 9 foizga ko`paydi. Xizmatlar ko`rsatish sohasining yalpi ichki maqsulotdagi ulushi o`tgan yildagi 52,1 foiz o`rniga 52,5 foizgacha o`sdi. Mahalliyashtirilgan mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini 40,4 foizga o`stirish ta`minlandi, import o`rnini qoplashning xisoblab chiqilgan samarasi 1,0 milliard AqSH dollarini tashkil qildi.

Ishning maqsadi: To`quv korxonalarida uchun to`quv mashinalaridagi homuza hosil qiluvchi mexanizmni ta`mirlashni texnologik xaritasini qurishdan iborat.

Ishning vazifasi: To`quv korxonalarida to`quv dastgohining homuza hosil qiluvchi mexanizmi kulachokni ta`mirlash texnologik xaritasi ishlab chiqish va takomillashtirish.

Ishning ilmiy yangiligi: To`quv korxonalarida to`quv dastgohining homuza hosil qiluvchi mexanizmi kulachokni ta`mirlash texnologik xaritasi ishlab chiqilgan.

Amaliy ahamiyati: Barcha to`quv korxonalarida to`quv dastgohining homuza hosil qiluvchi mexanizmi kulachokni ta`mirlash texnologik xaritasi qo`llash mumkin.

ANALITIK TAHLILIY

QISMI

Ogoxlantiruvchi rejali ta'mirlash sistemasi.

To'quv jihozini ishlatish Ogoxlantiruvchi-rejali ta'mirlash (OBR) sistemasiga shakillanadi. Bu sistema ishlatiladigan jihozning resursini tiklash, ko'p ishlab chiqarishda, ishlab chiqariladigan mahsulotni yuqori sifatida shu jumladan bu jihozni ta'mirlashga uning ishonchliligini oshirish uchun qilinadigan ishlari rejali o'tkazishni ko'zlaydigan tashkiliy va texnik tadbirlar jamlanmasini o'z ichiga oladi.

Ogoxlantiruvchi rejali ta'mirlash sistemasi jihozni ta'mirlash qilish va doimiy texnik xizmat ko'rsatishning bajarilishini o'z ichiga oladi.

Sex xodimi bajaradigan texnik xizmat quyidagilardan iborat: vaqti belgilangan tozalash, yig'ish, changsizlantrish, profilaktik ko'rik va tuzatish. Ta'mirlash-mexanik sex ishchilari bajariladigan ta'mirlash sistemasiga jihozni kapital va o'rtacha ta'mirlash rejali o'tqazish kiradi.

O'rtacha ta'mirlash quyidagicha bajariladi.

- Mashinaning barcha mexanizmlarini ba'zi qismini ochib ko'rgan holda tekshirish.
- Mexanizmlarni detallari, ulangan simlari ishlatib bo'lmaydigan darajada bo'lsa, almashtirish yo'li bilan ta'mirlash;
- Yog'li vannalarda ishlaydigan ekssentrikli tishli juftliklarni yuvish;
- Yog'li vannalarni (yog'ini almashtirish bilan) germetikligini (ya'ni mustahkamligini) tiklash va tekshirish;
- Mashina tarkibiga kiruvchi elektro, elektrik, gidravlik (suvli), bug'li, pnivmatik sistemalarni sozlash va kerak bo'lganda ta'mirlash va tekshirish;

O'rtacha ta'mirlash ishlab chiqarish smenasi xisobidan moliyalashtiriladi (o'rtacha ta'mirlash davriyligida yiliga bir martadan oshmaydigan xolda). Kapital ta'mirlash quyidagicha: mashinani to'liq ochib tashlash, barcha buzilgan detal va simlarni almashtirish, hamma kanstruktiv pasadkalarni tiklash, ostov ramalarni solishtrish, barcha mexanizmlar, similar va butun mashinani tuzatish.

Qoidaga ko'ra kapital ta'mirlash bilan mashinani modernizatsiya qilish ishlarini birgalikda bajaradilar. Kapital ta'mirlash amortizatsiyon ajratmalar xisobidan bajariladi.

2. To'quv jihozini ta'mirlash davriyligi va ta'mirlashning tuzilishi.

Kapital va o'rtacha ta'mirlashni O'g'xantiruvchi-rejali sistema elementi sifatida aniq davriylik bilan bajaradilar. Paxtachilik sanoatida to'quv jihozini kapital va o'rtacha ta'mirlash orasidagi davrni keltiramiz. Jihaz ikki smenada ishlasa remontlar orasidagi muddat 1,2 marta, bir smenali rejimda 1,4 marta oshadi.

Ikkita kapital remont o'rtasidagi vaqt ta'mirlash orasi davri deyiladi. Yangi jihozni ishga tushirishda ta'mirlash orasi davri jihozni ishga tushgan vaqtdan birinchi kapital ta'mirlashgacha bo'lgan davr xisoblanadi. Kam ishlatiladigan jihozlarning texnik xizmati va ta'mirlashni normativ hujjatlarda belgilanadi.

Texnik xizmat ko'rsatish ishlari va ta'mirlash ishlarining bajarilish ketma-ketligi ikkita kapital ta'mirlash o'rtasidagi davri ta'mirlash vaqtining tuzilishi deyiladi. Ta'mirlash davri tuzilishini ramziy shaklda harfli yozuvda taqdim etish mumkin. To'quv jihozlari uchun bu yozuv quyidagicha belgilanadi.

$$K_a - K_o - K_o - O' - K_o - K_o - O' - \dots K_a$$

Bu ko'rsatilgan davriylikda ta'mirlash vaqtida 2ta (K_a) kapital ta'mirlash, 8ta (O') o'rtacha ta'mirlash va 27 ta (K_o) profilaktik ko'rik bajariladi. Belgilangan ta'mirlash davri tuzilishi va davriyligi asosida jihozni ta'mirlash grafigi tuziladi.

3. Jihozni ta'mirlashga topshirish va ta'mirlashdan qabul qilib olish jaryini.

Jihozni ta'mirlashga topshirish. Grafik bo'yicha mashinani ta'mirlashga topshirishdan oldin uni ish vaqtida va ish to'xtagandan so'ng diqqat bilan ko'riladi. Bunda ishlab chiqarilayotgan mahsulotda bo'ladigan kamchiliklar aniqlanadi. Ta'mirlashga topshirishdan oldin mashinalar sex xodimi tomonidan yarim tayyor mahsulotlardan zapravkadan ozod qilinadi va tozalanadi. MTS (mashinalar ta'mirlash sexi) vakillari va asosiy sex vakillari asosida ta'mirlash boshlanishidan 15 kun avval kamchiliklar yoki buzilgan joylar ro'yxati tuziladi. Bu ro'yxatni oldindan tuzish detallarni o'z vaqtida tayyorlash imkonini beradi. Ro'yxatdagi

kamchiliklarni aniqlagandan so'ng MTS balli shkala bo'yicha jihoz tuzilishiga baho beradi, ya'ni ta'mirlashga tushgan mashinaning texnik sifati baholanadi.

Maxsulotni sifati va tayyorlanishi bo'yicha jihoz korxonaning normative ko'rsatkichlariga javob bera olsa, doimiy tozalash, yog'lashdan o'tib turgan bo'lsa, uning sifati yaxshi deb tan olinadi.

Agar ta'mirlashga berilgan mashinada muddatidan oldin yaroqsiz holda kelgan, singan detallar, simlar va mexanizmlar topilgan bo'lsa, texnik xavfsizligi qoidalariga talablariga javob bermaydigan nosoz qurilmalar aniqlangan bo'lsa, bunday hollarda jihoz holati qoniqarsiz xisoblanadi.

Agar mashina grafik bo'yicha ta'mirlashga berilgan vaqtda yaxshi ahvolda bo'lsa MTS bo'lim boshlig'i ishlab chiqarish sexi boshlig'i bilan ko'rik aktini tuzadilar. Bu akti bali injener tasdiqlaydi va mashina tamirga navbatdagi rejali ta'mirlashning yaqin muddatiga ko'chiriladi.

To'qimachilik korxonalari amaliyotida rejali ta'mirlashlar bilan bir qatorda rejadan tashqari ishlarni bajarish zaruriyati tug'iladi. Bu ishlar avariya ishlarini yo'qotish bilan bog'liq. Mashinaning avariya holati deb ta'mirlash orasi resursining buzilishi, jihoz foydaliligini birdan yo'qotishi, ishlab chiqarayotgan mahsulot sifatini belgilangan normativlarga nisbatan pastligi, keyinchalik ishlatishga yaroqsizligiga aytiladi.

Ogoxlantiruvchi rejali ta'mirlashning sifatsiz o'tkazilishi yoki jihozni qoniqarsiz ishlatish natijasida mashinaning avariya holati xisoblanadi.

Rejali Ogoxlantiruvchi ta'mirlash sistemasini to'g'ri tashkil qilganda avariya holati yo'qoladi. Xar bir avariya ishlab chiqarish sexi boshlig'i MTS boshlig'i bilan birga kimning aybi bilan avariya sodir bo'lganini ko'rsatib akt tuzadilar. Akt chora ko'rish uchun bosh injenerga beriladi. Avariya bosh injener buyurig'iga asosan MTS kuchi bilan yo'qotiladi.

Jihozni ta'mirlashdan qabul qilish.

Kapital yoki o'rtacha ta'mirlalangan mashinani ikki davrga – avvaldan va oxirgi qabul qiladilar.

Avvaldan qabul qilish mashina ishlayotganda sinash vaqtida o'tkaziladi. Bunda mashinani ishga yaroqliligi tekshiriladi. Mashinani ta'mirlashdan oxirgi qabul qilish avvalgi qabul qilishda aniqlangan nosozliklar yoqotilgandan so'ng amalga oshiriladi.

Kapital ta'mirlashda mashinani ta'mirlashdan qabul qilish (oxirgi)ni mashinani ishlatgandan boshlab 9 ta simena tugagandan so'ng, o'rtacha ta'mirlashdan qabul qilish esa 3 simenasi tugagandan so'ng amalga oshiriladi. Avvalgi qabul qilishdan oxirgi qabul qilishgacha bo'lgan davrda mashinani normal xizmat qilishga sex xodimi mas'ul bo'ladi. Mashinani ta'mirlashdan qabul qilish aktini oxirgi qabul qilishdan so'ng tuzadi.

Kapital ta'mirlashdan jihozni, qoidaga ko'ra MTS boshlig'idan ishlab chiqarish sexi boshlig'i ta'mirlash masteri ishtirokida qabul qilinadi. Oxirgi qabul qilishda ta'mirlash sifatini belgilaydilar va qabul qilish topshirish aktini imzolaydilar. Akt mashinaning ta'mirdan keyingi texnik holatiga baho beradilar. Ta'mirlash sifatiga 2 ta baho belgilanadi: "a'lo" va "yaxshi"

"A'lo" bahosi masina ishini normative korsatkichlar va texnik sharoitlarga to'la mos kelishi (mashina ishchanligi mahsulot sifati, iplar mustahkamligi) uchun beriladi. "yaxshi" baho- ta'mirlashda ayrim detallar belgilanganidan ko'ra cheklanishlariga yo'l qo'yilgan bo'lsa va bu ishlab chiqariladigan mahsulot sifatiga ta'sir ko'rsatsa qo'yiladi.

Jihoz ishining normativ ko'rsatkichlariga mashina ishchanligi, ishlab chiqariladigan mahsulot sifati va iplar mustahkamligi kiradi. Mexnat sifati va mashina ishlashi darajasi norma bo'yicha belgilangan jihozga qo'llanilad, iplar mustahkamligi esa korxona tomonidan aniqlanadi. Ishlab chiqariladigan ip mustahkamligi, mato artikuli va mashina turlaridan kelib chiqqan holda.

Jihoz turlari bo'yicha quyidagi ko'satkichlar olinadi.

1. Yigiruv mashinalari va avtomatlar bo'ryicha - ipning o'ralish sifati.
2. To'quv stanoklari bo'yicha— asos iplari mustahkamligi, jihoz ishlashi, ip sifati.

Mashinani ta'mirlashdan qabul qilish vaqtida uning ishini ko'rsatkichini to'g'ri taqqoslash maqsadida masina ta'mirlashgacha bo'lgan xom ashyosiga ega bo'lishi kerak. Agar ta'mirlashdan keyin mashina texnik holati belgilangan talablarga javob bermasa, mashina qabul qilinmaydi va sifatsiz ta'mirlangan, uyushma qo'shimcha to'lovlarsiz qabul qilishda aniqlanga kamchiliklarni yo'qotib berishga majbur.

Ishlab chiqrish sexi boshlig'iga sifatsiz ta'mirlangan jihozni qabul qilish va ishga tushirish, ta'mirlash sexi boshlig'iga esa qabul qilishda topilgan barcha kamchiliklarni yo'qotmaguncha boshqa mashinalarni ta'mirlash vazifasini uyushmaga topshirish ta'qiqlanadi.

To'quv dastgohining bog'liqli remontini tashkil qilish.

To'quv dastgohining bog'liqli remontini to'g'ri tashkil qilish uchun mashina yoki stanokni remont qilinadigan bog'lamlarga bo'lib chiqish kerak, bog'lamlarni yig'ish, uchun maxsus ustaxonalar tashkil qilish kerak. Bu ustaxonalar kerakli jixozlar, uskunalar, asboblarni bilan boyitilgan bo'lishi shart. Yig'ish jarayoni texnologiyasini ishlab chiqish kerak. Bunda xisobga olinadiki, tiklangan va yangi detallar universallashtirilgan bo'lishi, ya'ni kerakli paytda o'zaro almasha olishi kerak. Korxonada detal va simning yetarlicha zaxirasi yaratilgan bo'lishi zarur.

Remontli bog'lashlar. (yoki simlar)

Remontli bog'lashlar yaxshi montaj-demontaj xususiyatlariga ega bo'lishi zarur. Hozirgi to'qimachilik korxonalarida bir xil mashinalarni remont bog'lamlariga ajratishda yakka shakllik yitishmaydi. Avtomat to'quv stanogi ayrim korxonalarda 12 ta bog'lamga ajratiladi, boshqalarida esa 16 tacha. To'quv dastgohlarida barcha mehanizmlarni remont bog'lamlariga ajratadilar, yigiruv, skoval, shlixtoval va boshqa mashinalarda esa faqat ayrim

mexanizmlar qismlarga bo'linadi. To'quv dastgohlarining ayrim turlarini remont bog'lamlari ro'yxatini keltiramiz.

Snoval mashina: friksion mexanizm, snoval baraban, snoval valikni echib oluvchi mexanizm, asosning uzunligi xisoblagichi.

Shlixtoval kamerali mashina: ikki shesternali variator vali, siquvchi vali, (kleyli) yopishqoqli tog'ora, kondensasion tuvaklar, asosga harakat uzatuvchi friksion mexanizm, kleyli nasos.

Avtomat to'quv dastgohi AT: yig'madagi val, yig'mada batan, o'ng va chap logonyal bog'lashlar, o'ng va chap jangavor veretena, shpul almashtiruvchi avtomat podshipnikli o'rtacha val, podshipnikli pastki val, shatunlar o'ng va chap baevoyekssentiriki, shparutkalar, gazlama beruvchi regulyator remiz ko'taruvchi mexanizm oyoqchalari, remizli valik, barsovkali valik, kavayning o'n va chap uyalari, utochkaya vilka.

STB-2-330 va STB-1-175 dastgohlari o'rta kromka hosil qiluvchi batanli karobka: kromko hosil qiluvchi karobka, ikki rangli asbob, batan brusi yig'ma, asos regulyati, chelkakni uzatuvchi transportyor.

STB-2-216 dastgohi utochno- o'rovchi (jangovor) karobko chap bilan, remiz ko'taruvchi karobka, batanli karobka, o'ng kromko hosil qiluvchi karobka, privod, ikki rangli asbob, yig'ma baton brusi, tovar regulyatori, chelkakni uzatuvchi transportyor, asos sozlagich, remiz ko'taruvchirichaglar bog'lami.

STB-2-250 dastgohi utochno-boevay karobka chap kromkoobrazovatel bilan, batanli karobka, priyomkaya karobka (qabul qiluvchi) o'ng kromkoobrazovatel bilan, yig'ma batan brusi, chelkakni uzatuvchi transportyor. Har bir remont bog'lamini yig'ishda texnik sharoit (talablar) ishlab chiqilishi shart.

To'quv jixozi remontining zamonaviy amaliyoti asosida bog'lamli usul yotadi. Bu shuni bilindiki, remont qilinadigan mashinadan echib olingan detal va bog'lamlarni remontga jo'natadilar, ularning o'rniga zaxiradagilarni o'rnatadilar, remont detallar va bog'lamlar (simlar) zaxiraga tushadi. Shunday qilib, mashinalarni remont qilishda yig'ish jarayoni 2 ta davrdan tashkil topadi:

- 1) Remontli bog'lamlarni yig'ish.

2) Remont qilinayotgan mashinani yig'ish.

To'quv jihozining bog'liqli remontini o'tkazish uchun ustaxonalar.

To'quv korxonasi RMS tarkibiga quyidagi ustaxonalar kiradi: mexanik, slesor-yig'uvchilik, batanli- duradgorlik, payandlash, stendli.

Mexanik ustaxona: Kambinatning markaziy ustaxonasi bo'lganda RMS ustaxonasi kichik detallarni tayyorlash uchun, qayta tiklashga to'g'ri kelgan detallarni mexanik qayta ishlash uchun mo'ljallangan. RMS ning mexanik ustaxonasi quyidagi jihozga ega bo'lishi kerak: tokorli-vinkesar dastgoh markazlari orasi 1500-2000 mm, markazlari balandligi 200 mm bo'lgan 1 ta dastgoh 800-1000 to'quv dastgohi xisobidan; tish o'yuvchi, o'yish diametri 25 mm gacha bo'lgan dastgoh; ko'ndalang randalovchi, yurish uzunligi 650 mm bo'lgan dastgoh, najdaklovchi dastgoh. Bundan tashqari ustaxonada duradgorlik stoli, stellajlar, tumbochkalar va boshqa inventarlar bo'lishi shart. Har bir metal qirquvchi dastgohga o'rtacha 15-18 m² maydon ajratiladi ustaxonadan.

Slesorlik-yig'uvchi ustaxonalar. Ular mexanizmlar va bog'lamalarni yig'ish uchun mo'ljallangan. Yig'uvchi mutaxassisligi asosan to'quv korxonassining kuchi bilan aniqlanadi. Kam kuchli korxonalarda (to'quv dastgohi 700ta gacha) ustaxonani to'qimachilik mashinalarining asosiy turlari, mexanizmlari va bog'lamalarini yig'ish uchun moslashtirish maqsadga muvofiq. O'rta kuchli (to'quv dastgohi 1500 tagacha bo'lgan) korxonada to'quv dastgohlari va tayyorlovchi mashinalari va bog'lamalarini yig'ish uchun alohida; yirik korxonalarda har bir mashina turi uchun mahsus ustaxonalarga ega bo'lish maqsadga muvofiq. Mexanizmlarni xattoki alohida mexanizmlar bo'yicha maxsuslashtiriladilar. Masalan ko'p korxonalarda reliz ko'tarma karetkalari, jakkard mashinalar, utochko-o'rovchi avtomatlar chalovkasi, asosiy yig'uv avtomatlarining galovkasi va boshqalarni yig'ish va remont qilish uchun ustaxonalar bor.

Ayrim vaqtlarda ustaxonalarni maxsuslashtirish nafaqat korxonalar kuchi bilan, balki ayrim sexlarning joylashishi bilan aniqlanadi. Agar tayyorlab beruvchi va to'quv sexlari bir-biridan uzoq joylashgan bo'lsa, yig'uvchi ustaxonalarni korxona kuchuga qaramasdan ishlab chiqishi turi (tayyorlab beruvchi mashinalar va to'quv dastgohlari bog'lamlarni yig'ish uchun alohida ustaxonalar) bo'yicha maxsuslashtirish maqsadga muvofiq.

Mexanizmlarni va bog'lamlarni mo'ljallangan ustaxonalar duradgorlik dastgoxlari tisklari bilan, gidrovlik press 20 tonnalik, yirik detallarni presslash va pressdan chiqarish uchun, ayrim mexanizm, bog'lamlarni yigish uchun yig'uvchi qurilmalar, elektrlashtirilgan asbob, dastgoh yuvuvchi vanna, ayrim mexanizm va bog'lamlarni sinash va tekshirish uchun stend, nazorat tekshiruv asboblari va qurilmalari, nazorat plitasi, stellajlar (tokchalar), piramidallar, shkaflar, detallar va bog'lamlarni saqlash uchun inventarlar. Agar korxonada to'quv dastgohlari remontini stendlarda qo'llasalar, uni yig'uvchi yoki alohida ustaxonalarda bajarish mumkin. U yoki bu xolda ham payvandlangan shivellerdan mustaxkam va qattiq asos shaklidagi stend zarur.

Yig'uvchi ustaxonalarda tegishli qurilmalarga boy bo'lgan va malum bir bog'lamlarni yig'ishga mo'ljallangan pastlar tashkil qilish maqsadga muvofiq. Bu yig'ish sifatini va foydaliligini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi va kadrlar tayyorlashni engillashtiradi.

Yig'uvchi korxonalari uchun zarur bo'lgan jixoz va uskunalarni quyidagi asosda aniqlaydilar: nomenklaturaning ilk malumotlari va bir yilda yig'iladigan bog'lamlar soni, bu bog'lamlarni har birini yig'ish va ajratish xajmlari, umumiy mehnat hajmi, jixoz va uskunalar har bir turining yuklash koefitsienti. Ustaxona maydonini rejalashtirish malumotlari asosida aniqlaydilar.

Batan-gidravlik ustaxonasi. Bu ustaxona remont uchun, gohida esa to'quv dastgohining yog'och detallarini tayyorlash uchun mo'ljallangan. Ustaxonada quyidagi jixozlar bo'lishi zarur: duradgorlik stoli, kley qaynatuvchi, piramidalar, stellajlar va boshqalar.

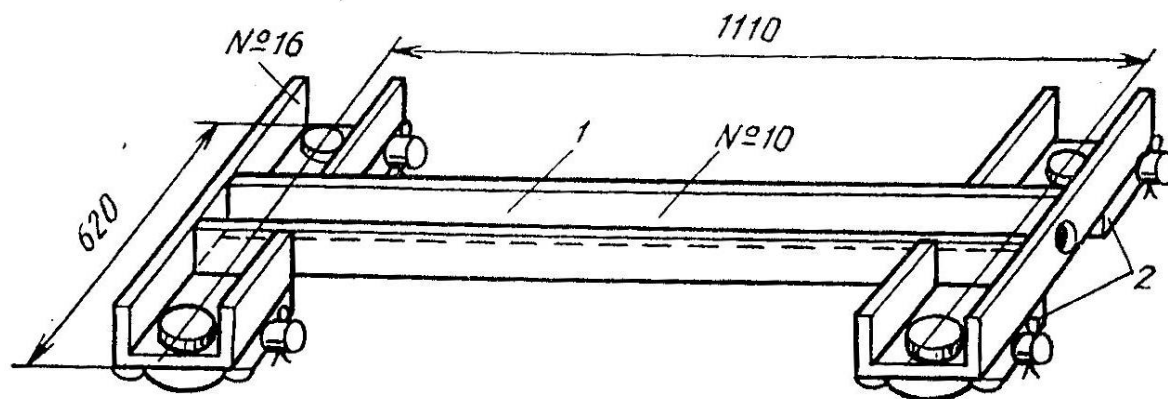
STB MOKISIZ AVTOMATIK TO`QUV DASTGOHLARINI TA`MIRLASH

STB avtomatik to`quv dastgohi mokisiz to`quv dastgohlari orasida keng imkoniyatligi va takomillashtirilganligi bilan to`qimachilik sanoatining barcha sohalarida qo`llaniladi (jun, ipak, paxta va kanop sanoatida). STB avtomatik to`quv dastgohlarini qo`llash mokili to`quv dastgohlariga nisbatan, masalan, jun sanoatida jin o`z unumdorligini 1,7-3,5 marta, ish unumdorligini 2-2,5 marta oshiradi. SHu bilan birgalikda, STB dastgohlarini ishlatishda puxtalik va uzoq muddat ishlashi ba`zi detallarda va uzellarda etarlicha bo`lib, ishlab chiqarilayotgan mato sifatining oshishiga va turib qolishlarning pasayishiga, ta`mirlash va texnik xizmat ko`rsatishga sarflanadigan vaqtning kamayishiga olib keladi. O`tkazilgan tajriba natijalari shuni ko`rsatdiki, STB dastgohida (80%) arqoq ipini o`tkazgichda ko`proq inkor sodir bo`ladi. Uni tiklashga ta`mirlashning 88 % sarflanadi. Eng kam puxtalik arqoq ipini rangini o`zgartirish mexanizmi va arqoq ipini ip ushlagichi (qaytargich) xisoblanadi.

Dasgohni ta`mirlashga qabul qilish

Dastgoh joyida yoki maxsus ustaxonada ta`mirlanadi. STB dastgohini ishlab chiqarish binosining ichki qismida (to`quv sexida) maxsus ustaxonaga va qayta (joyiga) tashishi uchun oddiy to`rt g`ildirakli aravachadan foydalaniladi. Dastgohni aravachadan maxsus kranlar yordamida ychib olinadi. Dastgohni tashishning bunday usuli ko`p vaqtni egallaydi va og`ir jismoniy mexnatni talab etadi.

Ko`pgina to`qimachilik korxonalarida STB dastgohini tashish uchun past ikki g`ildirakli aravachalardan foydalanadi (1-rasm).



1-rasm. To`quv dastgohini tashish uchun aravacha

Aravachaning platformasi 1 burilish g'ildiraklariga tayanadi. Aravacha yaxshi buriluvchanligi va engilligi bilan farqlanadi. Aravachaning uncha katta bo'lmagan balandligi (150mm) xisobiga dastgohni maxsus kran bilan ko'tarish zaruriyati tug'ilmaydi, uncha katta bo'lmagan domkratlar yordamida ko'tarish bilan chegaralanadi.

STB dastgohini ta'mirlashdan oldin uni chang va kalta tolalardan tozalash ko'p mexnat sarflanadigan jarayon xisoblanadi. Oddiy qo'lda tozalash o'rniga qozir mexanizatsiyalashtirilgan qurilma, masalan, ko'chma pnevmatik qurilmadan foydalaniladi.

CHang havo va kalta tolalar chang so'rgichlar yordamida so'rib olinadi, bu pnevmatik tarmoqdan bosim ostida ishlovchi asosiy organ xisoblanadi. Ko'chma qurilma chang va kalta tolarni yiquvchi moslama xisoblanib, g'ildirakli platformada xarakatlanuvchi oval shaklidagi metall bunker ko'rinishida tayyorlangan. CHang va kalta tolalar yig'uvchi moslamaning yuqori qopqog'i filtrlovchi mato va to'r bilan tortilgan bo'lib, xonaga tozalangan havoni yuborish uchun xizmat qiladi.

Mokisiz avtomatik to`quv dastgohining uzal va detalarini ta'mirlash

STB dastgohi elektrodvigateldan 10 ponali tasmali uzatma 9 va ilashadigan friksion mufta 6 murakkab tartibda ishlaydigan elektrodvigatel orqali xarakatga keltiriladi. Valdagi moment dastgohning ish paytida notekis va 60 foizdan 85 foizgacha o'zgarib turadi, bu uning mexanik va elektrik jarohtlanishiga olib

keladi. Elektrodvigatel ko'p fazali qisqa tutashuvlardan himoyasi mavjud bo'lib, qisqa tutashuv ta'sirida ishdan chiqish xodisasi ro'y berishi mumkin. Bunday elektrodvigatellar yangisiga yoki ta'mirlanganligiga almashtiriladi, dastgohdan ychib olinganlari esa elektrodvigatellarni ta'mirlash bo'yicha maxsus zavodlarga yoki elektr sexlariga yuboriladi.

STB dastgohining ishlashi to'rt izli shkvlar orqali o'tkazilgan ponali tasmalar noto'g'ri tortilishi xisobiga ham izdan chiqishi mumkin. Tasmalar tarangligining zaiflashuvidan dastgoh ishlash tezligi pasayadi, o'ta qattiq tarang tortilganida esa, podshipnik va elektrodvigatel vali ortiqcha yuklanadi, tasmalar o'zi eyiladi va tezda ishdan chiqadi. Tasmalar tarangligini elektrodvigatelning vertikal tekislikka o'rnatish yo'li bilan rostlanadi. Tasmalarni 25-30 N kuch bilan bosilganda ularning o'rta qismining egilishi 30 mmdan oshmasa, bunday taranglik me'yordagi taranglik xisoblanadi.

Dastgoh ishlash tezligi pasayganda ilashish muftasida nosozliklar sodir bo'ladi. Ilashish muftasining asosiy nosozliklari va ularni bartaraf etish chora-tadbirlarini ko'rib chiqamiz.

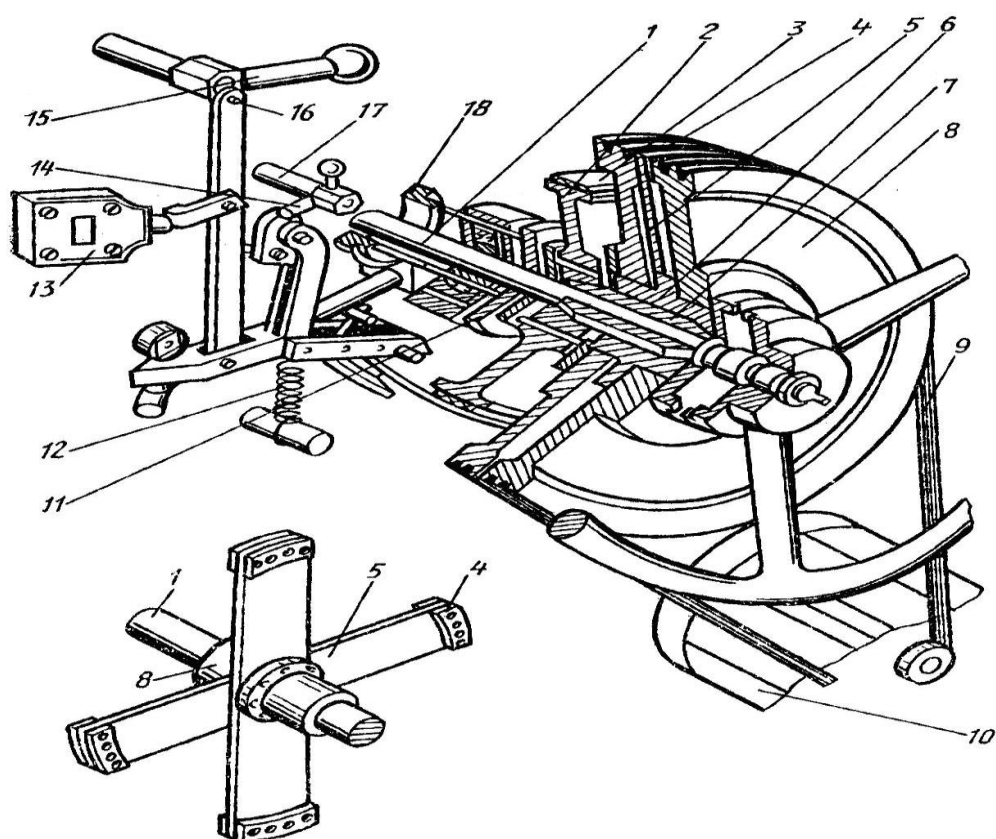
Agar friksion muftali 4 krestovinada qotirilgan ularning ilashishi zaiflashganda shkvlar (2-rasm) bir-biriga nisbatan sirpanadi. Plastina tekisligi ustida parchin mix chiqib turganda shkvlar sirpanishi plastina 4 kuchli eyilgan bo'lsa sodir bo'ladi. Bu muftalarning friksion tekisligi juda yaqinlashganda mufta aylanmalarida tiralishlar va o'z-o'zidan to'xtab qolishlar sodir bo'ladi. Eyilgan friksion muftalar yangisiga almashtiriladi. Muftaning friksion muftasi juda tez aylanadi, shuning uchun uning sarfi juda katta. To'quvchilik korxonasida friksion mufta qo'lda tayyorlanadi, shuning uchun rentabelli xisoblanmaydi. Ko'pincha lentadan friksion mufta tayyorlovchi mexanizatsiyalashtirilgan qurilma qo'llaniladi. Bu qurilmada lenta eniga va bo'yiga kesiladi va kerner bilan parchin mix o'rnatiladi, qurilma ish unumdorligi soatiga 130 dona. Agar friksion muftaga moy tushib qolsa, mufta shkvlarining sirpanishi sodir bo'ladi.

Ifloslangan friksion plastinalar moydan yaxshilab tozalanadi, agar uning iloji bo'lmasa yangisiga almashtiriladi.

STB dastgohi ishlash jarayonida shunday xodisalar ro'y beradiki, ytarlicha moylash ishlari olib borilsa, shkiqlar (2-rasm) teshigi eyiladi. Bunday nosozliklarda burilish vali tasodifan to'xtab qolish xolatiga tushib qoladi, bu esa baxtsiz xodisaga olib kelishi mumkin. Bunday shkiqlar dastgohdan echiladi va ta'mirlanadi. Eyilgan teshiklar tokarlik dastgohida yo'niladi va unga ta'mirlash vtulkasi zichlanadi (bronza yoki poroshokli materialdan tayyorlanadi).

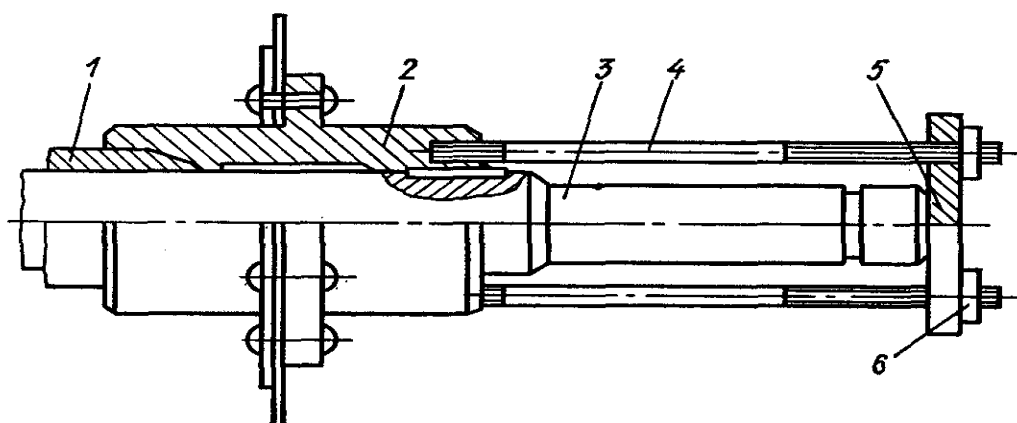
Muftalarni ta'mirlashda uni bo'laklashadi. Ishni engillashtirish va detallarni saqlash uchun maxsus echgichlar qo'llaniladi. 3-rasmda keltirilgan echgich ajraladigan konusli vtulkadan 1 muftani 2 echish uchun xizmat qiladi. Echgich ikkita uzun vint 4 va plankadan 5 iborat. Vint 4 uchida kesilgan joyi mavjud. Vint 4 bitta uchi bilan rez'bali teshikka buraladi, bunda mufta 2 yoni mavjud, ikkinchi uchi bilan plankaning 5 ochiq teshigi orqali o'tkazilib, u bosh val 3 yoniga tayanadi. Gaykalarni 6 bir xil burab, muftani bosh valdan 3 echib olinadi, bunda qech qanday jaroqatlanish sodir bo'lmaydi.

Dastgohning notekis yurishida elektrodvigatel kuchli yuklanadi, tormoz qiziydi va tormozning ishdan chiqishiga olib keladi. Tormoz lentasi va shkiqning etarlicha kontakti bo'lmaganda dastgoh bosh vali tormozlanishi ishdan chiqadi. Bu xolda tormoz shkiqi lentaga nisbatan sirpanadi va dastgoh to'xtaydi. Tormoz lentasi jaroqatlansa yoki misli-asbestli qoplama qoldiqi bo'lganda ta'mirlanadi: nosoz qoplama olib tashlanadi, yangisi elimlanadi yoki parchin mix yordamida maqamlanadi. Misli-asbestli qoplama uncha ko'p eyilmasa rostlovchi vint yordamida burab sozlanadi.



2-rasm. STB to`quv dastgohi yuritmasi:

1-bosh val; 2 tormoz shkivi (baraban); 3-tormoz lentasi; 4-friksion plastinalar;
 5-krestovina-mufta; 6-ilashish friksion muftasi; 7-kesilgan konusli vtulka; 8-shkiv;
 9-ponali tasmali uzanma; 10-elektrodvigatel; 11-richag plastinasi; 12-prujina;
 13-chekka qayta ulagich; 14-ulash shtangasi; 15-chambarak; 16-tortkich;
 17-nazorat vali; 18-ayri.

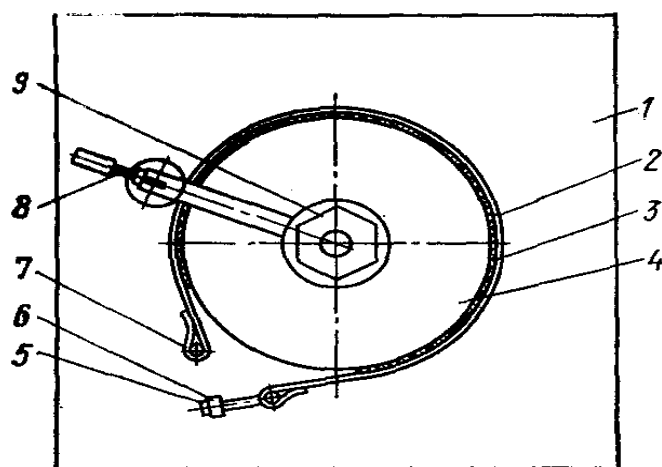


3-rasm. Friksion muftani echgich.

Tormoz lentasi 2 4-rasmda ko`rsatilgan moslamada rostlanadi.

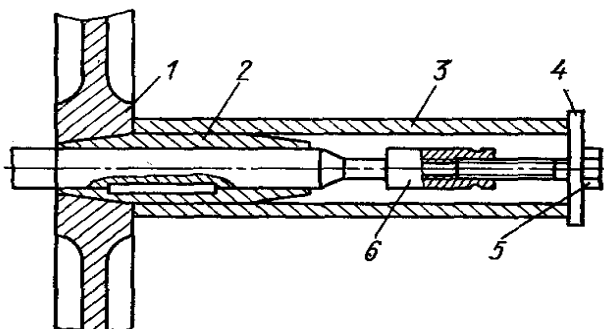
Moylangan tormoz lentasi va shkiv obdon artiladi va tozalanadi. Agar tormoz shkivida tiralishlar bo'lsa, u echib olinadi va tokarlik dastgohida yo`niladi.

Konusli vtulkadan tormoz shkivini echish uchun markaziy vintli echgich mo`ljallangan (5-rasm). Echgich truba 3, markaziy vint 5 va teshikli diskdan 4 tashkil topgan. Truba 3 konusli vtulkaga kiydiriladi va tormoz barabani (shkivi 1) yoniga tayanadi. Vint 5 uchi disk 4 teshigi orqali o`tkaziladi va bosh val 6 rez`bali teshikka buraladi. Vintni burab bosh valda o`tirgan konusli vtulkadan 2 tormoz barabani 1 echib olinadi.



4-rasm. Tormozni ta`mirlash uchun moslama.

1-plita; 2-metall tormoz lentasi; 3-friksion qoplama; 4-tormoz shkivi; 5-siqish bolti; 6-gayka; 7-barmoq; 8-rolikli siquvchi richag; 9-markaziy siqish gaykasi.



5-rasm. Konusli vtulkadan tormoz shkivini echish uchun echgich.

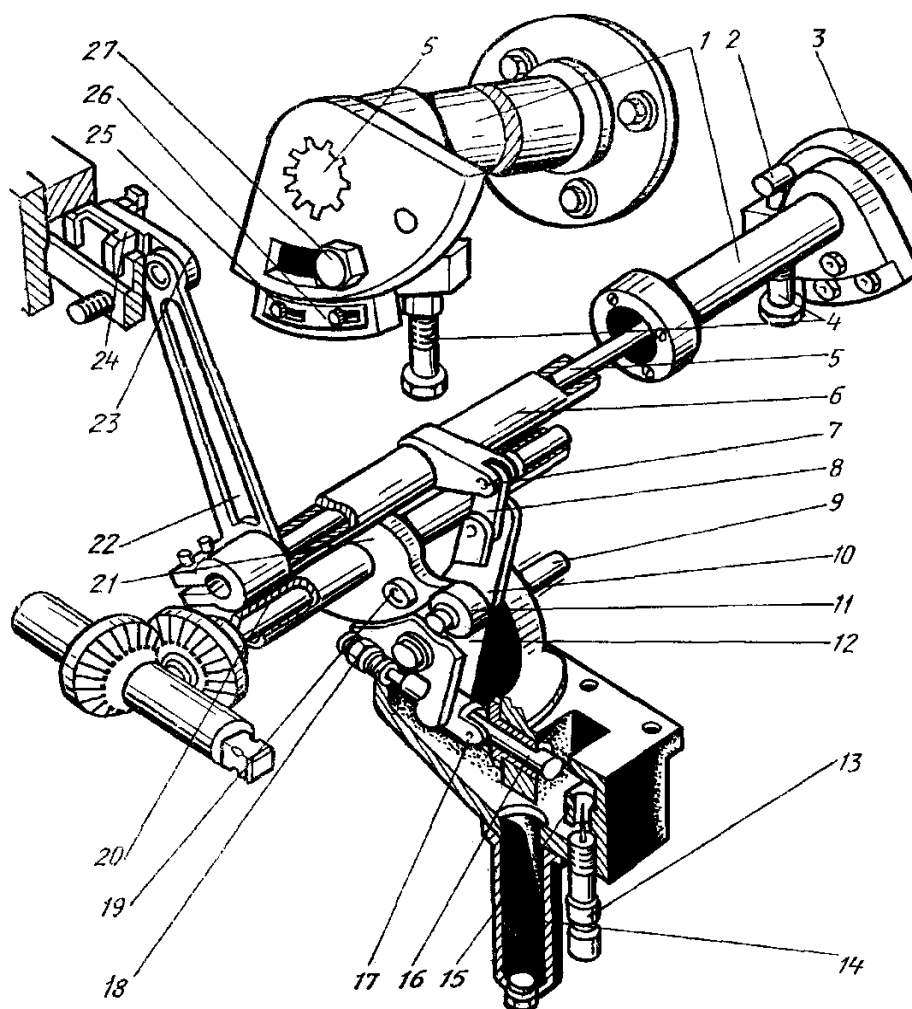
Arqoq - zarb qutisi

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, arqoq - zarb qutisi STB to'quv dastgohining ishonchli mexanizmlaridan biri xisoblanadi. Bu mexanizm ulushiga qamma inkorlarning 40%dan ko'proqi to'qri keladi va dastgohlarning turib qolishi sodir bo'ladi.

Zarb mexanizmi. STB to'quv dastgohi zarb mexanizmi (6-rasm) katta dinamik yuklanishlar sharoitida ishlaydi, buning ta'sirida ko'p detallar deformatsiyalanadi va eyiladi. Buning natijasida nosozliklar sodir bo'ladi va dastgohning me'yorda ishlashi buziladi.

qaydagich. qaydagich 24 (6-rasm) dastgohning boshqa detallariga nisbatan ko'proq ishdan chiqadi, shunday qilib, qaydagich va arqoq taxlagich yonida katta tirqish xosil bo'ladi, bu qaydagichni noto'qri o'rnatishdan va uning yo'naltirgichda eyilishidan xosil bo'ladi. Nosoz qaydagich yangisiga almashtiriladi.

Torsion val uzeli. Bu zarb mexanizmining muhim uzeli xisoblanadi. Torsion val 5 uzoq muddat ishlatilganda ish qobiliyatini yo'qotadi, natijada unda qoldiq deformatsiya va yoriqlar xosil bo'ladi. Torsion valning charchashi xisobiga sinishi sodir bo'lishi mumkin. Bu nosozlikda arqoq tashlagich qisilib qoladi. Nosoz torsion val (yaxshi tekshirilgan) yangisiga almashtiriladi. Uzoq mastaxkamlik shartidan kelib chiqib, torsion valning buralish burchagi 310dan ortiq ruxsat etilmaydi.

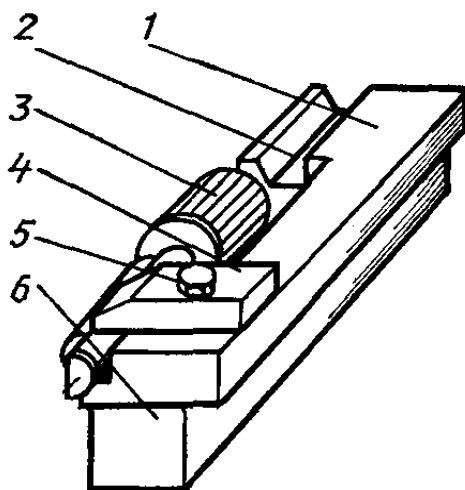


6-rasm. Zarb mexanizmi.

1-kojux; 2-barmoq; 3-yurgizish muftasi; 4-siqish bolti; 5-tortsion val;
 6-zarb trubasi; 7-sharnir barmoqi; 8-sharnirli zveno quloqchasi; 9-uch elkali richag
 o`qi; 10- uch elkali richag; 11-rolik; 12-rolik o`qi; 13-rostlovchi igna;
 14-cho`kindi yiqish korpusi; 15-silindr; 16-porshen; 17-shatun; 18-rostlovchi vint;
 19-tushiruvchi roliklar; 20-ko`ndalang val; 21-zarb ekscentrigi;
 22-qaydagich; 23-sirqa; 24-qaydagich; 25-vintlar; 26-shkala; 27-bolt.

Yangi qo`shimcha tortsion val bo`lmaganda va dastgohlarning to`xtab qolishining oldini olish uchun ba`zida singan vallar ta`mirlanadi. Buning uchun maxsus moslama qo`llaniladi (7-rasm). U korpus 1 va prizmadan 2 iborat bo`lib, pastki tomondan to`qri burchakli brus 6 payvandlangan. Nosoz xolga kelgan tortsion valning deformatsiyalangan ikki uchi kesiladi: biri 700mm, boshqasi

90mm uzunlikda. Undan so`ng val uchlari frezalanadi, so`ngra 45X po`latdan tayyorlangan vtulkaga presslab kiritiladi (tashqi diametri 24mm, ichki diametri 15mm, uzunligi 80mm). Tortsion val 3 moslama prizmasiga o`rnatiladi va uni prizma yoni bilan val riflyali kallagi yoni bilan tekkuncha suriladi. Bu xolatda tortsion val siqgich 4 va vint 5 yordamida qotiriladi. Moslama frezalash dastgohi tiskisiga brus 6 bilan qotiriladi.



7-rasm. Tortsion valni ta`mirlash uchun moslama.

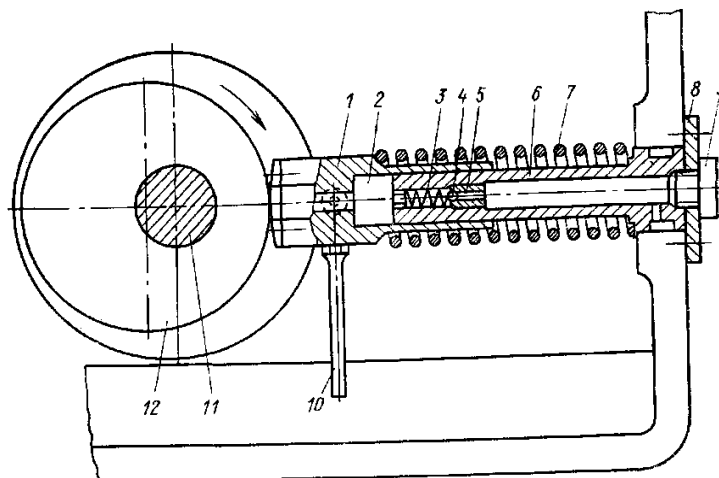
Moy nasosi - purkagich. U arqoq - zarb qutisi tarkibiga kiradi va arqoq tashlagich yuzasini, arqoq qaytargich yo`naltirgichi yuzasi, zarb va arqoq - zarb qutisida joylashgan detallarni moylashda moyni purkash uchun xizmat qiladi.

Nasos - purkagich ishning sozligi va puxtaligi purkalgan moyning purkash kuchi bilan baqolanadi. Nasos - purkagichning nosozligi kapilyar trubkaning ifloslanishi (8-rasm), silindrning 1 yon yuzasi eyilishi, plunjer 6 va silindrning qiyshiqqligi va silindrning 1 tiqilib qolishi xisobiga sodir bo`ladi.

Nasos - purkagichni ko`zdan kechirib, ishqalanuvchi yuzalarning xolatiga, ko`pincha eksentrikning 12 ishqalanish xisobiga sodir bo`ladigan silindrning 1 yon yuzasidagi tirnalishlarga e`tibor beriladi.

Silindrning 1 yon yuzasi eyilishi 2,5-3mmga etsa, u ta`mirlanadi. Eyilgan yuzasiga ikkita vint (M4) bilan latun yoki bronzadan tayyorlanagan yangisi buraladi. Eyilgan porshen va silindr yangisiga almashtiriladi, yangisi bo`lmaganda

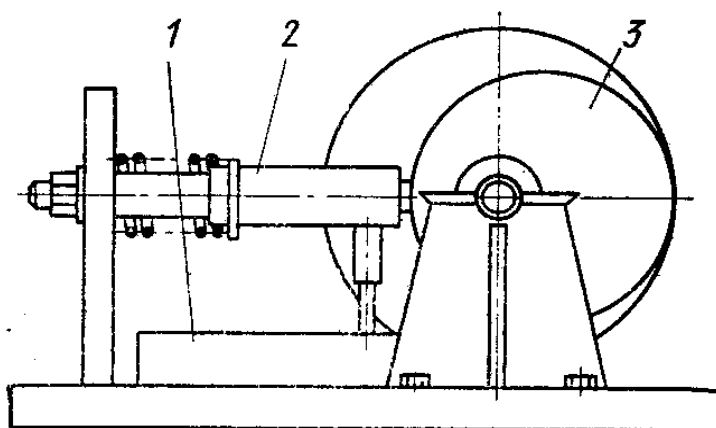
ishqalangan yuzalar xrom yordamida galvanik o`stirish usuli bilan tiklanadi. Silindr 1 plunjer 6 bo`yicha yaxshi xarakatlanishi kerak.



8-rasm. Moy nasosi-purkagich.

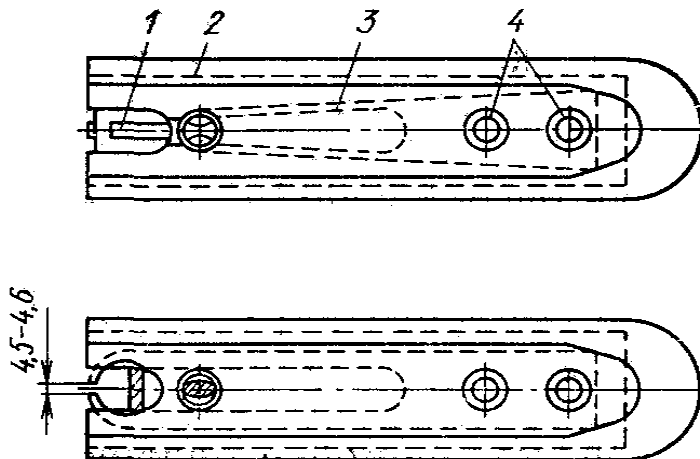
1-siljitivchi silindr; 2-kamera; 3-klapanli kamera; 4-klapan sharigi; 5-klapan uyasi; 6-plunjer; 7-prujina; 8-zarb qutisining old devori qopqoqi; 9-markaziy bolt; 10-kapilyar truba; 11-bosh val; 12-ekssentrik.

Agar yurishi qiyinlashsa silindrni porshen bilan GOI pastasi yordamida ishlov beriladi. Ish oxirida moy nasosi - purkagich maxsus qurilmada uning ishi tekshirib ko`riladi. Qurilma (9-rasm) sozlangan nasos - purkagichning 2 kapilyar trubkasiga o`rnatilgan moyli vannadan iborat, qurilmada maxsus moslama bo`lib, nasos- purkagichni shu xolatga aniq va tez o`rnatishni imkonini beradi. Nasos- purkagichga ta`sir etuvchi ishchi ekssentrik elektrodvigateldan ponali tasmali uzatma orqali xarakatga keltiriladi.



9-rasm. Moy nasos purkagichini sinash uchun qurilma.

Arqoq tashlagich. Arqoq tashlagich po`lat g`ovak payvandlangan korpusdan 2 tashkil topgan bo`lib (10-rasm), uch qismi dumaloqlanagan shaklga ega. Korpusda ikkita parchin mix 4 bilan maxkamlangan tekis prujina 3 joylashgan. Prujinaning ikkita tarmoqi bo`lib, ipni uchli - tutqich 1 xisoblanadi.



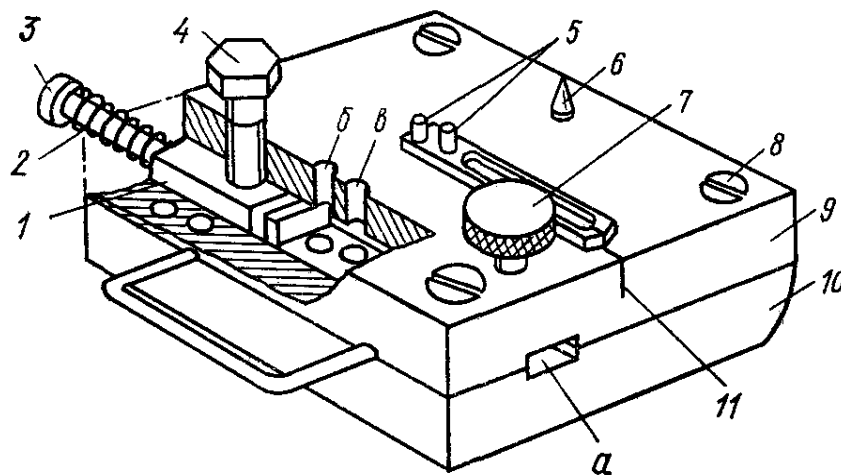
10-rasm. Ipning arqoq tashlagichi.

Arqoq tashlagich moy, kalta tolalar, ifloslik, chang bilan ifloslanadi: iflosliklardan yuvib tozalanadi. Yuvishning ko`p turlari mavjud, ular qo`lda va mexanik bajariladi, qo`lda tozalash va yuvish quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Arqoq tashlagich avval kislotali eritmada yuviladi. Buning uchun NaO ning 10-15% eritmasi tayyorlanib, uni 60-70 qC temperaturagacha qizdiriladi. Arqoq tashlagich eritmaga tushirilib, 3-5 minut silkitiladi. Ifloslanagan kislotali eritma almashtiriladi. Arqoq tashlagich tozalangandan so`ng, 65-85 °C temperaturadagi issiq suv bilan yuviladi, so`ngra issiq havoda quritiladi. Agar u uzoq muddat saqlansa, transformator moyi bilan moylanadi.

Arqoq tashlagich korpusini ko`p marta parchin mix bilan biriktirish va bo`laklashda uning korpusi va prujinasi jaroqatlanadi. Buning uchun to`qimachilik korxonalarida uni ta`mirlash uchun maxsus moslamadan foydalaniladi.

Arqoq tashlagichni ta`mirlash uchun moslamalardan biri (11-rasm) vint 8 bilan biriktirilagn ikkita yarimta qismdan 9 va 10 tashkil topgan. Moslamada a tirqish mavjud bo`lib, unga ta`mirlanayogan arqoq tashlagich joylashtiriladi. Arqoq

tashlagich xolatini chuqurlik bo'yicha rostlash uchun tirqishda chegaralovchi 1 mavjud bo'lib, u tirqishga qo'yiladi va bolt 4 bilan maqamlanadi. Arqoq tashlagichni tirqishdan echib olish uchun turtgich 3 xizmat qilib, u dastlabki xolatga spiral prujina 2 yordamida qaytariladi. Arqoq tashlagich tirqishda stopor vinti 7 yordamida qayd qilinadi.



11-rasm. Arqoq tashlagichni ta'mirlash uchun moslama.

Bunday xolatda arqoq tashlagichdan puanson yordamida trubali parchin mix olib tashlanadi. Buning uchun moslamaning ustki va pastki yarmida juft teshiklar (b va y) mavjud bo'lib, ular parchin mix to'qrisida joylashgan va uning diametriga mos keladi.

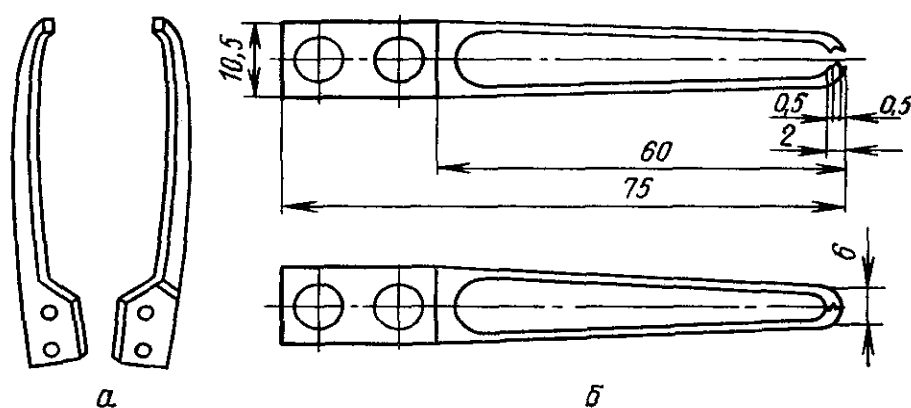
Arqoq tashlagichning deformatsiyalangan prujinalari to'qrilanadi. Buning uchun uni ikkita chiqib turgan shtiftga 5 o'tqaziladi, uning diametri trubali parchin mixning diametriga teng. To'qrilashda shunga erishiladiki, prujinaning geometrik o'qi moslamaning ustki qismidagi nazorat chiziqi 11 bilan mos kelishi kerak. Konussimon shtift 6 yordamida arqoq tashlagich paziga nisbatan prujina uchlarining to'qri joylashishini tekshiradi.

Ta'mirlangan arqoq tashlagichni yiqish quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Yangi yoki ta'mirlanagan prujina korpusga qo'yiladi va korpus teshigiga va nazorat tiqini yordamida prujinani joylashtiriladi. Undan so'ng arqoq tashlagich konusimon shtiftga o'rnatiladi, korpusga nisbatan prujina uchlari o'qdoshligi tekshiriladi va konussimon opravka yordamida konusli burchagi 60, 90 va 120°da

trubasimon parchinlanagan joyi parchinlanadi, so`ngra parchinlangan joy tozalanadi va jilolanadi. Prujina o`qlari orasidagi tirqish xosil bo`lsa GOI pastasi yordamida artiladi.

STB to`quv dastgohi arqoq tashlagichida eng tarqalgan nosozlik - arqoq ipining prujina tutqichining siljishi xisoblanadi. qozirgacha arqoq tashlagich prujinalari kamyob xisoblanadi, shuning uchun nosoz prujinalar ba`zi korxonalarda tiklanadi. Ikkita singan yarimtali prujina 12, a-rasmda keltirilgan ko`rinishga ega bo`ladi. Ikkita yarimta prujina birlashtiriladi, arqoq tashlagichning korpusiga o`rnatiladi va elimlanadi. Undan so`ng uchlari artiladi.

Arqoq tashlagich bilan ipni maqkam ushlash va uni matoning butun eni bo`yicha olib o`tish uchun prujina uchini siqish qismi tekis shakli bilan o`zaro ta`sir etadi (12, b-rasm). Uchlaridan birida burchakli paz ikkinchi uchidan esa ortiqcha joy egovlanadi.



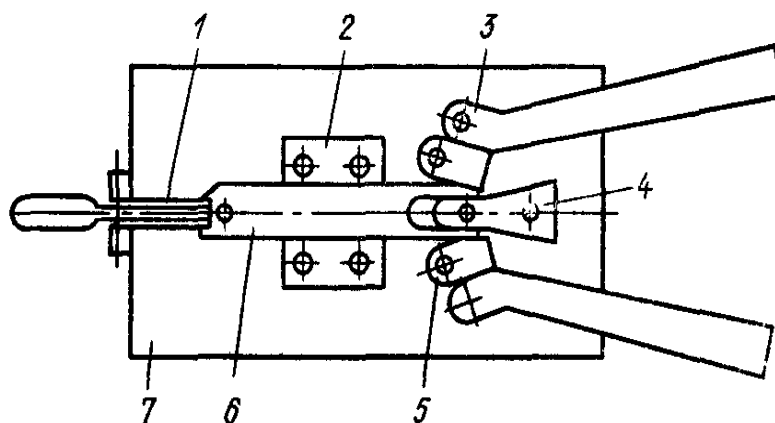
12-rasm. Arqoq tashlagich prujinasini tiklash usuli.

Ta`mirlanagan arqoq tashlagich quyidagi talablarga javob berishi kerak. Uchlari 17-19 N kuch bilan siqilishi kerak. Yopiq xolatda uchlar orasida tirqish bo`lmasligi kerak.

Arqoqni qaytargichning prujinasini ochgich. U arqoq-zarb qutisining orqa tomonida joylashgan bo`lib, u zarb oldidan prujinani ochish uchun mo`ljallangan moslama (13-rasm) qo`zqalmas opravka 7 ustida joylashgan plita 7, ochiluvchi buriluvchi kolodkalar 5 va tutqichli ekssetrikdan 3 tashkil topgan. Tiklanayotgan

surgich uchlari orasidagi homuza o'lash va shakliga mos keluvchi opravka 4 mavjud.

Ta'mirlanayotgan surgich 6 och-qizil ranggacha pechda qizdiriladi va moslama yo'naltirgichiga 2 o'rnatiladi. Tutqich eksentrigi 3 orqali burab, buraluvchi kolodkaga 5 bosiladi, bunda surgich uchlariga talab etilgan shakl beriladi.



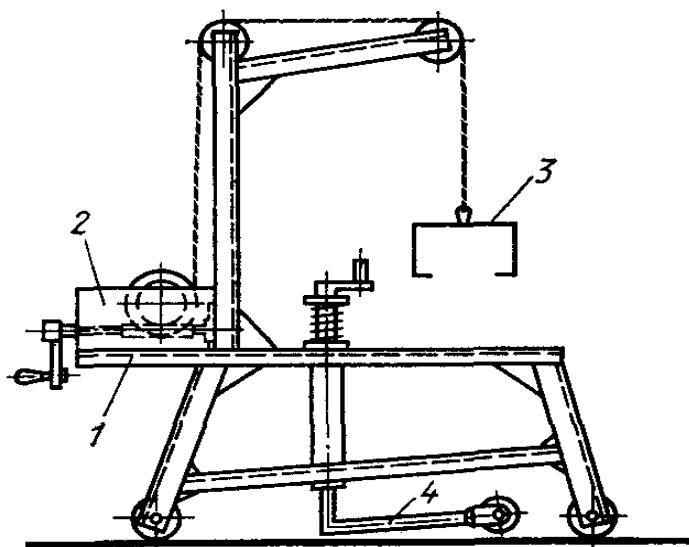
13-rasm. Arqoqni qaytargich prujinasini ochgich uchun moslama.

Qabul qilish qutisi

Dastgohni ta'mirlashda qabul qilish qutisi echiladi va aravacha yordamida ustaxonaga olib kelishadi (14-rasm). Agar STB dastgohi maxsus ustaxonalarda ta'mirlashda 15-rasmda keltirilgan qurilmadan foydalaniladi. Undan so'ng qutini boshqa qurilmada sinaydi va rostlanadi. qurilma (16-rasm) burchaklikdan payvandlanagan stanina ko'rinishida bo'lib, unga elektrodvigatel 11 o'rnatilgan (quvvati 1,1 kv, aylanish chastotasi 220 min⁻¹) val 2 ponali tasmali uzatma orqali xaraktga keltiriladi.

Podshipniklarga 1 tayanuvchi valda 2 muftalar 5 va 6 va graduslanagan (0 dan 360° gacha) shkiv 4 qotirilgan muftalar va shkiv xisobdan chiqarilgan STB dastgohidan echiladi. Valning 2 burilishi burchagini ko'rsatkichi 3 podshipnik korpusida 1 o'rnatilgan. qabul qilish qutisi qurilmaga shunday o'rnatiladiki, bunda uning valining shlisali uchi mufta 6 bilan ilashishsin, undan so'ng siquvchilar 7 va boltlar 8 bilan qotiriladi. qabul qilish qutisi mexanizmlari graduslangan shkiv 4 va burchakka buriluvchi ko'rsatkich 3 yordamida qo'lda rostlanadi. qabul qilish qutisi

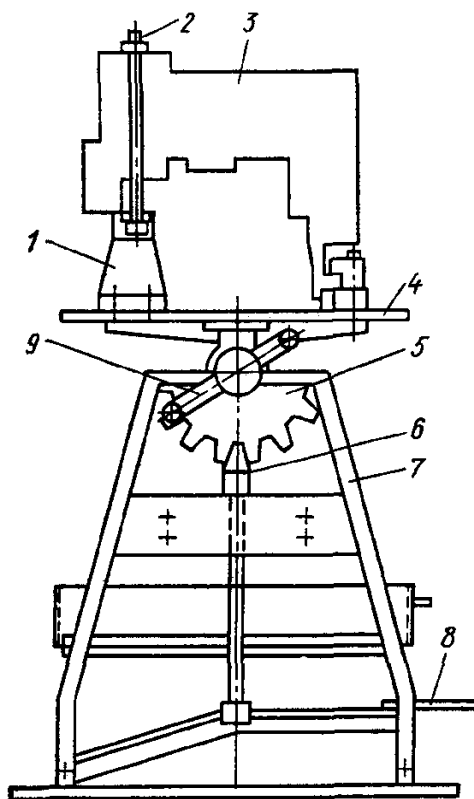
tavsiya etilgan tartibda sinaladi, qutiga 9 extiyot qismlar va talab etilgan asboblarni joylashtiriladi.



14-rasm. STB to'quv dastgohini qabul qilish qutisini tashish va ko'tarish uchun aravacha.

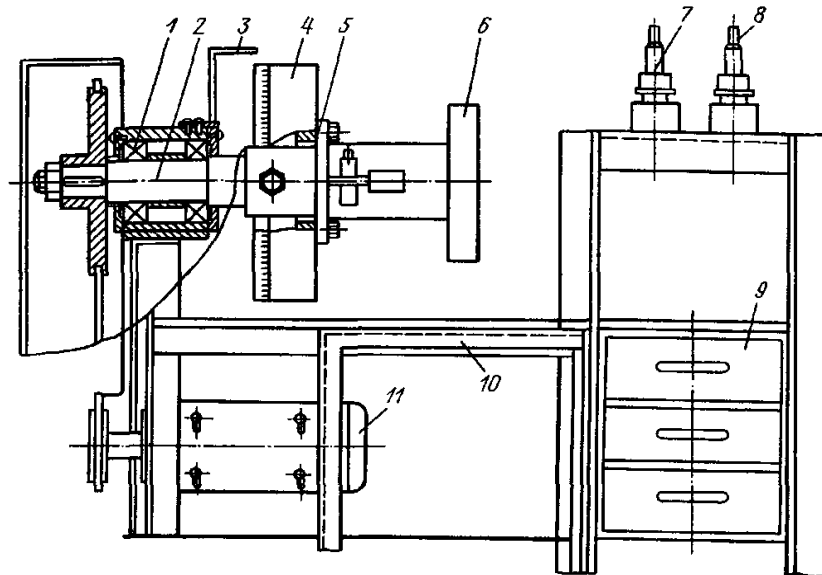
1-aravacha asosi; 2-chervyakli uzatmali ko'targich;

3-quti uchun tutgich; 4-tayanch qildiragi



15-rasm. STB to'quv dastgohini qabul qilish qutisini ta'mirlash uchun qurilma.

1-qabul qilish qutisini o`rnatish uchun tayanch moslama; 2-tortiluvchi bolt;
3-ta`mirlanayotgan qabul qilish qutisi; 4-buriluvchi stol; 5-tishli sektor; 6-qayd
qiluvchi tish; 7-stanina; 8-pastki tepki; 9-burash chambaragi.



16-rasm. STB to`quv dastgohini qabul qilish qutisini rostlash ta`mirlash uchun qurilma.

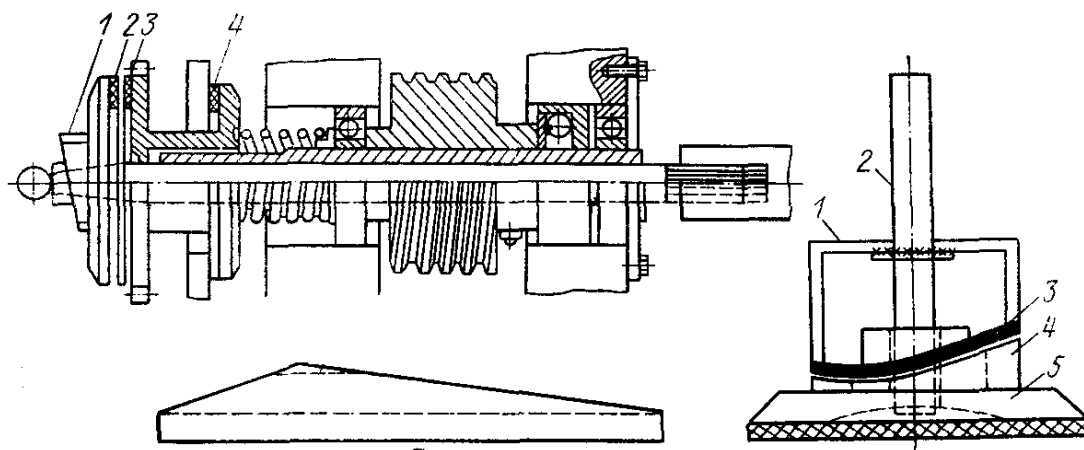
Asos bilan ta`minlash mexanizmi

Asos rostlagich. STB dastgohi asos rostlagich bilan jihozlanadi. U navoydan ipni uning tarangligiga boqliq xolda bo`shatadi. Ikkita navoyli dastgohlarda asos ipining tarangligini tekislash uchun diferiansialli qurilma mavjud.

Asos ipini notekis uzatish ko`pincha kulachokli shayba 1 (17, a-rasm), friksion asbob 4, etaklovchi va etaklanuvchi diskdagi friksion xalqalar 2 va 3 va shu bilan birgalikda navoylarning eyilishi xisobiga xosil bo`ladi.

Kulachokli shaybada ko`pincha uning uchi ishdan chiqadi (17, b-rasmdagi puktir chiziq). Bunday eyilishda disklar ilashishi va asos ipini uzatish kamayadi, bunda asos ipning uzilishi va tarangligi, arqoq bo`yicha mato zichligi oshadi. Kulachokli shayba eyiladi xar bir o`rta ta`mirlashda, ba`zida oldinroq uni yangisiga yoki tiklanganiga almashtiriladi. Kulachokli shayba ta`mirlashda qoplanadi va talab etilgan shaklgacha mexanik ishlov beriladi.

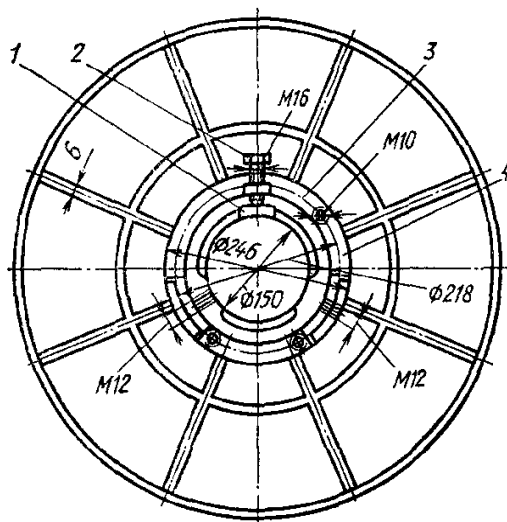
Ishlov berilgan kulachokli shayba to`qriligini nazorat qilish uchun maxsus shayba 3 foydalaniladi (17, v-rasm). SHablon listi po`latdan tayyorlangan va ramkaga 1 qotirilgan bo`lib, uni tekshirishda uchi friksion disk 5 qo`yilgan markaziy sterjen 2 mavjud.



17-rasm. Asos rostlagich va uni ta`mirlash.

Navoy. STB-2-175 to`quv dastgohida navoy diski chap tomondan qulf yordamida trubkaga qotirilgan. Ba`zida qulf quloqlari sinadi va qotirish buziladi, disk trubadan echib olinadi va navoy ishga yaroqsiz bo`lib qoladi.

Ko`rsatilgan nosozlikdagi navoyni ta`mirlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Disk tovar dastgohining planshaybasiga o`rnatiladi va uning yon tomoni yo`niladi. Undan so`ng truba o`rniga 246 mm diametrda 5mm chuqurligidagi xomut uchun yo`naladi, qattiq xomut 4 (18-rasm) alyuminiy qatishmasidan quyilgan bo`lib, u navoy diski bilan vint (M10) yordamida truba bilan esa xomutdagi ikkita ipni bo`rtiklari va bolt 2 (M16) qotirilgan yostiqlar bilan birlashtiriladi.



18-rasm. Navoyni ta'mirlash.

Yostiqcha navoy trubaga radiusi bo'yicha bajarilgan qavariq yuzaga ega. SHuning xisobiga u navoy trubasini to'liq qoplaydi. Bolti 2 (M16) buraganda qo'zg'aluvchi yostiqchaga 1 siqadi, bunda xomutni taranglik o'tqazma yaratadi, shunday ekan xomut disk bilan ulangan navoy disk bilan qotirilgan. Ko'rsatilagan usul bilan ta'mirlangan navoylar va disklar inkorsiz ishlaydi.

STB homuza mexanizmining xususiyatlari va xisobi

STB homuza mexanizmini tuzilishi va asosiy xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

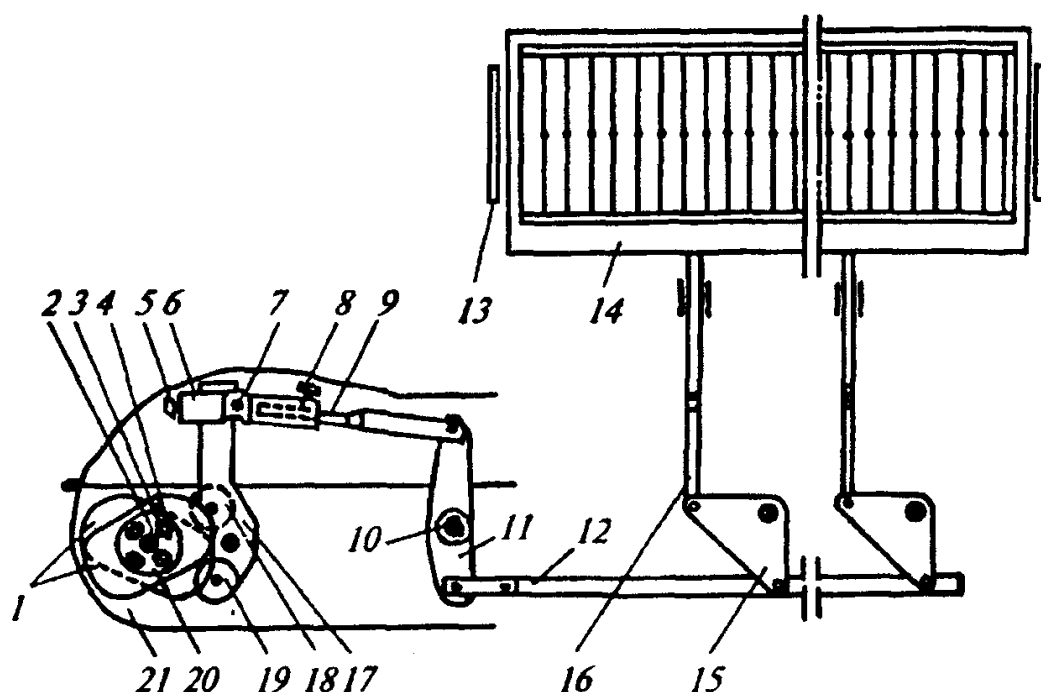
STB to'quv dastgohining mushtchali homuza xosil qilish mexanizmidan har bir shoda uchun alohida-alohida mushtcha va aksilmushtcha o'rnatilgan. Bu esa shodalarni prujinalar ishlatmasdan pastga va yuqoriga aniq harakatlantirishga imkon beradi. Bu mexanizm to'liq ochiq homuza hosil qiladi.

STB dastgohining homuza hosil qilish mexanizmi to'quv dastgohining yon validan zanjirli va tishli uzatmalar orqali harakatlantiriladi.

Mexanizmning tuzilishi va ishlashi. SHoda ko'taruvchi (rasm 1) mushtchalar 1 ni yig'ish vaqtida ular tumbaga bo'sh o'rnatiladi. Tumba o'rtasida o'q 2 uchun teshik qoldirilgan. Mushtchalarni to'g'ri o'rnatgandan so'ng, ular to'rtta bolt 3,

gayka 4 va shayba 20 bilan mahkamlanadi. Yig'ilgan mushtchalar tumbasi bilan birga moy quyilgan quti 21 ga o'rnatiladi. Mushtchalar dastak 17 ning yuqori 18 va pastki 19 roliklariga tegib turadi. Dastak 17 ning yuqori uchiga bo'yincha 6 o'rnatilgan bo'lib, u bolt 5 yordamida mahkamlanishi mumkin. Bo'yinchani dastak elkasi bo'ylab yuqoriga va pastga surib homuza balandligi o'zgartiriladi. Bo'yincha sharnir 7 yordamida tortqi 9 vositasida biriktirilgan. Tortqi uzunligini bolt 8 yordamida o'zgartirish mumkin. Tortqi bilan o'q 10 dagi ikki elkali dastak 11 sharnirli biriktirilgan dastakning pastki elkasiga gorizontal shtanga 12 ga qulf yordamida mahkamlangan. SHtanga burchaklè dastaklar 15 bilan biriktirilgan. Burchakli dastaklarning gorizontal elkalari vertikal shtangalar 16 bilan bog'langan bo'lib, ular o'z navbatida yo'naltiruvchi yordamida qulf orqali shodalar 14 bilan bog'langan. SHodalarning yon tomoniga yo'naltiruvchi kolodka 13 tiralgan.

Tumba aylanganda mushtchalar 1 dastak 17 ni harakatga keltiradi va tortqi 9 ikki elkali dastak 11, gorizontal shtanga 12, burchakli dastak 15 va vertikal shtanga 16 orqali shodalarga harakat uzatadi.



1-rasm. STB dastgohining kulachokli homuza hosil qilish mexanizmi:

1 - mushtchalar; 2 - o'q; 3, 5, 8 - boltlar; 4 - gayka; 6 - halqa; 7 - sharnir;

8, 9 - tortqilar; 10 - o`q; 11 - ikki elkali dastak; 12 - burchakli dastak;
13 - yo`naltiruvchi; 14 - shoda; 15 - burchakli dastak; 16 - vertikal shtanga; 17 -
dastak; 18, 19 - yuqorigi va pastki rolik; 20 - shayba; 21 - quti.

Agar mushtcha yuqorigi rolik 18 ga katta radiusi bilan ta`sir etsa, dastak soat mili yo`nalishida aylanib, gorizontal shtangani tortadi. U o`z navbatida burchakli dastaklarni soat mili yo`nalishida aylantirishi natijasida vertikal shtangalar yuqoriga yo`naladi va shodalar ko`tariladi.

Aksilmushtcha esa katta radiusi bilan pastki rolik 19 ga ta`sir etganda shodalar pastga tushadi. Ravon homuza hosil bo`lishi uchun ikki elkali dastaklar 11 ning pastki elkalari har xil uzunlikda bo`lib, ular shodalarga har xil harakat uzatadi.

O`rnatish va sozlash. Mexanizmni to`quv dastgohiga o`rnatishda homuza burchagi  $21-23^\circ$  qilib rostlanadi (bu homuza burchagi eng maqbul xisoblanadi). Buning uchun dastak 17 uchidan bo`yinch 6 ning ustki qismigacha bo`lgan oraliq 35 mm ni tashkil etishi kerak.

Batonda o`rnatilgan ip tashlagichni yo`naltiruvchi taroq, tishlariga nisbatan homuzani to`g`ri o`rnatish uchun turtki 9 ning uzunligini o`zgartirish kerak. homuzani tishlarga nisbatan to`g`ri o`rnatish uchun turtki bilan bo`yinch o`ng uchi orasi (turtkning yo`g`onlashgan joyigacha) 12 mm bo`lishi kerak. Bo`yinchà yordamida homuza burchagini 16 dan  $26^\circ$  gacha o`zgartirish mumkin. Bo`yinch qancha yuqoriga siljitsa, homuza burchagi shuncha kattalashadi va aksincha.

Homuzaning o`rta o`rni STB dastgohlarida tig` bilan mato qirg`og`i oralig`i bilan o`lchanishi yoki bosh valning gradusida belgilanishi mumkin, homuzaning o`rta o`rni bosh valning  $345^\circ$  dan  $40^\circ$  gacha o`rnatilishè mumkin, homuzaning o`rta holatini o`rnatish uchun bosh val kerakli holatga qo`yilgandan so`ng etaklanuvchi yulduzchani tishlig`ildirak bilan maxkamlovchi bo`ltlar bo`shatilib, mushtchalar aylantiriladi va shodalar o`rta holatga kelgandan so`ng bo`ltlar yana maxkamlanadi. Bu vaqtda bosh val aylanib ketmasligi uchun albatta tormozlab qo`yilishi kerak.

Mato o`rilishi o`zgarasa, mushtchalar va aksilmushtchalarni ham o`zgartirish kerak. Buning uchun to`quv dastgohlari har xil mushtchalar to`plami bilan jihozlangan bo`lishi mumkin.

Mushtchali juftlar (mushtcha va aksilmushtcha) qanday rapportga mo`ljallanganligi hamda qaysi tartibda shodalarni ko`tarishi va tushirishi aksilmushtchaning yon tomonida raqamli kasr alomati bilan belgilanadi. Kasr surati mushtchalarning katta radius sonini, maxraji kichik radius sonini; ya`ni surati - shodalarning ko`tarilishini, maxraji - tushish tartibini ko`rsatadi. Mushtchali juftlarni teskari qo`yish yo`li bilan o`rilishning teskari rapportini olish mumkin.

To`quv dastgohlarida mushtchali juftlar mato o`rilishning arqoq rapporti bo`yicha quyidagicha bo`lishi mumkin:

4-ipga $1/1$; $1/1$; $1/3$; $2/2$;

5-ipga $1/4$; $2/3$; $1/1+1/2$;

6-ipga $1/5$; $2/4$; $3/3$; $1/2+1/2$; $1/2+2/1$;

8-ipga $1/2+1/4$; $2/2+2/2$; $2/3+2/1$ va hokazo.

Mushtchalarni o`rnatish, ularning tartibi, siljitish burchagi va harakat tezligi o`rilish turi, rapporti va tanda iplarini o`tkazish tartibiga bog`liq.

Mexanizmدا quyidagi nuqsonlar bo`lishi mumkin:

1. homuzaning noto`g`ri holati. Bunga sabab zanjirning bo`shligi, yulduzchaning yaxshi ma`kamlanmaganligi, mushtchalarning bir-biriga nisbatan noto`g`ri qo`yilganligi.
2. harakat uzatish qismlarida bo`sh oralig`lar hosil bo`lsa, shodalar harakati va homuza balandligi o`zgaradi. Bular shodalarning silkinib, keskin harakat qilishiga va iplar uzilishining ko`payishiga olib keladi. Bu holda eyilgan detallarni almashtirishga to`g`ri keladi.
3. Mushtchalar jufti to`g`ri terilmasa yoki to`g`ri tanlab olinmasa, o`rilish turi boshqacha chiqadi va mato da nuqson hosil bo`ladi.

STB homuza mexanizmi mushtchasi va roligining xisobi

STB to'quv dastgohi homuza mexanizmi mushtchasi va roligining kontaktda turgan holati 2- 3 rasmda keltirilgan.

Ish paytida mushtcha va rolikning bir-biriga tegib turgan joylarida quvvat uzatish ta'sirida kontakt kuchlanishlar hosil bo'ladi. Yoqli vannada ishlaydigan bu juftlik toliqishga xisoblanishi kerak. Toliq ishga xisob kontakt kuchlanishlar bo'yicha olib boriladi. Tsilindrik shakldagi rolik va mushtchaninã teginishidagi eng katta kontakt kuchlanish

$$\sigma_{\kappa} = 14,220 \sqrt{\frac{PE}{b} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R_{\text{м}}} \right)} \text{ МПа} \quad (1)$$

ko'rinishdagi Gerts-Belyaev formulasiga binoan xisoblanadi. Bu formulada:

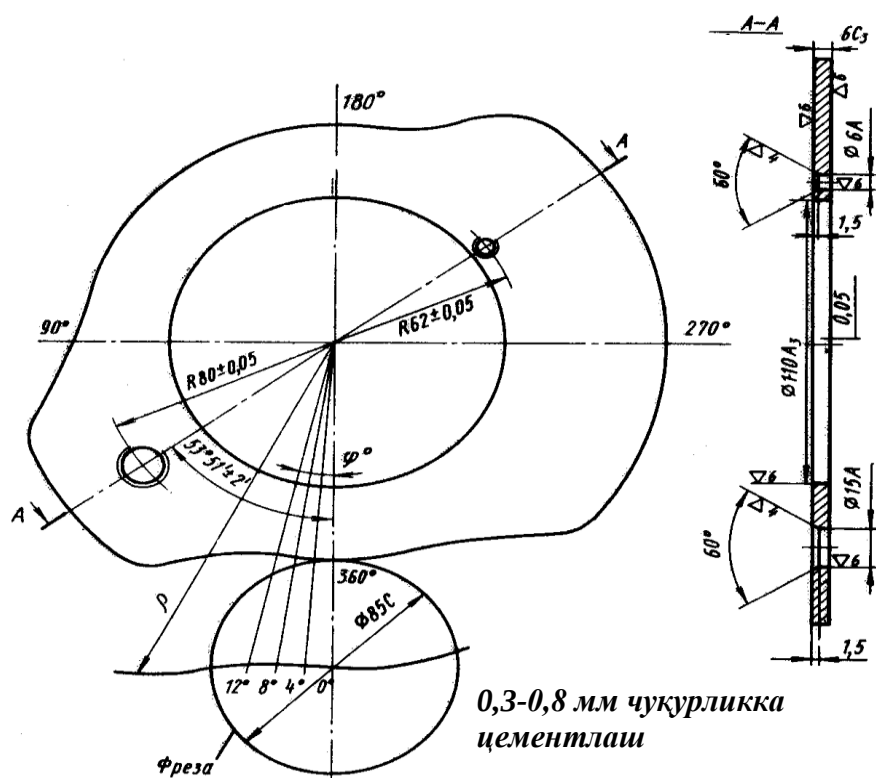
P - mushtcha profiliga normal bo'yicha beriladigan kuch, mN;

b - ishchi yuza kengligi, m;

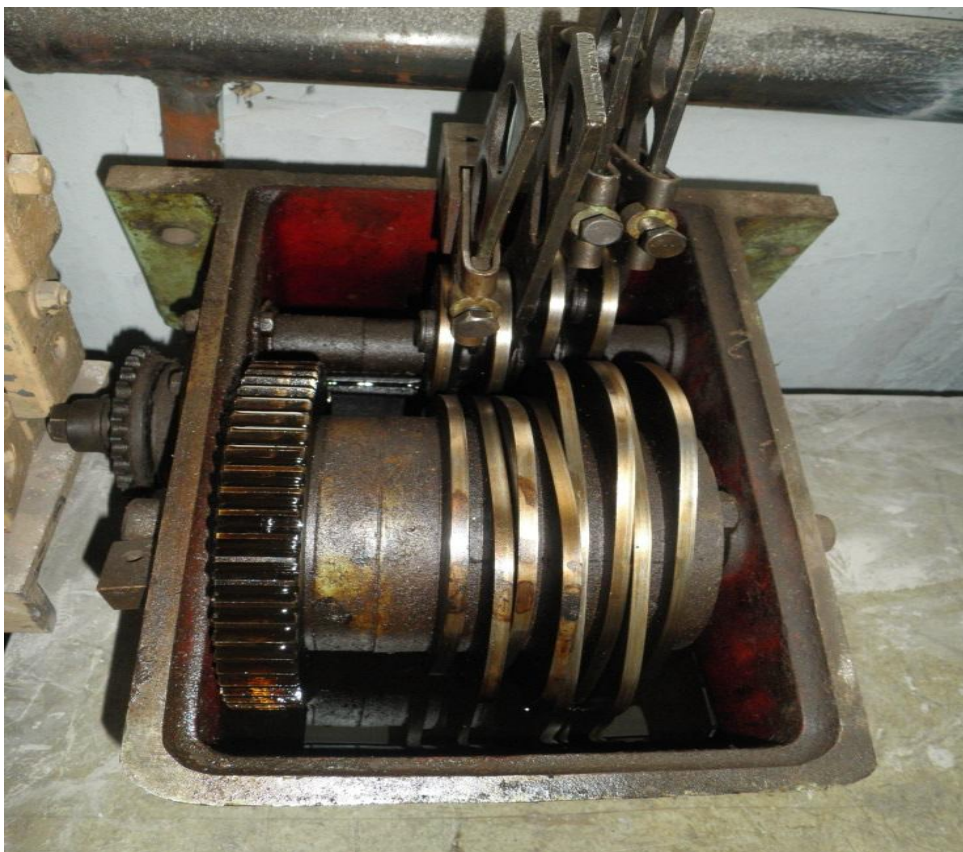
r - rolikning radiusi, m;

$R_{\text{м}}$ - mushtcha ishchi profili egrilik radiusi, m;

E - qayishqoqlik moduli, mN/m².



Rasm 2. STB homuza mexanizmining kontaktda turgan mushtcha va roligining chizmasi.



Rasim . Homuza tortish mexanizmi umumiy kurinishi.

Agar mushtcha va rolik materiallari turli va modulga ega bo`lsa, keltirilgan qayishqoqlik moduli

$$E = \frac{2E_1E_2}{E_1 + E_2} \quad (2)$$

Mushtcha ishchi profilning qabariq qismlarida musbat, botiq qismlarida manfiy va to`g`ri chiziqli bo`lsa ga teng deb olinadi. Ishoralarning bu qoidasi kinematik xisoblardagi nazariy profilning egrilik radiusi ning ishoralari qoidasiga mos kelmaydi.

Mushtcha va tsilindrik rolikka yo`l qo`yiladigan eng katta yuklama

$$P_{\max} = \frac{Cb}{\frac{1}{r} + \frac{1}{R_{\min}}} \quad (3)$$

formula bo'yicha xisoblanadi; bu erda σ_k - mushtcha va rolik materiallariga bog'liq koeffitsient (jadval 1).

koeffitsient kattaligi

Material		$C \text{ MH/M}^2$
Rolik	Mushtcha	
Toblangan po'lat	Kulrang cho'yan	6,39
	Modifikatsiyalangan cho'yan	12,8
	Fosforli bronza	7,37
	Tsementatlangan po'lat	39,3

Kontakt kuchlanish σ_k yo'l qo'yilgan kontakti kuchlanish $\sigma_{k\ddot{u}}$ dan kichik, ya'ni

$$\sigma_k < \sigma_{k\ddot{u}}$$

bo'lsa ishchi yuzalarning kafolati ish davri $3,0 \cdot 10^8$ tsikldan katta bo'ladi.

Agar rolik o'rnida podshipnik o'rnatilsa unda yuklama podshipnik uchun yo'l qo'yiladigannina 1/3 dan oshmasligi kerak.

Homuza xosil qiluvchi mexanizmlar

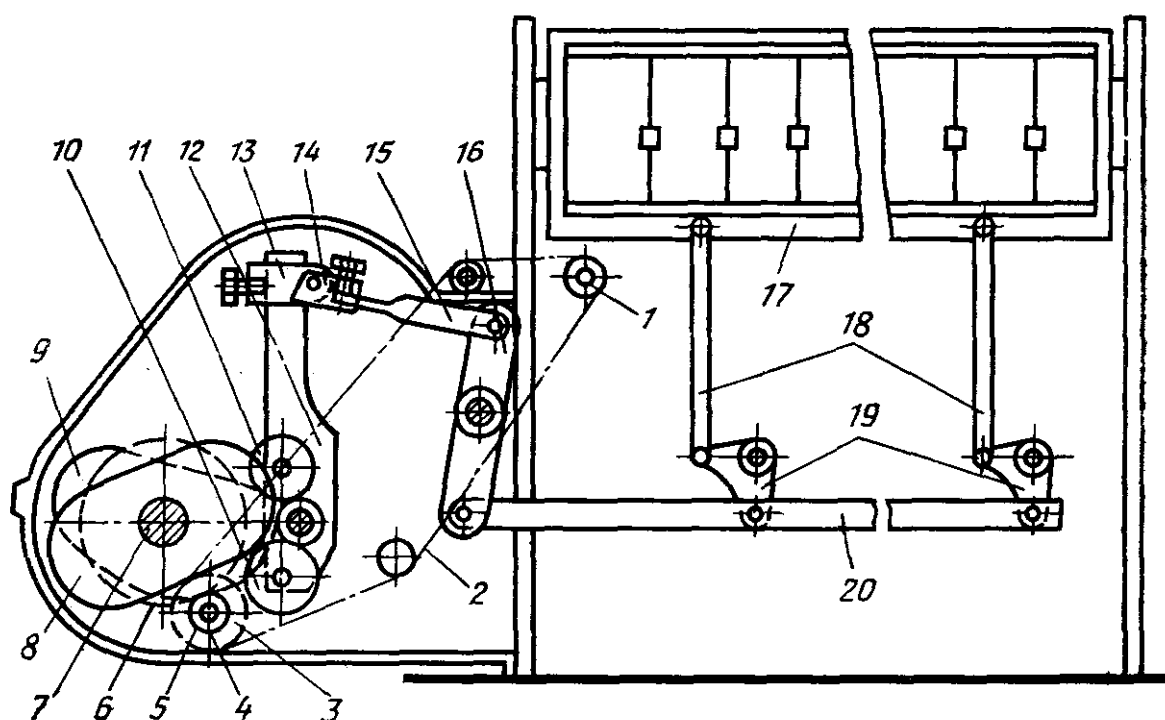
Homuza xosil qiluvchi mexanizm remizlarni ko'tarish va tushirish uchun mo'ljallangan bo'lib, asos va arqoq ipini talab etilgan to'qima olish uchun xizmat qiladi. STB to'quv dastgohida ekssentrikli qomuza xosil qiluvchi mexanizm qo'llaniladi.

Ekssentrikli homuza xosil qiluvchi mexanizm. STB to'quv dastgohida remizlar oarsidan 12mm qadamli 10 ta ekssetrikli homuza xosil qiluvchi mexanizm qo'llaniladi. Remizlarni aylanuvchi ekssentriklar va kontrekssentriklardan xarakatga keltiriladi (19-rasm). Dastgoh turli o'ramdagi matolarni ishlab chiqarish uchun ekssentriklar to'plami bilan jihozlangan. STB to'quv dastgohining

ekssentrikli homuza xosil qiluvchi mexanizmi afzalliklari qar bir remiz uchun juftlangan ekssentriklar xisoblanib, ulardan biri remizni ko`tarish uchun, ikkinchisi esa tushirish uchun mo`ljallangan.

Homuza o`chami (balandligi) remiz richaglarining elkalari o`zgarishi bilan rostlanadi. Ekssentriklar va kontrekssentriklar, roliklar va ba`zi detallar moy quyilgan qutida joylashadi.

Ekssetriklar va roliklar yuzalari eyilishi mumkin, va ular oarsida tirqish xosil bo`lishiga olib keladi. Bularning qammasi homuza xosil qiluvchi mexanizmning me`yorida ishlashini buzadi.



19-rasm. Homuza xosil qiluvchi mexanizm.

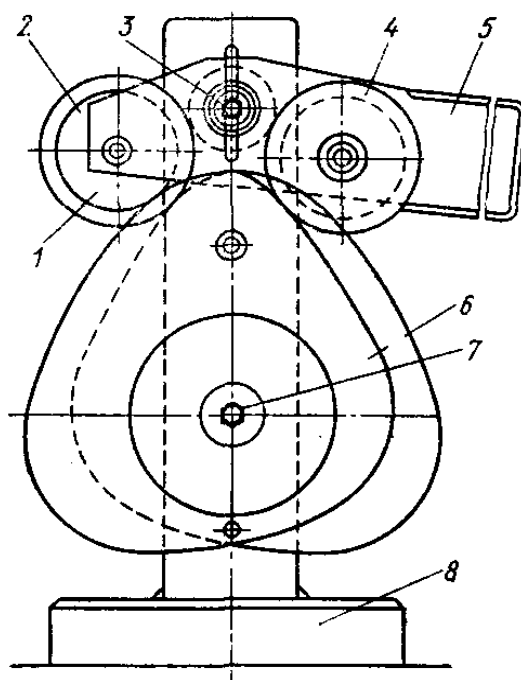
1-ko`ndalang val; 2-zanjir; 3-yulduzcha; 4- valik; 5,6- tishli g`ildiraklar; 7-kulachokli val; 8,9-juftlashgan kulachok; 10,11-roliklar; 12-remiz richagi; 13-xomut; 14-sirqa; 15-tyaga; 16-ikki elkali richag; 17-remiz ramasi; 18-vertikal tyaga; 19-burchaklik; 20-gorizontal tyaga.

Juftlashgan homuza xosil qiluvchi ekssentriklar va ular bilan boqlangan roliklar o`zaro ta`sirda yuklanishlar 5000 Nga etadi (Masalan, STB-2-250 to`quv dastgohida art. 3611). Kostor drapni ishlov berishda ekssentriklar 20 po`latidan

tayyorlanadi, sementitlanadi va qattiqligi qRC-56-60gacha toblanadi, roliklar esa 40X po`latidan tayyorlanadi, toblanadi va qattiqligi qRC-56-60gacha bo`shatiladi. Ekssentrik yuzasida kontakt kuchlanish taxminan (Gers bo`yicha) 17·102 MPani tashkil etadi.

Ekssentrikli uzatmaning eyilgan detallari yangisiga almashtiriladi. Ba`zida korxonalarda bu maqsad uchun tanlangan detallar qo`llaniladi. SHunday qilib, ekssentriklarning eyilgan yuzalari qoplanadi, so`ngra kontur bo`yicha vertikal frezalash dastgohida ishlov beriladi. Roliklarda xosil bo`lgan tirqishlarni bartaraf etish uchun uni vtulkaga joylashtiriladi, unda vtulka teshigi rolikning tashqi yuzaga nisbatan ekssentrikli joylashgan bo`ladi. Bunday vtulkalar roliklarning ekssentriklarga nisbatan masofasini va xolatini rostlash imkonini beradi.

Ta`mirlanagan ekssentriklarni nazorat qilish uchun maxsus moslama qo`llaniladi (20-rasm).



20-rasm. Ta`mirlangan ekssentriklarni nazorat qilish uchun moslama.

Nazorat qiluvchi moslama ikkita shpindel 3 va 7 bilan jiqozlangan ustundan 8 iborat. Tiklanayotgan ekssentrik 6 pastki shpindelga 7 joylashtiriladi va gayka bilan qotiriladi, roliklar 2 va 4 va remiz richagi 5 yuqori shpindelga 3 o`rnatiladi va

gayka bilan qotiriladi. Yuqori shpindel 3 xolatini ustundagi 1 vertikal paz bo'yicha siljitib rostlash mumkin.

To'quv ishlab chiqarish bo'yicha.

To'quv ishlab chiqarish bo'yicha slesorli mexanik ustaxonasining mehnat hajmi texnologik jihozlarni ta'mirlashning keltirilgan mehnat hajmidan foizli nisbat (15%...20) orqali aniqlanadi, dastgoh.

To'quv ishlab chiqarish jihozlarini ta'mirlashning keltirilgan mehnat hajmi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

Bu yerda

T_{ptk} to'quv ishlab chiqarish jihozlarini ta'mirlashning keltirilgan mehnat hajmi

N Shartli to'quv dastgohlarining soni

$q_{m.k}$ – texnologik jihozlarni ta'mirlashda bitta uslub to'quv dastgohi uchun normative o'rtacha mehnat hajmi.

Z_{mk} - turiga ko'ra zapravkali eni bo'yicha

CTB-250 CTB-330

To'quv ishlab chiqarishning keltirilgan mehnat hajmi to'quv ishlab chiqarishning texnologik jihozlarni normative o'rtacha mehnat hajmini shartli to'quv dastgohlarining quvvatiga ko'paytmasiga odam soat

Bitta shartli to'quv dastgohiga normative o'rtacha ta'mir mehnat jami

Nomi	o'lcham birliqi	Shartli to'quv dastgohlar		
		1600 ko'b	900...1600	900 gacha
To'quv jihozlarining o'rtacha normativ mehnat hajmi, to'quv korxonasi quvvatining birligiga keltirilgan	Odam soat	65	65	72

Dastgoh jihozlarini xisoblash

Slesarli mexanik ustaxonalarida dastgoh jihozlar soniquyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$S = \frac{T_{obsk}}{F_{qfo} \cdot m \cdot \eta}$$

Bu yerda:

T_{obsk} - mexanik ishlov berishning mehnat hajmi stanko-soat

F_{qfo} – jihozlarning haqiqiylik vaqtini fondi

m – jihozlar ishlashi.

η – metal qirqish jihozlarini yuklash koeffitsienti

Ta'mirlash ustaxonasining quvvati metalqirqish dastgohlarini soni bilan aniqlanadi. Ta'mirlash mexanik ustaxonalarda quvvati asosiy metalqirqish dastqohlarga ko'ra bo'linadi. 10,15,20,25,30,35,40. Metalqirqish ustaxonalarida aniqlangan asosiy metalqirqish jihozlari soni dastgohlar guruhlar bo'yicha foiz nisbati orqali aniqlanadi.

Dastgohlar guruhlari bo'yicha asosiy metalqirqish jihozlarni taqsimlash.

Dastgohlar guruhlari nomi	Tafsiya etilgan %	Qabul qilingan %	Dastgohlar soni
Tokarli	45...50		
Randalash	6...10		
Frezerlash	10...14		
Jilvirlash	8...10		
Tishqirqish	6...8		
Parmalash	6...8		

Slesorli-mexanik ustaxonalarda foizli nisbatga dastgohlar guruxiga kiradigan metalqirqish jihozlar qo'llaniladi. Ta'mirlash mexanik ustaxonalarda 15...30 dan asosiy dastgohlar bo'lsa, tokar-revolver dastgohi bir detallik qo'llaniladi. 30 dan ko'p bo'lsa ikki bittalik zarb bilan uyib ishlaydigan dastgohlar 25 ta dastgohlar bo'lganda bir bittalik qabul qilinadi. Ta'mirlash mexanik ustaxonalarida yordamchi

jihozlar asosiy dastgohlarga ko'ra foiz nisbatta qabul qilinadi, lekin bittadan kam emas. Stolda charxlash parmalash dastgohlar – 8% shilib ishlash jilvirlash dastgohi – 4...6% pichoqli qirqish dastgohi – bir bittalik, TMU da 25 ta dan ko'proq asosiy dastgohlar keying jihozlar bittada o'rnatiladi, – rezba qirqish dastgohi va gidrravlik yig'ish presslar. Slesorli-mexanik ustaxonasida tanlangan va asoslangan dastgoh jihozlari qaydnomaga kiritiladi va turli model, markasi, soni dastgohlar xarakteristikasi, elektroyuritgichning quvvati va gabaritlari qayd qilinadi. Quyida slesorli-mexanik ustaxonalarda o'rnatilgan jihozlar ro'yxati keltirilgan (to'qimachilik korxonalari ta'mirlash xizmatda tez uchraydigan kabi).

Slesorli-mexanik ustaxonalardagi ishlab chiqarish ishchilari

Ishlab chiqarish ishchilar sonini xisoblash: dastgohlarda ishlaydigan ishchilar va slesorli-mexanik ustaxonasida ishlash rejimi, metallqirqish dastgohlar soniga, ularni yuklanishi va haqiqiy yillik jihozlar va ishchilar ko'ra, quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$R_{cm} = \frac{F_{qfo} \cdot \eta \cdot m \cdot S_{cm}}{F_{qfo} \cdot m \cdot \alpha}$$

Slesorli-mexanik ustaxonalarda slesorlar soni dastgohda ishlaydiganlar sonidan foiz nisbatta (55...60 %) olinadi.

Bu yerda

– slesorlik – mexanik ustaxonalaridagi slesorlar soni.

α – 0.55...0.6 – dastgohlarda ishlaydigan ishchilarga foiz nisbatta qabul qilingan slesorlar sonini e'tiborga olinuvchi koeffitsient.

Slesorlik – mexanik ustaxonasida ishlaydigan umumiy ishlab chiqarish ishchilar soni

Slesorlik – mexanik ustaxonasidagi mutaxassisliklar va malakali ishlab chiqarishda ishlaydigan ishchilar

Slesorlik – mexanik ustaxonalar maydonlar.

Slesorlik – mexanik ustaxonalar ishlab chiqarish maydoni slesorlik – mexanik ustaxona maydoni quvvatiga ko'ra bitta asosiy metallqirquvchi dastgohga tushadigan solishtirma maydonga nisbatan aniqlanadi. Solishtirma maydonlarga quyidagilar kiradi: inventor va jihozlar egallaydigan maydonlar, ishchilar va slesorlar egallaydigan maydonni, dastgohlar, kalonnalar oarsidagi masofa, o'tish joylar, transport yurishi, yong'inga qarshi chora tadbirlar, mehnat muhofazasi va sanitarli ishlash sharoitlari.

Slesorlik – mexanik ustaxonasidagi bitta metqllqirqish dastgohga solishtirma maydoni.

Ustaxona nomi	Slesorlik – mexanik ustaxonaning quvvati (dastgohlar soni)							
		10	15	20	25	30	35	40
Slesorlik – mexanik ustaxona	Solishtirma maydon m ² bitta metallqirqish dastgohga							
		32	28	25	22	20	20	18

Slesorlik – mexanik ustaxonaning xisobiy ishlab chiqish maydoni quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$F_{qfo} = q \cdot S_{acm}$$

F_{qfo} – ishlab chiqarish xisobiy maydoni m²

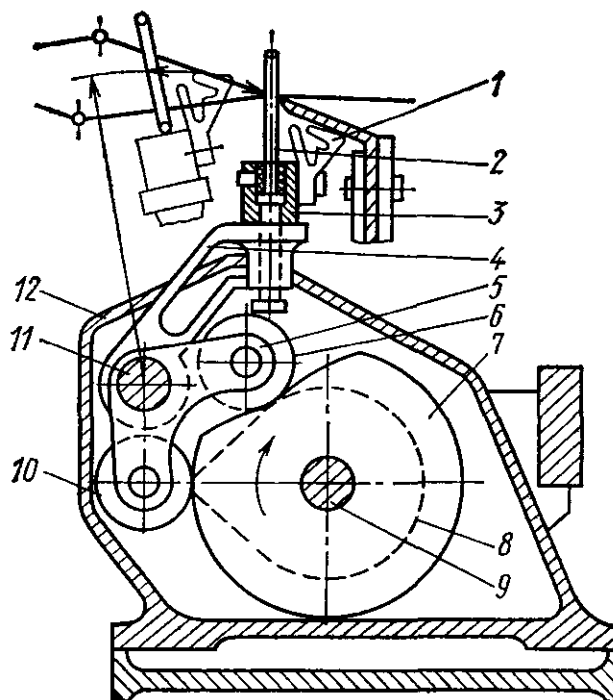
S_{acm} - slesorlik – mexanik ustaxonadagi asosiy metalqirqish dastgohlarning soni.

q - Slesorlik – mexanik ustaxonasida bitta metallqirqish dastgohining solishtirma maydoni m²

Batan mexanizmi

Batan brusi va yo`naltiruvchi taroq. STB dastgohida batan ikkita vazifani bajaradi: arqoq ipli arqoq tashlagichni uchib o'tishini yo`naltirish va arqoq ipini matoga taxlash uchun xizmat qiladi. Batan mezanizmi (21-rasm) STB to`quv

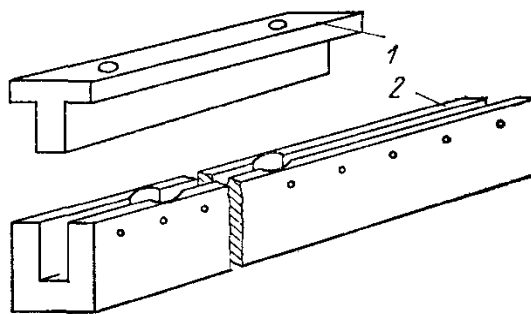
dastgohining eng ko'p yuklangan mexanizmlaridan biri xisoblanadi. Batan mexanizmidan bir necha nosozliklar sodir bo'lib, ular asos ipning uzilishining oshishi va xom matoda chigalliklar xosil bo'lishidir.



21-rasm. Batan mexanizmi:

1-yo'naltiruvchi taroq tishi; 2-berdo; 3-batan brusi; 4-parrak; 5-ikki elkali richag; 6,10-roliklar; 7,8-juftlangan roliklar; 9-bosh val; 11-batan osti vali; 12 batan qutisi korpusi.

Egrilashgan brusni 2 to'qirilguncha va to'qirilagandan so'ng shablon 1 yordamida tekshiriladi (22-rasm). Eng ko'p tarqalgan nosozliklardan biri yo'naltiruvchi taroq tishlarining eyilishidir (21-rasmga qarang). Bu sabab bo'yicha asos ipning uzilishi oshadi. Taroq tishlarining eyilishi ularni batan brusiga noto'qri o'rnatilishidan, arqoq tashlagich yo'naltirgichining iflosligi bilan to'lishi, tishlar orasidagi tirqish, soploning pasti tolalar bilan to'lishi, unda moylovchi material arqoq tashlagichga o'rnatiladi va shu bilan birga nasos-purkagichning nosozligi xisobiga xosil bo'ladi.



22-rasm. Batan brusini tekshirish uchun shablon.

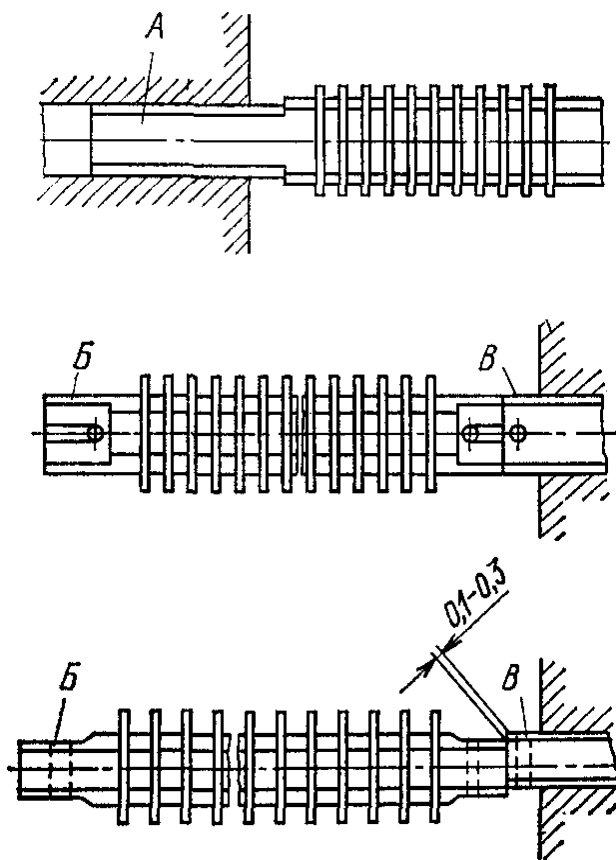
Yo`naltiruvchi taroq tishlari *A*, *B* va *V* kalibrlar bo`yicha qo`yiladi (23-rasm). Bunda yo`naltiruvchi taroq zarb va qabul qilish qutisi bilan o`qdoshligiga va taroqning to`qri o`rnatilishi orqali erishiladi. Arqoq tashlagich ko`rsatilgan kalibrdan echib olingandan so`ng batanning yo`naltiruvchi tishlariga qabul qilish qutisi tomonidan bosh valning 70q bo`lganda (ensiz dastgoh uchun) va 50q bo`lganda (enli dastgoh uchun) kiritiladi. *A* kalibri taroq bo`yicha siljiriladi (qabul qilish qutisi bo`yicha ensiz dastgohlarning bosh valini dastlab 150q bo`lakka, enli dastgoh uchun 116q bo`lakka buriladi) taroqning *A* kalibrning siljishiga xolatqalaqit bergan tishlari to`qrilanadi (oboymani bo`shatib) yoki yangisiga almashtiriladi.

Arqoq-zarb qutisiga *A* kalibr etganda uni arqoq tishlagich yo`naltirgichi suriladi. Agar *A* kalibr yo`naltirgichga erkin kirmasa va gorizontal bo`yicha unga nisbatan siljigan bo`lsa, ularni dastlab bo`shatib, batanning oxirgi parragi buraldi. *A* kalibr vertikal bo`yicha siljisa, arqoq tashlagichning yo`naltirgichi bilan o`qdoshligi batan brusi va parrak orasiga qistirma qo`yish yo`li bilan amalga oshiriladi.

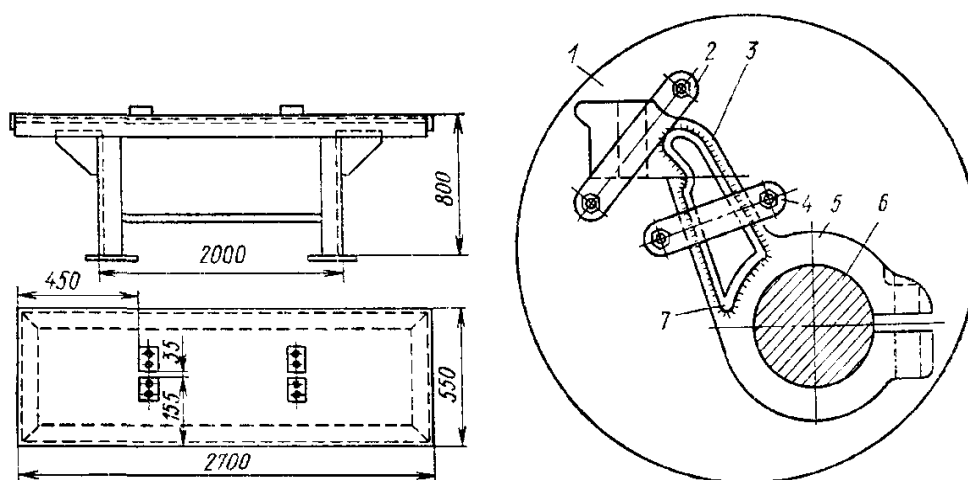
A kalibri arqoq zarb qutisi arqoq tashlagichning yo`naltirgichidan suriladi, so`ng bosh val 300q bo`lakka o`rnatiladi. Undan so`ng *V* kalibrqabul qilish qutisining qo`zqaluvchan tormoz ostiga, *B* kalibrni esa *V* kalibrning yoni gorizontal bo`yicha bir-biriga yaxshi tushishi kerak, vertikal bo`yicha esa *B* kalibr yoki *V* kalibrga nisbatan 0,1-0,3mmga pastga siljigan bo`lishi kerak.

Undan so`ng kalibrlar yo`naltiruvchi taroqdan bosh valdan 70q bo`lakda (ensiz dastgoh uchun) va 80q bo`lakda (enli dastgoh uchun) chiqarib olinadi.

Batan brusi ustaxonalarda lenoleum bilan elimlanagan stolda maxsus qurilmada (verstaklarda) yiqiladi (24-rasm).



23-rasm. Batan yo`naltiruvchi taroqini sozlash uchun kalibr.



24-rasm. Batan mexanizmini brusini ta`mirlash uchun qurilma.

Yig'ish-sozlash ishlari

STB to'quv dastgohining ta'mirlash ishlarining tugashi yiqish va sozlash xisoblanadi. Butun dastgoh va uning mexanizmlari STB dastgohini ishlatishda o'rnatilgan yo'riqnoma bo'yicha siklik diagrammasiga mos ravishda sozlanadi. Sozlanagan dastgohda qar bir mexanizm shunday o'rnatiladiki, unda to'xtashning boshlanishi va oxiri dastgohning bosh valining burilish burchagining me'yori miqdorida sodir bo'lsin.

STB dastgohida bosh valning burilish burchagining xisobi batanning orqa xolati qabul qilinadi (0q). SHkala tormoz maxovikning yuzasiga qotirilgan. Enli va ensiz STB to'quv dastgohining siklik diagrammasiga asosan ikkita mexanizmning ishlash xarakteristikasi misolini keltiramiz (1 jadval).

STB to'quv dastgohining burilish burchaklari

Mexanizlar xolati Bosh valning burilish burchagi, grad.

Ensiz STB dastgohi	Enli STB dastgohi
--------------------	-------------------

Arqoq tashlagich ko'targichi

ko'tarilishi	35-112	5-82
yuqori xolati	112-165	82-135
xarakat pastga	165-245	135-215
pastki xolati	245-35	215-5

Arqoq tashlagich prujinasini ochqichi

xarakat yuqoriga	10-100	340-70
arqoq tashlagich bilan uchrashish	15	350
xarakat pastga	100-164	70-134
pastki xolati	164-10	135-340

Ensiz dastgohlarga STB-2-175 va STB-2-216 dastgohlari (140qda batan mexanizmining ishlash davriyligi), enli dastgohlarga STB-2-250 va STB-2-300 dastgohlari (180qda batan mexanizmining ishlash davriyligi) kiradi.

2-jadvalda STB to'quv dastgohining ba'zi detallarining o'rta va kapital ta'mirlashdan ruxsat etilgan eyilishi miqdori lyufti va noto'qri joylashishi keltirilgan.

2-jadval.

Detallar joylashishining noaniqligi O'lcham va joizlik-lar, mm Nazorat asbobi Ostov Rama va aloqalarning buzilishi (noparallellik, noperpendikulyarlik, qiyshiqliklar) 1m ga 0,15mm SHovun (otves), shayton (uroven), chizqich Nasos – purkagich,

Silindr yonining eyilishi 1,0 CHizqich

Uch pazli eksentrik pazi devori va g'ildirak orasidagi tirqish 0,1 SHup

Plastinka qildiragi richagining parallellikdan oqishi 0,05 SHup

Richagdagi lyuft 0,5 SHup

Arqoq ipi qaytargichi

Arqoq qaytargich ushlashichining ko'ndalag lyufti 0,2 SHup

Prujinaning ko'ndalag lyufti 0,1 SHup

CHap arqoq nazoratchisi

Polzun va yo'naltiruvchi plitadagi eyilish 0,14 SHup

Pazli eksentrik pazidagi lyuft 0,2 SHup

qaychi va vertikal tekislikdagi lyuft 1,0 SHup

Batan mexanizmi Gorizontal va balandlik bo'yicha batanning siljishi 0,1 Nazorat chizqichi, shup Taroq va qabul qilish qutisi o'qdoshligining oqishi 0,5 Shup Batan chap tomonining balandlik bo'yicha siljishi 0,4 Shup Eksentrik va kontrekssentrik yuzasining eyilishi 0,06 Shup Arqoq tashlagich turtgichi Ochgichning bo'ylama jufti 1 SHup Arqoq tashlagich prujinasining ochgichi Bo'ylama yuritmada juft 1 SHup Ko'ndalang yuritmada juft 0,1 SHup Vertikal yuritmada juft 0,2 Shup qirra xosil qiluvchi mexanizm Igna va ip tutgich lyuftlari 1 Shup qirra xosil qilgich yo'naltiruvchi qutisining yonlama jufti 0,4 Shup

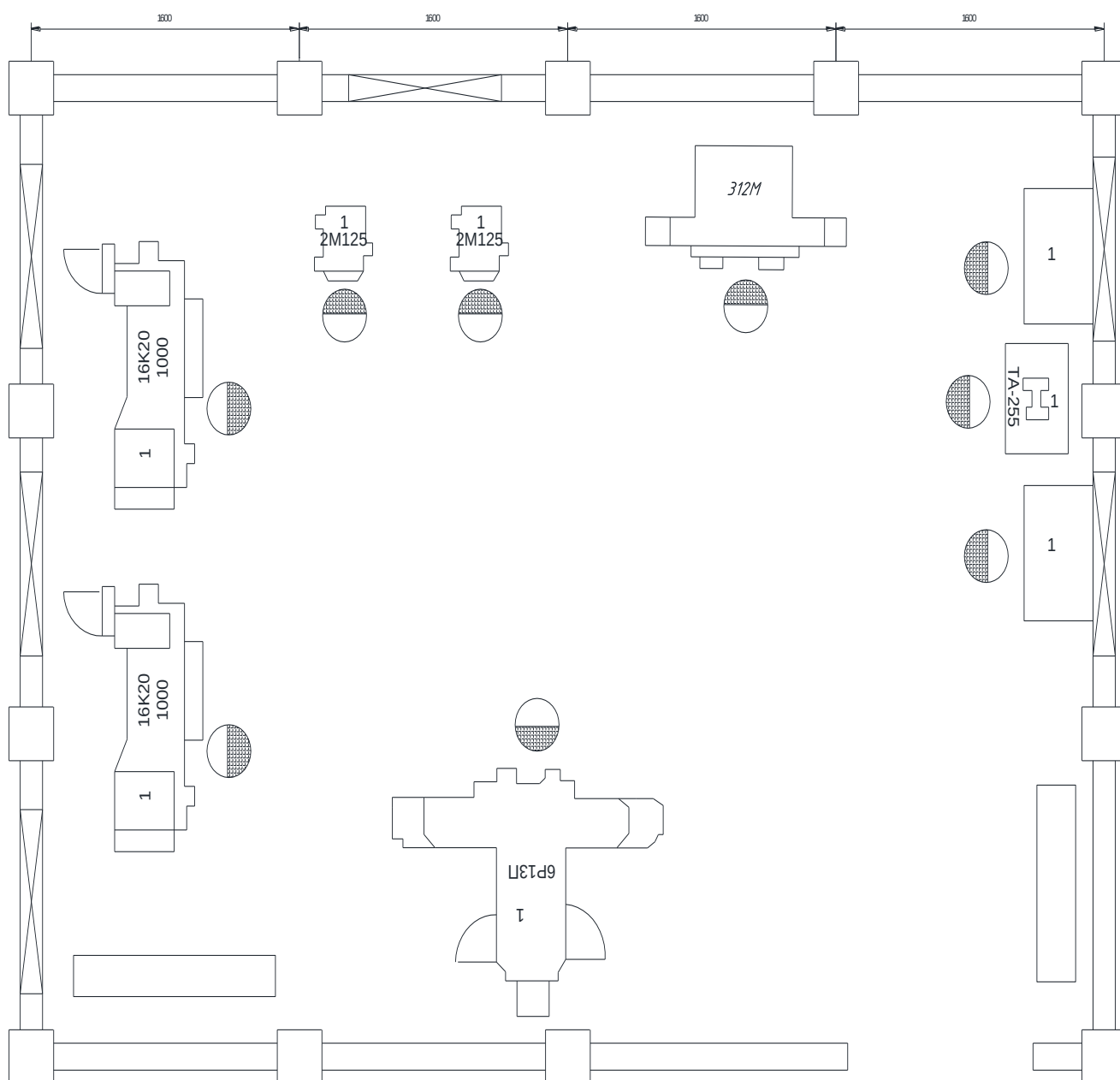
STB dastgohining takomillashtirish

Takomillashtirish quyidagi mexanizm va uzellarni o`rnatishdan amalga oshiriladi: elektron arqoq nazoratchisi, metallokeramik ko`zchali ip o`tkazuvchi armaturalar, markazlovchi qurilma va qattiq qotishmali qirrali qaychi, asos ipining uzilishi zonalari va dastgoh to`xtashi sababi ogoqlantiruvchi qurilma, tez echuvchi valik, asosni kuzatgich, navoyning takomillashgan qulfi, matoni yoritish chiroqi. STB to`quv dastgohini takomillashtirish shu dastgoh qo`llaniladigan soqada xisobga olinadi. Masalan, ipakni to`qishda STB-2-250 datsgoqini takomillashtirishda quyidagilar ko`zda tutiladi:

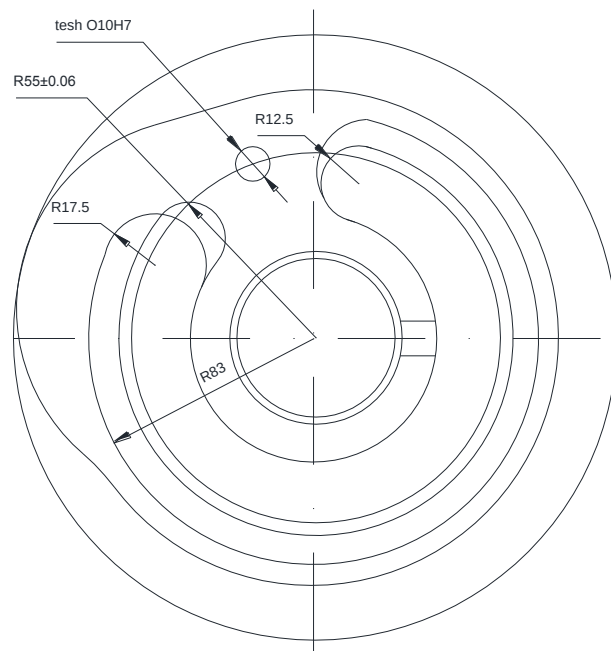
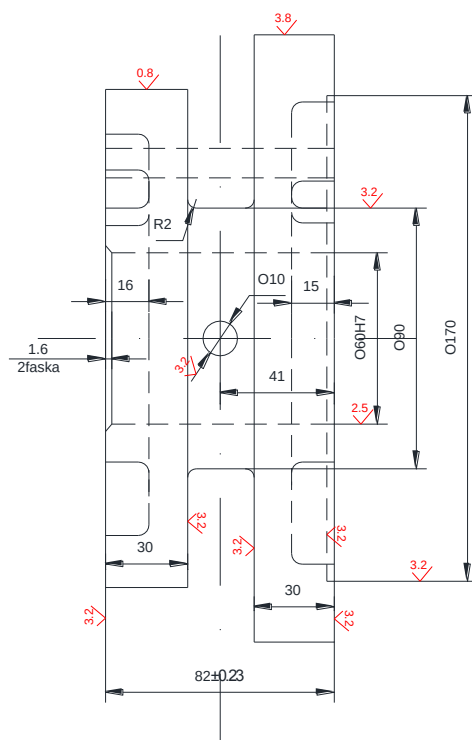
- asos ipini tushishini qo`shimcha boshqarish uchun asos ta`minlagichni taranglash rostlagichi bilan ta`minlash;
- differensial mexanizmdan ikkinchi navoy qildragiga xarakatni uzatuvchi val mustaqkam bajarilib, val diametri 49mmdan 61mmga oshiriladi;
- tovar valigida deformatsiyalangan o`rash amalga oshiriladi, bunda matoni dastgoh ishlaganda echib olish mumkin;
- dastgohda qo`zqaluvchan valcha qo`llaniladi;
- batan taroq tishlariga o`zgartiilgan shakl beriladi va ularga toza ishlov beriladi;
- arqoq tashlagichda uch ko`rinishdagi turli siqish kuchiga ega bo`lgan tutqichlar qo`llaniladi;
- antistatik ballon chegaralagichlar, keng imkoniyatli qaltak ushlagichlar, elektron arqoq nazorat qilgich ko`zda tutiladi.

Ikkinchi navoy qildiragiga uzatuvchi yuqori bikrlkdagi valni qo`llash xisobiga matoning o`ng va chap tomonidagi asos ipining tarangligi farqini 2,5marta (30%dan 12 %gacha) kamaytirishga erishish mumkin, natijada navoydan asoning tekis echilishini ta`minlaydi. qo`zqaluvchi valcha qo`llash xisobiga taranglik miqdorini 11%ga, taranglik tebranishini 2,5martadan ko`proq miqdorga kamaytirish imkonini beradi, buning xisobiga mato shakllanishi sharoiti yaxshilanadi. Elektron arqoq nazoratchisini qo`llashda arqoq tashlagichning chiziqini to`qrilash xisobiga ipda dinamik yuklanish kamayadi.

Hozirgi kungacha ishlabchikilgan ilmiy va nazariy ishlarning taxlili to'quv korxonalarida ta'minlashni texnologik kartasi va avtomatik kurilmalar ishlab chiqish to'liq yechilmaganligidan dalolat beradi. Shulardan kelib chiqqan xolda aytish mumkinki xozirgi kunda bu muammoni echish va sanoatga tadbik etish muxim vazifalardan biridir. To'quv mashinalarida ta'minlovchi tizim yoki avtomatik moslama ishlab chikish,ularni tadbik etish kerakligi aniq.



TEHNOLOGIK QISMI



Quyumni xisoblash

I Operasiya - tokarlik

- 1 82 ± 0.23 mm o'lcham ushlagan holda yo'nish.

Asos - toza "A" yuza.

Quyimning kichik o'lchamini aniqlaymiz

$$Z_{i\min} = R_z + h_{i-1} + \Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}$$

$R_{\Sigma i-1}$ - ishlov berilayotgan yuzaning avvalgi operatsiyada hosil bo'lgan g'adir-budurligi /not yekisligi/ balandligi, mkm.

h_{i-1} - avvalga operatsiyada hosil bo'lgan nuqsonni yuza qatlamining chuqurligi, mkm.

$\Delta_{\Sigma i-1}$ - ishlov berilayotgan yuzaning asos qilib ishlatilayotgan yuzaga nisbatan fazoviy og'ishi.

ε_{yi} - o'rnatish xatoligi.

Bularning qiymatini tayyorlamani tayyorlash usuli, uning o'lchamlari va aniqligiga qarab ma'lumotnomadan topamiz.

Ushbu misolda eng katta o'lcham $L=82$ mm bo'lgan II kl. aniqlikdagi quymaga ishlov berilyapti.

$$R_z + h_{\mu-1} = 300, \text{ mkm} [1, 182 \text{ bet } 6 \text{ jadval}]$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L, \text{ mkm} [1, 177 \text{ bet}] \quad \Delta_q = 0.3 \div 1.3 \text{ mkm/mm} [1, 183 \text{ bet } 8 \text{ jadval}]$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \Delta_q \cdot L = 1.82, \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2}, \text{ mkm} [1, 40 \text{ bet}]$$

ε_a - asoslash xatoligi

Ushbu o'rnatishda, o'ranatish asosi bo'lib "B" yuza, o'lchash asosi

bo'lib "S" yuza xizmat qiladi, ya'ni asoslash va o'lchash asoslari bir yuzani tashkil etmaydi. Bunday holda asoslash xatoligi paydo bo'ladi va u "12" o'lchamining joizligiga teng bo'ladi.

ε_k - qisish xatoligi, moslamaning qisish mexanizmi, tayyorlamaning o'lchami va yuzasning holatiga qarab ma'lumotnomadan aniqlanadi

Bizning misolda havo yordamida ishlovchi moslama ishlatiladi, asosga qadar o'lcham 16 mm. Tayyorlamaning asos yuzasi qora, quyish yo'li bilan olingan, shuning uchun nuqtaviy tayanch ishlatiladi.

Unda

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_k^2} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100, \text{ mkm} [1, 40 \text{ bet}]$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asos yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi.

$\varepsilon_k = 100$ mkm, chunki detal toza yuzasi bilan plastinka tayanchlarida yotadi.

$$Z_{\text{imin}} = 300 + 82 + 100 = 482 \text{ mkm}$$

Quyimning katta o'lchami

$$Z_{\text{imax}} = Z_{\text{imin}} + TD_{i-1} - TD, \text{ mkm}$$

TD_{i-1} - quyimning nominal o'lchami joizligi 234h16

$$TD_{i-1} = 2500 \text{ mkm} \quad [1, 130 \text{ bet, 2-jadval}]$$

$$TD = 1000 \text{ mkm} \quad [1, 192 \text{ bet, 32-jadval}],$$

$$Z_{\text{imax}} = 482 + 2500 - 1000 = 1982 \text{ mkm} \approx 2 \text{ mm}$$

2-o'tish $\varnothing 234 \text{ mm}$ o'lcham ushlagan holda tokarlash

$$2Z_{i\min} = 2 \left[R_z + h_{\mu 1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right], \text{ mkm} \quad [1, 175 \text{ bet}]$$

$$R_z + h_{\mu 1} = 300 \text{ mkm}, \quad [1, 182 \text{ bet, 6 jadval}]$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{\Delta_c^2 + \Delta_q'^2}; \quad [1, 178 \text{ bet}]$$

$$\Delta_c^2 = TD_{45} = 500 \text{ mkm} \quad [1, 120 \text{ bet, 3 jadval}]$$

Δ_c^2 - sterjenning gorizontal tekislikda og'ishi.

Uning qiyatini teshikning markazidan texnologik asosigacha bo'lgan masofaning joizligiga teng deb va tayyorlama quymasining eng katta o'chamini xisobga olib topiladi

$$\Delta_q' = \Delta_q \cdot L = 1.82 = 82 \text{ mkm} - \text{fazoviy og'ish.}$$

$$\Delta_{\Sigma i-1} = \sqrt{300^2 + 82^2} = 302 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{\varepsilon_a^2 + \varepsilon_{\kappa}^2}$$

$\varepsilon_a = 0$, chunki asoc yuza bilan o'lchash yuzalari bir A yuzani tashkil qiladi

$$\varepsilon_{\kappa} = 100 \text{ mkm} \quad [1, 43 \text{ bet, 14-jadval}]$$

$$\varepsilon_{yi} = \sqrt{0^2 + 100^2} = 100 \text{ mkm}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \left[300 + \sqrt{502^2 + 100^2} \right] = 2023 \text{ mkm}$$

Quyimning katta o'lchami

$$2Z_{\text{imax}} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$$TD_{i-1} = 1900 \text{ mkm} \quad [1, 130 \text{ bet, 2-jadval}] \text{ JT16 uchun}$$

$$TD_i = 300 \text{ mkm} \text{ JTI2 uchun } [1, 2 \text{ bet, 6-jadval}] \text{ yoki } [1, 192 \text{ bet, 32-jadval}]$$

$$2Z_{\text{imax}} = 2023 + 1900 - 300 = 3623 \text{ mkm}$$

3 o'tish. 12 o'lcham ushlagan holda ariqcha ochish. Bu holler uchun quyum xisoblanmaydi chunki ishlov berish yuza shakli bilan boradi.

4 o'tish. 2 ta 1.6x45°lik faska ochish.

Quyim xisoblanmaydi, chunki uning qiymati chizmada ko'rsatilgan (1.6x45°).

5 o'tish. Ø166 o'lcham ushlagan holda razviyotkalash.

Quyimning kichik o'lchami

$$2Z_{i\min} = 2 \left[R_z + h_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right]$$

$$R_{zi-1} = 20 \text{ mkm}, \quad h_{i-1} = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \Delta_{\Sigma i-1} = 0 \\ \varepsilon_{yi} = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Bir yuzaga uchinchi va undan ortiq ishlov berganda } \Delta_{\Sigma i-1} \text{ va } \varepsilon_{yi} \\ \text{larning qiymati oz bo'lgani uchun "0" ga teng deb olsa bo'lada.} \end{array}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \cdot 20 = 40 \text{ mkm}$$

Quyimning katta o'lchami

$$2Z_{i\max} = 2Z_{i\min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

TD_{i-1} -300 mkm - avvalgi o'tishda aniqlangan

TD_{i-1} - 74 mkm [1, 2 bet, 5-jadval]

$$2Z_{i\max} = 2 \cdot 40 + 300 - 74 = 306 \text{ mkm}$$

6 o'tish. Ø 158 o'lcham ushlagan holda razviyotkalash.

Quyimning kichik o'lchami

$$2Z_{i\min} = 2 \left[R_z + h_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right]$$

$$R_{zi-1} = 20 \text{ mkm}, \quad h_{i-1} = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \Delta_{\Sigma i-1} = 0 \\ \varepsilon_{yi} = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Bir yuzaga uchinchi va undan ortiq ishlov berganda } \Delta_{\Sigma i-1} \text{ va } \varepsilon_{yi} \\ \text{larning qiymati oz bo'lgani uchun "0" ga teng deb olsa bo'lada.} \end{array}$$

$$2Z_{i\min} = 2 \cdot 20 = 40 \text{ mkm}$$

Quyimning katta o'lchami

$$2Z_{imax} = 2Z_{imin} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

TD_{i-1} -74 mkm - avvalgi o'tishda aniqlangan

TD_{i-1} -30 mkm [1, 2 bet, 5-jadval]

$$2Z_{imax} = 2 \cdot 40 + 74 - 30 = 84 \text{ mkm}$$

Teshikka ishlov berishdagi umumiy quyimni topamiz.

$$2Z_{imax} = 2Z_{2max} + 2Z_{5max} + 2Z_{6max} = 3623 + 306 + 84 = 5595 \text{ mkm}$$

Umumiy quyim: $2Z_{imax} = 6 \text{ mm}$

Quyimni o'tishlar bo'yicha bo'lib chiqamiz:

1. Qoralab yo'nish $Z_{2max} = 5,4 \text{ mm}$

2. Tozalab yo'nish $Z_{3max} = 0,5 \text{ mm}$

3. Razvertkalash $Z_{5max} = 0,1 \text{ mm}$

II Operasiya - parmalash

Asos - toza

1. o'tish. Ø60H9 teshigini parmalash

Parmalashdagi quyimning miqdori zenkerlashdan keyin so'ng ma'lum bo'ladi. Chunki Ø20 dan $2Z_{zenker}$ ni olib tashlasa parmalashda olinadigan qatlam ma'lum bo'ladi.

2. o'tish. Ø60H9 teshigini zenkerlash

Quyimning kichik o'lchami

$$2Z_{imin} = 2 \left(R_z + h_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2 + \varepsilon_{yi}^2} \right)$$

$$R_{zi-1} = 20 \text{ mkm}, h_{i-1} = 0 [1, 190 \text{ bet}, 27 \text{ jadval}]$$

Parmalashdan so'ng fazoviy og'ishni quyidagi formula orqali topiladi:

$$\Delta_{\Sigma} = \sqrt{C_y I_{\Sigma}^2 + C_0^2} \quad [1, 178 \text{ bet}]$$

S_0 - teshik o'qining surilishi (og'ishi)

$$S_0 = 25 \text{ mkm} \quad [1, 190 \text{ bet}, 28 \text{ jadval}]$$

$$\Delta_y = 0,9$$

$$l = 82 \text{ mkm} - \text{teshikning uzunligi}$$

$$\Delta_\Sigma = \sqrt{0,9 \cdot 82^2 + 25^2} = 78 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_{yi} = 100 \text{ mkm} \quad [1, 43 \text{ bet}, 14 \text{ jadval}]$$

$$2Z_{i \min} = 2 \cdot 10 + \sqrt{78^2 + 100^2} = 353 \text{ mkm}$$

Quyimning katta o'lchami

$$2Z_{i \max} = 2Z_{i \min} + TD_{i-1} - TD_i, \text{ mkm}$$

$$TD_{i-1} = 250 \text{ mkm} \quad \left. \vphantom{TD_{i-1}} \right\} \quad [1, 2 \text{ bet}, 5 \text{ jadval}]$$

$$TD_i = 68 \text{ mkm}$$

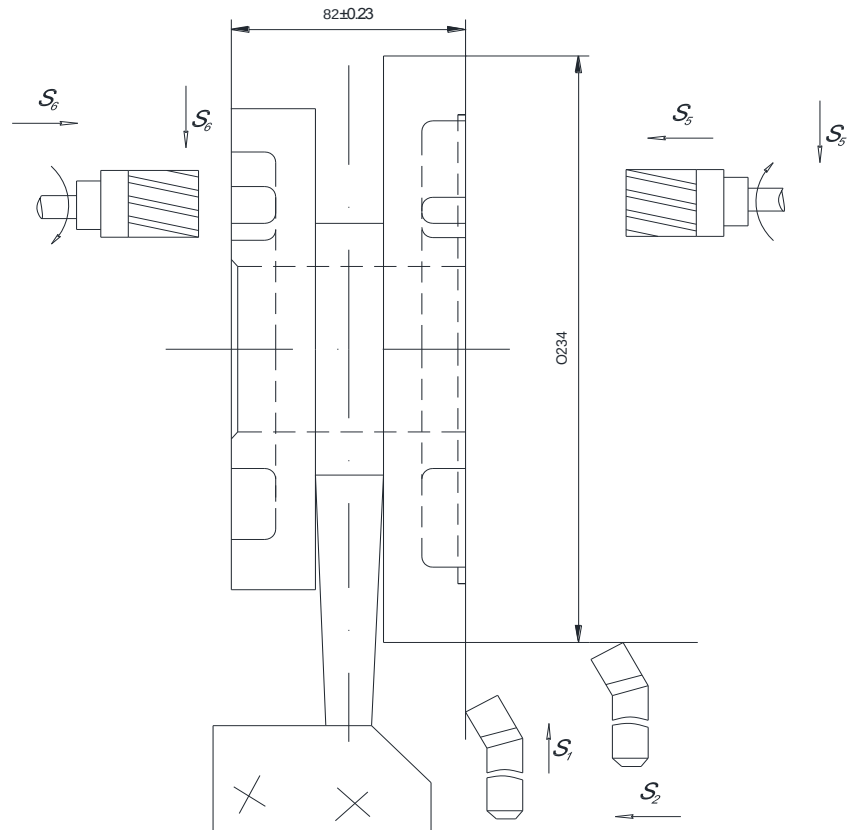
$$2Z_{i \max} = 353 + 180 - 62 = 472 \text{ mkm}$$

Demak

$$2Z_{\text{zenker}} = 0,5 \text{ mm}$$

$$2Z_{\text{parma}} = 21,7 \text{ mm}$$

KESISH TARTIBINI XISOBLASH



I OPERASIYA – TOKARLIK

Dastgoh: tokarlik-vintqirgar, 16K20, $N_d=11$ kv

Moslama:planshayba

1. O'tish. 82 ± 0.23 mm o'lcham ushlagan holda yo'nish.

Kesuvchi asbob qayirma yo'nish keskich, materiali BK6; GOST 18878-73

1. Kesish chuqurligi: $t=Z_{\max}=2 \text{ mm}$
2. Surish: $S=0,33 \text{ mm/ayl}$ [2, 268 bet, 14 jadval]

Surishning qiymatini kesish chuqurligi va yuza g'adir – budurligiga qarab tanlanadi.

3. Ruksat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ (m/min)} \quad [2, 265 \text{ bet}]$$

$T=60$ min - keskichning turg'unligi [2, 265 bet]

$$S=292$$

$$x=0,15 \quad [2, 270 \text{ bet}, 17 \text{ jadval}]$$

$$u=0,2$$

$$m=0,2$$

$K_v = K_{mv} \cdot K_{nv} \cdot K_{av}$ - ishlov berish sharoitini o'zgarishini xisobga oluvchi koeffitsiyent.

K_{mv} - ishlov berilayotgan yuzaning fizik va mexanik xususiyatini xisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,0} = 1,0 \quad [2, 261 \div 262 \text{ bet}]$$

$K_{nv}=0,8$ - ishlov berilayotgan yuza holatini xisobga oluvchi koeffitsiyent [2, 263 bet, 5 jadval]

$K_{av}=0,83$ - kesuvchi asbob materialini xisobga oluvchi koeffitsiyent.

$$K_v = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 = 0,664$$

$$V_x = \frac{292}{60^{0,2} \cdot 2^{0,15} \cdot 0,33^{0,2}} \cdot 0,664 = 86,6 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining (detalning) xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{86,6 \cdot 1000}{3,14 \cdot 90} = 306,4 \text{ min}^{-1}$$

$D = 90$ mm - kesilayotgan yuzaning eng katta o'lchami

5. "n" va "S" ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz

$$n_x=315 \text{ min}^{-1} \quad S_x=0,34 \text{ mm/ayl}$$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 90 \cdot 315}{1000} = 89,02 \text{ m/min}$$

7. Kesish kuchi

$$P_z = 10 \cdot C_p \cdot t^x \cdot S^y \cdot V_x^n \cdot K_p \text{ (N)} \quad [2, 271 \text{ bet}]$$

$$S_R=92$$

$$x=1,0 \quad [2, 274 \text{ bet}, 22 \text{ jadval}]$$

$$u=0,75$$

$$n=0$$

$$K_p = K_{\mathcal{M}p} \cdot K_{\varphi_p} \cdot K_{\gamma_p} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{\mathcal{M}p} = \left(\frac{190}{HB} \right)^n = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,4} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ bet}, 10 \text{ jadval}]$$

$$K_{\varphi_p} = 1,0 \quad - \text{ chunki kesikichning plandagi asosiy burchagi } \varphi = 45^\circ$$

$$K_{\gamma_p} = 1,0 \quad - \text{ kesikichning oldingi burchagi } [2, 275 \text{ bet}, 23 \text{ jadval}] \quad \gamma = 10^\circ$$

$$P_z = 10 \cdot 92 \cdot 2^{1,0} \cdot 0,34^{0,75} \cdot 89,02^0 \cdot 1,0 = 1798,8 \text{ N}$$

8. Kesishga sarflangan quvvat

$$N_K = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1020} \text{ (kvt)} \quad [2, 274 \text{ bet}]$$

$$N_K = \frac{1798,8 \cdot 89,02}{60 \cdot 1020} = 2,62 \text{ kvt}$$

9. Dastgohda sarf bo'ladigan quvvat

$$N_\phi = \frac{N_K}{\eta} = \frac{2,62}{0,75} = 3,49 \text{ kvt}$$

$$N_d \leq N_K \quad 3,49 < 10$$

10. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

l - ishlov berilayotgan yuza uzunligi (surish bo'yicha)

$$l = \frac{D - d}{2} = \frac{60 - 26}{2} = 17 \text{ mm}$$

Kesuvchi asbobining kesishga qadar bosib o'tgan yo'li

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 2 = 4 \text{ mm}$$

$\Delta = 1 \div 3 = 2 \text{ mm}$ - kesuvchi asbobning ishlov berilgan yuzadan chiqish kattaligi

$$t_a = \frac{17 + 4,0 + 2,0}{315 \cdot 0,34} = 0,19 \text{ min}$$

2. O'tish $\varnothing 234 \text{ mm}$ o'lcham ushlagan holda tokarlash

. Teshik kengaytiruvchi keskich, BK6

$$1. \text{ Kesish chuqurligi } t = \frac{2 \cdot Z_{\max}}{2} = \frac{5,4}{2} = 2,7 \text{ mm}$$

$$2. \text{ Surish } S = 0,51 \text{ mm/ayl [2, 267 bet, 12 jadval]}$$

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min}$$

$T = 45 \text{ min}$ - keskichning turg'unligi [2, 270 bet]

$S = 243$

$x = 0,15$ [2, 270 bet, 17 jadval]

$u = 0,4$

$m = 0,2$

$$K_V = K_{MV} \cdot K_{NV} \cdot K_{AV} \cdot K_T$$

$$K_{MV} = 1,0 \quad [2, 261 \text{ bet, 2 jadval}]$$

$$K_{NV} = 0,8 \quad [2, 263 \text{ bet, 5 jadval}]$$

$$K_{AV} = 0,83 \quad [14, 263 \text{ bet, 6 jadval}]$$

$$K_T = 0,9 \quad [14, 270 \text{ bet - ilova}] - \text{teshikka ishlov berganda kesish tezligi } 0,9$$

koeffitsiyentiga ko'paytiriladi.

$$K_V = 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,83 \cdot 0,9 = 0,553$$

$$V_P = \frac{243}{45^{0,2} \cdot 2,7^{0,15} \cdot 0,51^{0,4}} \cdot 0,553 = 50,7 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{50,7 \cdot 1000}{3,14 \cdot 61,4} = 260,4 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz

$$n_x = 250 \text{ min}^{-1} \quad S_x = 0,5 \text{ mm/ayl}$$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 61,4 \cdot 250}{1000} = 48,7 \text{ m/min}$$

10. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n}, \text{ min}$$

$$l = 82 \text{ mm (chizmaga kara)}$$

$$\Delta = 1 \div 3 = 2,4 \text{ mm}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{2,7}{\operatorname{tg} 30^\circ} + 1,3 = 6,9 \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{82 + 6,9 + 2,4}{250 \cdot 0,5} = 0,89 \text{ min}$$

3. O'tish. 12 o'lcham ushlagan holda ariqcha ochish. Bu o'tish oldingi o'tishdan olinadi.

$$t = \frac{2 \cdot Z_{\max}}{2} = \frac{5,4}{2} = 2,7 \text{ mm}$$

$$S = 0,51 \text{ mm/ayl [2, 267 bet, 12 jadval]}$$

$$n_x = 250 \text{ min}^{-1} \quad S_x = 0,5 \text{ mm/ayl}$$

$$V_x = 48,7$$

$$t_a = 0,89$$

5. o'tish. Ø166H7 teshigini razvertkalash

Kesuv asbobi - razvertka, BK8, ГОСТ 11175-80

1. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{0,1}{2} = 0,05 \text{ mm}$$

2. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j = 5,0 \text{ mm/ayl [2, 278 bet, 27 jadval]}$$

$$K_{T1} = 0,7 \text{ – tuzatish ko'effitsiyenti}$$

$$K_{T2} = 0,7 \text{ – tuzatish ko'effitsiyenti [Ilova 1]}$$

$$S = 5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 = 2,45 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruksat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ m/min [2, 276 bet]}$$

$$T = 210 \text{ min - razvertkaning turg'unligi [2, 280 bet, 30 jadval]}$$

$$S_v = 109$$

$$q = 0,2$$

$$x = 0,0 \text{ [2, 279 bet, 29 jadval]}$$

$$u = 0,5$$

$$m = 0,45$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \text{ [2, 261 bet, 2 jadval]}$$

$$n = 1,3 \text{ [2, 262 bet, 2 jadval]}$$

$$K_{av} = 0,83 \text{ [2, 263 bet, 6 jadval]}$$

$$K_{lv} = 1,0 \quad \frac{l}{D} = \frac{46}{166} < 3 \cdot D \text{ [2, 280 bet, 31 jadval]}$$

$$V_P = \frac{109 \cdot 166^{0,2}}{210^{0,45} \cdot 2,45^{0,5}} \cdot 0,83 = 25,37 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_p \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{25,37 \cdot 1000}{3,14 \cdot 166} = 49 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz
 $n_x = 63 \text{ min}^{-1}$ $S_x = 2,4 \text{ mm/ayl}$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 166 \cdot 63}{1000} = 32,26 \text{ m/min}$$

7. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{15 + 1,5 + 2,5}{2,4 \cdot 63} = 0,33, \text{ min}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{0,05}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 1,0 = 1,5 \text{ mm},$$

$$\Delta = (2 \div 3) \text{ mm}$$

8. Operasiya bajarilishiga sarflanadigan asosiy vaqt

6. o'tish. Ø158H7 teshigini razvertkalash

Kesuv asbobi - razvertka, BK8, FOCT 11175-80

3. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{0,1}{2} = 0,05 \text{ mm}$$

4. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j = 5,0 \text{ mm/ayl} \text{ [2, 278 bet, 27 jadval]}$$

$$K_{T1} = 0,7 - \text{tuzatish koeffitsiyenti}$$

$$K_{T2} = 0,7 - \text{tuzatish koeffitsiyenti [Ilova 1]}$$

$$S = 5 \cdot 0,7 \cdot 0,7 = 2,45 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ m/min} \text{ [2, 276 bet]}$$

$T=210$ min - razvertkaning turg'unligi [2, 280 bet, 30 jadval]

$$S_v=109$$

$$q=0,2$$

$$x=0,0$$
 [2, 279 bet, 29 jadval]

$$u=0,5$$

$$m=0,45$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0$$
 [2, 261 bet, 2 jadval]

$$n=1,3$$
 [2, 262 bet, 2 jadval]

$$K_{av} = 0.83$$
 [2, 263 bet, 6 jadval]

$$K_{lv} = 1,0 \quad \frac{l}{D} = \frac{46}{166} < 3 \cdot D$$
 [2, 280 bet, 31 jadval]

$$V_p = \frac{109 \cdot 158^{0,2}}{210^{0,45} \cdot 2,45^{0,5}} \cdot 0.83 = 23.37 \text{ m/min}$$

4. Dastgoh shpindelining xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V_p \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{23,37 \cdot 1000}{3,14 \cdot 158} = 53 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz

$$n_x=63 \text{ min}^{-1} \quad S_x=2,4 \text{ mm/ayl}$$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 158 \cdot 63}{1000} = 32,26 \text{ m/min}$$

7. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{S \cdot n} = \frac{16 + 1,5 + 2,5}{2,4 \cdot 63} = 0,43, \text{ min}$$

$$y = \frac{t}{\operatorname{tg} \varphi} + 0,5 \div 2 = \frac{0,05}{\operatorname{tg} 45^\circ} + 1,0 = 1,5 \text{ mm},$$

$$\Delta=(2 \div 3) \text{ mm}$$

8. Operasiya bajarilishiga sarflanadigan asosiy vaqt

$$T_a = \sum_{i=1}^m t_a = t_{a1} + t_{a2} + t_{a3} + t_{a4} + t_{a5} = 0,19 + 0,44 + 0,21 + 0,01 + 0,33 + 0,43 = 1,61 \text{ min}$$

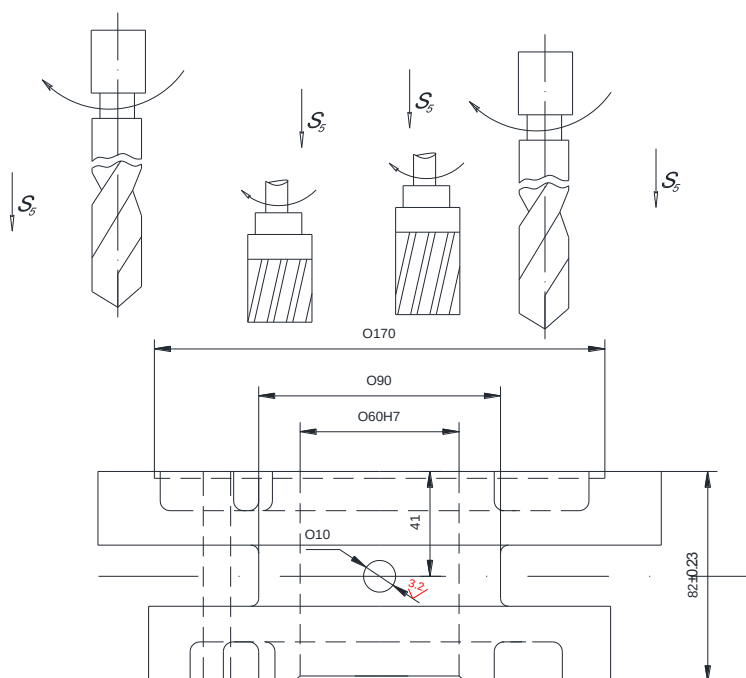
$m=6$ - operatsiyadagi o'tishlar soni

9. Dona vaqt

$$T_d = \varphi \cdot T_a = 1,36 \cdot 1,61 = 2,18 \text{ min}$$

$\varphi=1,36$ - dona vaqtga o'tkazish koeffitsiyenti

II OPERASIYA. PARMALASH



Dastgoh: Radial – parmalash, 2NI35 , $N_d=2,5$ kv

Moslama konduktor

1. o'tish. 82 ± 0.23 o'lcham ushlagan holda $\varnothing 60$ mm teshik ochish

Kesuvchi asbob – parma, materiali BK8, ГОСТ 22755-77

1. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{D}{2} = \frac{21.7}{2} = 9,8 \text{ mm}$$

5. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j=0,45 \text{ mm/ayl [2, 278 bet, 27 jadval]}$$

$$K_{T1}=0,5 - \text{tuzatish ko'effitsiyenti}$$

$$K_{T2}=0,6 - \text{tuzatish ko'effitsiyenti [Ilova 1]}$$

$$S=0,45 \cdot 0,5 \cdot 0,6=0,135 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruksat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min [2, 276 bet]}$$

$$T=45 \text{ min} - \text{parmaning turg'unligi [2, 280 bet, 30 jadval]}$$

$$S_v=34,2$$

$$q=0,45$$

$$u=0,3$$

$$m=0,2$$

$$K_V = K_{M_V} \cdot K_{a_V} \cdot K_{l_V} = 1,0 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 0,83$$

$$K_{M_V} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \text{ [2, 261 bet, 2 jadval]}$$

$$n=1,3 - \text{tayyorlama va kesuvchi asbobining materialiga karab [2, 262 bet]}$$

2 jadvaldan olinadi

$$K_{a_V} = 0,8 \text{ [2, 263 bet, 6 jadval]}$$

$$K_{l_V} = 1,0 \text{ chunki teshik uzunligi } l=82 \text{ mm } 3 \cdot D=3 \cdot 60=180 \text{ mm dan kichik [2, 280 bet, 31 jadval]}$$

$$V_P = \frac{34,2 \cdot 21,7^{0,45}}{45^{0,2} \cdot 0,135^{0,3}} \cdot 0,83 = 92,5 \text{ m/min}$$

4. Shpindelning (parmaning) xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{92,5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 21,7} = 880 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz
 $n_x=710 \text{ min}^{-1}$ $S_x=0,14 \text{ mm/ayl}$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 21,7 \cdot 710}{1000} = 88,6 \text{ m/min}$$

7. Kesishdagi aylanish momentini xisoblaymiz

$$M=10 \cdot C_m \cdot D^q \cdot S^y \cdot K_p \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

$$S_m=0,012$$

$$q=2,2 \quad [2, 281 \text{ bet, } 32 \text{ jadval}]$$

$$u=0,8$$

$$K_p = K_{\text{mp}} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{0,6} = 1,0 \quad [2, 264 \text{ bet, } 9 \text{ jadval}]$$

$$n=0,6 - \text{daraja ko'rsatkichi} [2, 264 \text{ bet, } 9 \text{ jadval}]$$

$$M=10 \cdot 0,012 \cdot 21,7^{2,2} \cdot 0,14^{0,8} \cdot 1,0 = 17,33 \quad (\text{N}\cdot\text{m})$$

8. Parmalash uchun sarflanadigan quvvat

$$N_K = \frac{M \cdot n}{9750} = \frac{17,33 \cdot 710}{9750} = 1,25 \text{ kv} [2, 280 \text{ bet}]$$

9. Dastgohda sarflanadigan quvvat

$$N_\partial = \frac{N_K}{\eta} = \frac{1,25}{0,8} = 1,5 \text{ kv}$$

$\eta=0,8$ - parmalash dastgohining foydalanish koeffitsiyenti

10. Sarflanayotgan quvvatni dastgohga o'rnatilgan elektr motorning quvvati bilan solishtiramiz

$$N_M \geq N_\partial \quad 2,5 > 1,5,$$

Demak, shu qabul qilingan tartiblarda ishlash mumkin

11. Asosiy vaqtni topamiz

$$t_a = \frac{l+y+\Delta}{S \cdot n} = \frac{82+6+2,0}{0,14 \cdot 710} = 0,9 \text{ min}$$

$l=82 \text{ mm}$ teshik chuqurligi, $y=0,3 \cdot D=0,3 \cdot 21,7 \text{ mm}$ $\Delta=(1 \div 3) \text{ mm}$ - avvalgi o'tishga qara

2. o'tish. Ø60H9 teshigini zenkerlash

Kesuv asbobi – zenker

1. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{D-d}{2} = \frac{60-21,7}{2} = 1,4 \text{ mm}$$

2. surish

$$S=1,0 \cdot K_{OS}=1,0 \cdot 0,7=0,7 \text{ mm/ayl} \quad [2, 277 \text{ bet, 26 jadval}]$$

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_p = \frac{C_v \cdot D^q}{T^m \cdot t^x \cdot S^y} \cdot K_v \text{ mm/min} \quad [2, 276 \text{ bet}]$$

$$T=30 \text{ min} \quad [2, 280 \text{ bet, 30 jadval}]$$

$$S_v=105,0$$

$$q=0,4$$

$$x=0,15 \quad [2, 279 \text{ bet, 29 jadval}]$$

$$u=0,45$$

$$m=0,4$$

$$K_v = K_{mv} \cdot K_{av} \cdot K_{lv} = 1,0 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 0,83$$

$$K_{mv} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_v} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \quad [2, 261 \text{ bet, 2 jadval}]$$

$$K_{av} = 0,83 \quad [2, 263 \text{ bet, 6 jadval}]$$

$K_{lv} = 1,0$ chunki teshik uzunligi $l=28 \text{ mm}$ $3 \cdot D=3 \cdot 20=60 \text{ mm}$ dan kichik [2, 280 bet, 31 jadval]

$$V_p = \frac{105,0 \cdot 20^{0,4}}{30^{0,4} \cdot 1,4^{0,15} \cdot 0,7^{0,45}} \cdot 0,83 = 111,2 \text{ m/min}$$

4. Shpindelning (parmaning) xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{111,2 \cdot 1000}{3,14 \cdot 60} = 590,2 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo’yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz

$$n_x = 710 \text{ min}^{-1} \quad S_x = 0,56 \text{ mm/ayl}$$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 60 \cdot 710}{1000} = 133,7 \text{ m/min}$$

7. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{n \cdot S}, \text{ min}$$

$$y = t \cdot \operatorname{ctg} \varphi + (1 \div 3) = 0,2 \cdot \operatorname{ctg} 60^\circ + (1 \div 3) = 3 \text{ mm},$$

$$l = 28 \text{ mm}, \Delta = (1 \div 3) \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{82 + 3 + 2}{710 \cdot 0,56} = 0,21 \text{ min}$$

1. o’tish. Ø10 mm teshik parmalash

Kesuvchi asbob – parma, material BK8, ГОСТ 22755-77

1. Kesish chuqurligi

$$t = \frac{D}{2} = \frac{21,7}{2} = 9,8 \text{ mm}$$

6. Surish

$$S = S_j \cdot K_{T1} \cdot K_{T2}$$

$$S_j = 0,45 \text{ mm/ayl [2, 278 bet, 27 jadval]}$$

$$K_{T1} = 0,5 - \text{tuzatish koeffitsiyenti}$$

$$K_{T2} = 0,6 - \text{tuzatish koeffitsiyenti [Ilova 1]}$$

$$S = 0,45 \cdot 0,5 \cdot 0,6 = 0,135 \text{ mm/ayl}$$

3. Ruxsat etilgan kesish tezligi

$$V_P = \frac{C_V \cdot D^q}{T^m \cdot S^y} \cdot K_V \text{ m/min [2, 276 bet]}$$

$T=45 \text{ min}$ - parmaning turg'unligi [2, 280 bet, 30 jadval]

$$S_V=34,2$$

$$q=0,45$$

$$u=0,3$$

$$m=0,2$$

$$K_V = K_{MV} \cdot K_{aV} \cdot K_{lV} = 1,0 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 0,83$$

$$K_{MV} = \left(\frac{190}{HB} \right)^{n_V} = \left(\frac{190}{190} \right)^{1,3} = 1,0 \quad [2, 261 \text{ bet, 2 jadval}]$$

$n=1,3$ - tayyorlama va kesuvchi asbobining materialiga karab [2, 262 bet]

2 jadvaldan olinadi

$$K_{aV} = 0,8 \quad [2, 263 \text{ bet, 6 jadval}]$$

$K_{lV} = 1,0$ chunki teshik uzunligi $l=12 \text{ mm}$ $3 \cdot D=3 \cdot 10=30 \text{ mm}$ dan kichik [2, 280 bet, 31 jadval]

$$V_P = \frac{34,2 \cdot 21,7^{0,45}}{45^{0,2} \cdot 0,135^{0,3}} \cdot 0,83 = 92,5 \text{ m/min}$$

4. Shpindelning (parmaning) xisobiy aylanish soni

$$n_x = \frac{V \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{92,5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 10} = 480 \text{ min}^{-1}$$

5. “n” va “S” ning dastgoh bo'yicha haqiqiy qiymatlarini aniqlaymiz

$$n_x=430 \text{ min}^{-1} \quad S_x=0,14 \text{ mm/ayl}$$

6. Haqiqiy kesish tezligi

$$V_x = \frac{\pi \cdot D \cdot n_x}{1000} = \frac{3,14 \cdot 10 \cdot 430}{1000} = 108,6 \text{ m/min}$$

7. Asosiy vaqt

$$t_a = \frac{l + y + \Delta}{n \cdot S}, \text{ min}$$

$$y = t \cdot \text{ctg} \varphi + (1 \div 3) = 0,2 \cdot \text{ctg} 60^\circ + (1 \div 3) = 3 \text{ mm},$$

$$l = 28 \text{ mm}, \Delta = (1 \div 3) \text{ mm}$$

$$t_a = \frac{82 + 3 + 2}{430 \cdot 0,135} = 0,4 \text{ min}$$

Operasiyaga sarflangan asosiy vaqt

$$T_a = t_{a1} + t_{a2} + t_{a3} = 0,9 + 0,21 + 0,4 = 1,51 \text{ min}$$

Operasiyani bajarish uchun sarflangan vaqt

$$T_d = \varphi \cdot T_a = 1,3 \cdot 0,231 = 0,3 \text{ min}$$

III Operatsiya Jilvirlash:

Ruxsat etilgan tezlik.

$$V = 32 \text{ m/s}$$

Radial surish

$$S_p = 0.003 \text{ mm/ayl}$$

Botish chuqurligi

$$a = 0.2$$

Xisobiy aylanish

$$n = \frac{1000V}{\pi D}$$

$$n = \frac{1000 \cdot 32}{3.14 \cdot 100} = 101.9$$

KOMPIYUTERLI BOSHQARUVI

To'qima ishlab chiqarish texnologik jarayonlari

To'qima ishlab chiqarish texnologik jarayonlari va mashinalarining qisqacha ta'rifi.

To'qima ishlab chiqarish jarayoni quyidagi asosiy bo'limlarga bo'linadi: qayta o'rash tandalash, oxorlash, jihozlardan o'tkazish, arqoq ipini to'quvchilikka tayyorlash, to'qish, to'qimani saralash va tozalash. Qayta o'rash bo'limida tuftakka o'ralgan tanda va arqoq iplari, sig'imi ko'p bo'lgan bobina yoki g'altaklarga o'raladi. Qayta o'rash jarayonida iplar turli nuqsonlardan tozalanadi va sifati yaxshilanadi. Qayta o'rash uchun M-150, M-270, MSH-3 qayta o'rash mashinalari va turli avtomatlar keng qo'llaniladi. Bobinalarga o'ralgan tanda iplari tandalash bo'limiga yetkaziladi. Bu yerda bobinalar tanda romlariga o'rnatilib, yuzlab tanda iplari bir biriga parallel holda ma'lum uzunlikda tanda yoki to'quv g'altaklariga o'raladi. Tandalash jarayoni asosan SP rusumdagi guruhlab yoki Tekstima, SL rusumlaridagi piltalab tandalash mashinalarida amalga oshiriladi.

G'altaklarga o'ralgan tanda iplari oxorlash bo'limiga yetkazilibberiladi va bu yerda ularga maxsus yelim-oxor bilan ishlov beriladi. Oxor iplarning yuzasini qoplaydi va ipning ichiga singib boradi. Natijada ipning turli mexanik zo'riqish va ishqalanishiga chidamliligi ortadi. To'quv g'altagiga o'ralgan tanda iplari o'tkazish bo'limiga keltiriladi. Bu yerda ular to'quv dastgoxining jixozlaridan: lamel, gula va tig'dan o'tkaziladi. O'tkazilgan tanda iplari to'quv dastgoxlariga o'rnatiladi.

To'quv dastgohida tanda va arqoq iplari bir biri bilan ma'lum o'rinishda, belgilangan zichlikda o'rilib, to'qima hosil qiladi. Tanda iplari to'qimaning uzunligi bo'yicha arqoq iplari esa to'qimada ko'ndalang joylashgan bo'ladi.

Hozirgi paytda to'quv korxonalarida mokili AT dastgohlari bilan bir qatorda mokisiz STB, ATPR rusumdagi dastgohlar keng qo'llanilmoqda.

To'quv dastgohida to'qilgan to'qima rulonlarga o'ralgan holda saralash bo'limiga keltiriladi. Bu yerda saralanadi nuqsonlari aniqlanadi, o'lchanadi hamda tozalanadi va hom to'qima omboriga jo'natiladi.

To'quv dastgohlarining avtomatlashtirilgan elektr yuritmasi.

To'quv dastgohlarining elektr yuritmasiga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi.

Zarb mexanizmining birinchi zarbasida mokini urib joyidan qo'zg'atmoq maqsadida dastgoh mexanizmlarini birdaniga ishga tushirish yalpi dastgoh bosh (tirsakli) valning yarim aylanishida ishga tushib ulgirishi kerak. Ana shu shart bajarilgan holdagina zarb mexanizmining meyoriy ishlashi ta'minlanadi.

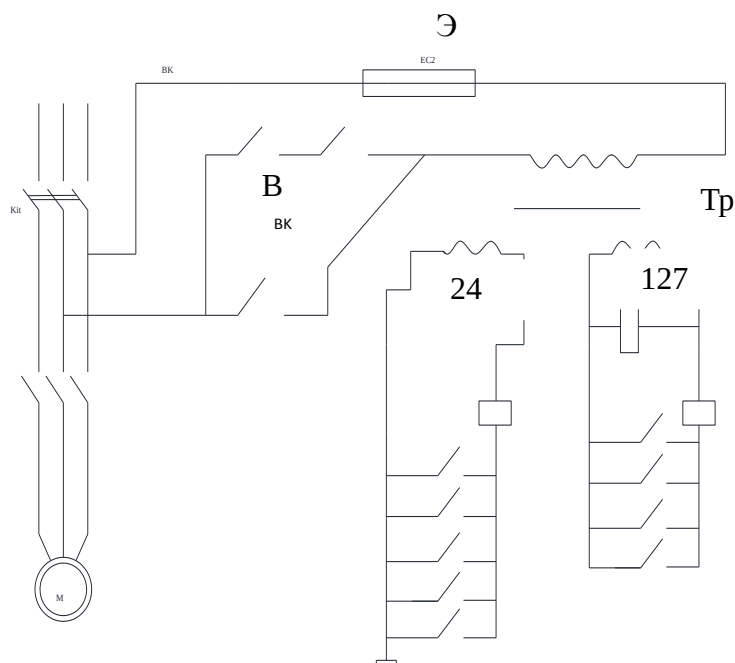
Dastgoh bir meyorda ishlashi lozim. Tezlikning o'zgarib turishi to'qimaning zichligini o'zgarishiga tanda iplarining uzilishini oshishiga va ayrim mexanizmlarni notekis ishlashiga olib keladi.

Moki tanda iplariga o'ralashib qolmasligi uchun dastgoh tezlik bilan to'xtatilishi lozim. Odatda to'quv dastgohlarini tez toxtatish uchun tasmali kolodali tormozlar qo'llaniladi. Tanda va arqoq iplari uzilganda dastgoh avtomatik tarzda to'xtashi lozim. Quyida mokili va mokisiz ishlaydigan to'quv dastgohlarini ba'zilarining avtomatlashtirilgan elektr yuritmasini ko'rib o'tamiz.

STB-2-2-16-SHL rusumli mokisiz to'quv dastgohining avtomatlashtirilgan elektr yuritmasi.

STB rusumidagi mitti mokilli to'quv dastgohlari shoyi kamvol va paxta ipli gazlamalar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Bu dastgohlar bir daqiqada odatdagi dastgohlardagi 230-250 m o'rniga, 400-600 m arqoq ipini homuzaga joylashtirish imkoniyatiga ega.

STB rusumidagi barcha dastgohlarning avtomatikasi va elektr yuritmasi prinsipial jihatdan bir xil. 7.5-rasm da STB-2-2-16-SHL dastgohining prinsipial elektr sxemasi keltirilgan. Dastgoh quvvati 1,7 kVt aylanish chastotasi 1440 daqiqa^{-1} bo'lgan uch fazali asinxron motor bilan ishga tushiriladi.



Dastgohni ishga tushirish uchun avval avtomatik uzgich AU ulanadi va ishga tushuruvchi dastak (rukoyatka) ni yuqori tomonga o'tkaziladi. Bunda cheklovchi uzgich VK-1 kontakti ulanadi va to'k kamaytirib beruvchi transformator TR orqali magnitli ishga tushirgich MIT to'k oladi va u elektr motor hamda cheklovchi uzgich VK-2 zanjirlaridagi o'z kontaktlarini ulaydi. Shundan so'ng dastakni pastga qarab oxirigacha suriladi. Bu holatda cheklovchi uzgich VK-2 kontakti ulanadi, VK-1 kontakti esa uziladi. Natijada friktsion mufti ulanib, dastgoh ishga tushadi. Tanda iplaridan biri uzilganda ipni ko'tarib turgan lamel og'irligi bilan pastga tushib, elektrik tanda kuzatuvchi (ETK) ning tegishli kontaktini ulaydi. Natijada oraliq relyesi OR to'k olib, o'z kontaktlari bilan elektromagnit tormozlash EMT qurilmasi zanjirini ulaydi va dastgoh keskin to'xtaydi. Bunda cheklovchi uzgich VK-2 kontakti ochiladi va motor tarmoqdan uziladi. Dastgohni to'xtatish knopkasi TK ni bosish yoki dastakni o'z tomonga qarab burish bilan ham to'xtatish mumkin.

MEHNAT MUXOFAZASI VA EKALOGIYA

Mexnat muxofazasi

Yangi Konstitutsiyamiz tug'risida Respublika Prezidenti I.A. Karimov quyidagilarni ta'kidladi: "Asosiy Qonunimiz xalqimizning irodasini, ruxiyatini, ijtimoiy ongi va madaniyatini aks ettiradi.

1993 yil 6-mayda "Mexnat muxofazasi" haqida konun qabul qilinadi. Unga binoan jaroxatlanib ish qobiliyati yukotilsa jabrlanuvchi bir yilik ish xaki mikdorida nasfaka oladi. Agar jaroxatlanib vafot kilsa urtacha 10 yilik lekin 6 yildan kam bulmagan (8, 194-modda) ish xaki mikdorida oilasiga nafaka beriladi.

Mexnat sharoitining yaxshilanishi sotsial natijalarga - ya'ni mexnatkashlarning sogligini yaxshilash, o'ch ishidan mamnunlik darajasini oshirish, mexnat intizomini mustaxkamlash, ishlab chikarish va jamoat faoliyatini oshirishga olib keladi.

Uzbekistonda mexnat muxofazasi kuplab konun chikaruvchi rasmiy xujjatlar bilan belgilab kuyilgan bulib, tartibga solib va boshkarib turiladi. Uzbekiston Respublikasi konstitutsiyasida, mexnat xakidagi konunlar asoslarida mexnat muxofazasiga oid asosiy nizomlar keltirilgan.

Uzbekiston Respublikasida soglom va xavfsiz mexnat sharoitini yaratish davlat axamiyatiga molik ishdir. Uzbekiston Respublikasi konstitutsiyasida: Xar bir shaxs "ishsizlikdan ximoyalanish xukukiga egadir" - deyilgan.

Uzbekiston Respublikasi konstitutsiyasiga muvofik Davlatimiz fukarolari, millati va irkidan kat'i nazar, teng xukuklidirlar. Ayollarga erkaklar bilan teng xukuki berilgan. SHaroiti ogir va zararli ishlarda ayollar va yoshlar mexnatidan foydalanish ta'kiklanadi. Ayollarning tunda va ishdan tashkari vaktida ishlashlari cheklangan.

Mexnat xakidagi konunlar Asoslarida, sharoiti zararli bulgan ishlarda, shuningdek, aloxida xarorat sharoitida bajariladigan yoki ifloslanish bilan boglik ishlarda ishlaydigan ishchi-xizmatchilarãã belgilangan me'yorlarga muvofik bepul jamokor, maxsus poyafzal va boshka turdagi yakka tartibdagi ximoya vositalari, sut yoki uning urnini bosa oladigan boshka ozuka mahqsuloti berilishi kuzda tutilgan.

Mexnat munosabatlarini tartibga solish uchun jamoa va mexnat shartnomalari tuziladi.

Mexnat xakidagi konun ma`muriyatga kuyidagi vazifalarni yuklaydi:

1. Soglom va xavfsiz ish sharoitlarini ta`minlash.
2. Kasbiy kasalliklarni va jaroxatlarni ogoxlantiruvchi zamonaviy xavfsizlik texnikasi vositalarini tadbik kilish.
3. Ishchi va xizmatchilarni bepul korjoma va ximoya vositalari bilan ta`minlash.
4. Zararli ish sharoitlarida maxsus sut va maxsus ovkatlar bilan ta`minlash.
5. Meditsina kuriklarini uz vaktida utkazib turish.
6. Yuriknomalarning barcha turlarini uz vaktida utkazib turish va mexnat kodeksiga binoan ogir va zararli ishlarda ayollar mexnati takiklangan.

Mexnat muxofazasi buyicha konunlarning bajarilishini nazorat kilib turish kuyidagi davlat tashkilotlariga topshirilgan:

1. Mexnat muxofazasi Davlat inspeksiya;
2. Davlat togkon nazorati;
3. Respublika sanepidemstantsiya nazorati;
4. Davlat yongin nazorati;
5. Davlat energiya nazorati.

Mexnat xavfsizligi standartlari majmuasi.

Uzbekiston Davlat standarti ishlab chikish va joriy etish ustida ish olib bormokda.

Bu majmualar ishlab chikarish uskunalari va jarayonlariga, ishlovchilarni ximoyalash vositalariga xamda korxonalarining mexnat muxofazasi soxasidagi ishni tashkil kilishga taaluklidir.

Yangi texnologik jarayonlarning yaratilish, yangi ashyolarning kullanilishi printsip jixatdan yangichà yondashuvni, mexnat xavfsizligini ta`minlashning yangi ussular xamda vositalarini ishlab chikarishni, shunigdek ana shu masalalar buyicha yangi normativlarni yaratishni takozo etdi. SHu sababli mexnat muxofazasiga doir normativ xujjatlarni tartibga solish zarurati paydo buldi. Bu xujjatlar davlat standartlashtirish sistemasining tarkibiy kismiga aylanadi.

Mexnat xavfsizligi standartlari majmuasi (MXSM) - bu uzaro bog'lik standartlar majmuasidan iborat bulib, ular uch guruxga bulinadi va kuyidagilarni belgilaydi: xavfli va zararli ishlab chikarish omillariga doir umumiy talablar xamda me`yorlar; ishlab chikarish jarayonlariga doir xavfsizlikning umumiy talablari; ishlovchilarni ximoyalash vositalariga doir talablar; mexnat xavfsizligini baxolash metodikasi. Ipakchilik sanoatining texnologik uskunalariga doir umumiy talablari "Mexnat xavfsizligi talablari majmuasi. Tukimachilik va engil sanoat uchun texnologik uskunalar. Xavfsizlikning umumiy talablari" da bayon etilgan.

Uzbekiston Vazirlar kengashining standartlar buyicha Davlat kumitasi standartlarini besh yil muddatga belgilaydi; bu muddat utgandan sung ular yangilanadi va kayta kurib chikiladi. MXSM standartlari umumdavlat, tarmok, jumxuriyat miqyosida bulishi mumkin. Ushbu standartlarni xamma vazirliklar, idoralar, korxona va muassasalar bajarishga majbur. Ularga amal kilmaganlar konun yuli bilan jazolanadilar.

Mexnat xavfsizligi standartlari majmuasi respublikamiz mexnat muxofazasi konunlarni (kodeksni) kuzda tutadi. Davlat standartlari mexnat sharoitini va mexnat muxofazasini yaxshilashning zaminidir, xolos. Xar kaysi korxona davlat standartlarining umumiy talablariga kat'iy amal kilgan xolda uzining tarmok standartlarini ishlab chikadi, bu tarmok standartlarida tarmokdagi mexnatning uziga xos xususiyatlari xisobga olinadi. Mazkur xujjatlar asosida ilmiy-sanoat birlashmalari, zavod va korxonalar, korxonalar standartlarini yaratadilar, bu standartlarda xar qaysi sex, bulinma, ish urni uchun mexnat xavfsizligi buyicha fan va ilg'or tajribaning tavsiyalari beriladi.

Ish joyida mexnat xavfsizligini tashkil qilish.

Mexnat xavfsizligini tashkil etishni asosi bu ish joyida sanitar-texnik sharoitlarni yaxshi tashkil etishdi. Ishlab chikarishdagi shoqin, normadan oshib yokikamayib ketgan yoruqlik, chang, titrash, xarqxil gazlar ishchilar soqliqiga zarar etkazish bilan birga ipsh unimini pasayishiga olib keladi.

Zararli va xavfli faktorlar taxlili

Ishlab chiqarishdagi ishchi soqliqiga xaf tuqdirishi mumkin bo'lgan faktorlar: mexnat ob'ektlari (ishlatilayotgan material, tayorlama va x.k.) mexnat sub'ektlari (odam)mexnat qurollari (presslar, shtamplar, avtomatlashtirilgan anjomlar) bu barcha faktorlar GOST 12.0.003-91 ga binoan amalga oshirilishi shart.

Mikroiqlim

Bolqalash va presslash tsexlaridagi mikroiqlim sharoiti GOST 12.1.005-88 bo'yicha amalga oshirilishè shart.

Ishlab chiqarishdagi meteorologik sharoit quydagi parametrlar bo'yicha aniqlanadi.

- xavo temperatursi t , qS;
- xavoning nisbiy namligi q , %;
- ish joyidagi xavoni xarakatlanish tezligi q , m/s.

Mikroiqlim sharoiti quydagi keltirilgan jadvaldagi qiymatlardan oshmasligi shart.

Yil davri	Ish kategoriyasi	Temperatura, C°		Namlik, %		Xavo tezligi, m/c	
		amaldagi	Ruxsat etilgan	amaldagi	Ruxsat etilgan	Amaldagi	Ruxsat etilgan
Iliq	2a	22	18-27	62	65	0,15	0,2
Sovuq	2a	19	17-23	55	<75	0,1	0,2

Yoritish

Ishchi ko'rish qobiliyati, asab tizimi bevosita ish joyida ta'minlangan yoritilish miqdoriga boqliq. Bolqalash tsexlarida suniy yoritishni quydagi normasi tavsiya etiladi:sovuq xolda shtamplash tsexlari uchóí lokallashtirilgan svetilniklar bilin ta'minlangan bitta umumiy yoritilish tizimi ishlatiladi.

Ish joyida qtsydagi yoritish uskunalari ishlatilgan:

- svetil'nik "Universal" turi (U, U3 ishlab chiqarish xonasini umumiy yoritish uchun mo'ljallangan, balandlik 4-6m). Svetil'nik 200 Vt dan 500 Vt gacha bo'ladi.
- svetil'niki "Globokoizluchatel'" (Ge, Gs, Gk - ishlab chiqarish xonasini umumiy yoritish uchun mo'ljallangan, balandlik 6 m).

Katta yorug'lik talab etilgan ish joylari uchun LD va LDTs lampa qo'llaniladi.

Yorug'lik o'lchov ko'rsatkichlari

Ish joyi nomlanishi	Ishning ko`rinishlik razryadi	Yoritilish turi	yoritilganlik, Jk.	
			Amaliy	Normadagi
Maxsus datgox	5	ЛД	195	200
Maxsus datgox	5	ЛДЦ	201	200

Normadagi yoritilishdan 10% gacha chetlanishgacha ruxsat beriladi.

Xavfli ajratmalar

Ish joylarini taxlili natijasida quydagi xavfli ajratmalar bo`lishi aniqlangan.

Xavfli ajratmalar o`lchovi natijasi

Ajratmalar	max, $мг / м^3$	Nomin. $мг / м^3$	ПДК $мг / м^3$	Xavflilik sinfi	Agregat xolati
Temir oksidi	3,6	3,2	6	4	Aerozol
Mineral moy	2,1	1,9	5	3	Aerozol

Xavodagi zararli moddalar tarkibi GOST 12.1.005 - 88 bo`yicha ta`minlanishi shart.

SHovqin

Bolqalash va presslash tsexlarida doimiy shovqin mavjud bo`ladi. SHovqin ish joylarida ishchilarga salbiy ta`sir ko`rsatish bilan birga ish samarasini pasaytirgani uchun GOST 12.1.003 - 83 ga binoan normallashtirilishi kerak.

Shovqin normasi GOST 12.1.003 - 83* bo`yicha

Ish joylari	Shovqin chastotasi Гц							Shovqin va uning ekvivalent darajasi, Db
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Boshqaruv joyi	79	70	68	58	55	52	50	60
Sex	94	87	82	78	75	73	71	80

Amaldagi shovqin darajasi

Ish joylari	SHovqin chastotasi Гц							SHovqin va uning ekvivalent darajasi, DB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Boshqaruv joyi	92	86	81	75	70	69	65	82
Sex	109	106	103	99	96	95	93	105

Sexlarda shovqinni meorlashtirish chuchn quydagi ish bajariladi:

- tovushni izolyatsiyalash

Titrash

Titrash ish unumini tushirishi bilan cheklanib qolmay bazi xollarda ishchi soqliqiga jiddiy zarar etkazishi mumkin. Titrash virubka, otrezka, probivka, kovka, kabi shtamplash operatsiyalari natijasida paydo bo`ladi. Titrash ish joyi yaqinidagi ishchining butun organizmiga ta`sir ko`rsatadi.

Loyixalangan ish joyidagi titrash miqdori GOST 12.1.012. - 90 (STS ÝV 1930 - 79), GOST 12.4.002 - 74, GOST 12.4.024 - 76 bo`yicha ta`minlanishi kerak.

GOST 12.1.012 - 90 bo`yicha norma

Oktav tovushlarining o`ra geometrik chiziqi Гц	Normallashtirilgan parametrlarning ruxsat etilgan o`lchami											
	Vibrotezlanish m/c^2				Vibrotezlik m/c				Vibrotezlik darajasi JIB			
	B 1/3 oktav		B 1/1 oktav		B 1/3 oktav		B 1/1 oktav		B 1/3 oktav		B 1/1 oktav	
	z	xy	z	xy	z	xy	z	xy	z	xy	z	xy
2	0,45	0,21	0,79	0,41	9,58	1,78	7,1	3,2	117	111	123	117
4	0,35	0,45	0,57	6,8	1,25	1,78	2,5	3,2	109	111	114	116

Xavfsiz ish usullariga uz vaktida va sifatli ukitishni nazorat kilish mexnat muxofazasi bulimlari zimmasiga yuklatiladi.

Ish joyida utkaziladigan yuriknoma.

Barcha ishchilar kirish yuriknomasidan tashkari ish joyida utkaziladigan yuriknomalar xam olishi kerak.

Ish joyida utkaziladigan yuriknomadan maksad - xar bir ishchini tugri va xavfsiz ish usullariga urgatishdir.

Yuriknoma jarayonida ishchiga u ishlaydigan uskunada bajariladigan texnologik jarayon, uning xarakat uzatish mexanizmlari, xavfli joylari, konstruktiv xususiyatlari, paydo bulishi mumkin bulgan xavflar, ishni xavfsiz bajarish usullari, ish joyini tugri tashkil kilish va sh.u. masalalar tushuntiriladi.

Yuriknoma utkazish ishchining bevosita raxbari bulgan ustaga yuklatiladi. Ayrim zarur xollarda bu yuriknoma tegishli mutaxassislar (mexanik, energetik, texnolog, instruktorlik vaxta xodimlari va x.k.) ishtirokida utkaziladi.

Noelektrotexnik xodimlarga elektr xavfsizligi buyicha yuriknoma utkazish va malaka guruxi berish korxona bosh energetik xizmati xodimlari zimmasiga yuklatiladi.

Ish joyida utkaziladigan yuriknoma ishni xavfsiz olish borish koidalari asosida tsex boshliklarè tomonidan tuzilgan va korxona bosh muxandisi tasdiklangan dastur buyicha olib boriladi. Bu yuriknomalar ruyxatini korxona bosh muxandisi kasaba uyushmasi bilan birgalikda tasdiklaydi.

Ish joyida utkaziladigan dastlabki yuriknoma ishchini mustakil ishlashga kuyishdan oldin yoki ish xarakteri uzgargan xollarda utkaziladi.

Korxonaga ishga kirayotgan ishchi kasbiy malakasini malakali va tajribali ishchiga, biriktirib kuyish orkali oshiradi. Bunday biriktirib kuyish tsex boshligining unga javobgar uchta kursatilgan yozma farmoyishi bilan rasmiylashtiriladi.

Dastlabki yuriknoma utkazish yuriknomalarni rasmiylashtirish jurnaliga yozib kuyish orkali mustaxkamlanadi.

Barcha ishlar uta xavfli ishlarni bajarishga vazifa olishlaridan avval javobgar raxbar tomonidan yuriknoma olishlari va bu xakda jurnalga xavfsizlik choralari kursatilgan xolda rasmiylashtirilishi kerak. Korxonalarda mexnat muofazasiga oid ishlarni tashkil kilish Korxonalar ma`muriyati va muxandis-texnik xodimlarning asosiy vazifalari mexnat xakidagi konunlar majmui uchun xamda xavfsizlik yullar va ishlab chikarish sanitariyasi koidalari" bilan belgilanadi. Ishlab chikarishda shikastlanish va kasbiy kasallanishlarni kamaytirish xamda ularning oldini olishga oid mexnat muxofazasi buyicha ishlarni amalga oshirish va tadbirlarni ishiga umumiy raxbarlik xamda bu ishga javobgarlik korxona raxbari va uning urinbosari - bosh muxandis zimmasiga yuklatiladi.

Korxona raxbari:

- ishlab chikarishda shikastlanish va kasbiy kasallanishlarning oldini oluvchi tashkiliy texnik tadbirlarni rejalashtirishga;
- ana shu tadbirlar uchun uz vaktida mablag ajratishga va ularni utkazishga doir ruyxatlarni tasdiklashga xamda mexnat sharoitini mustaxkamlash va soglomlashtirish uchun ajratilgan mablagning tugri sarflanishini nazorat kilib borishga;
- mexnat muxofazasiga doir jamoa shartnomalari va bitimlarning bajarilishini ta`minlashga;
- mexnat va dam olish tartibi, ayollar xamda usmirlar mexnatni muxofaza kilish xakidagi mexnat konunlariga amal kilishga;
- kasaba uyushmasi texnik nazoratchilari va jamoatchi nazoratchilar xamda maxalliy kasaba uyushmasè kumitasi komissiyasining mexnat muxofazasiga doir buyruklarini bajarishga;
- ishlar va kasblarning ayrim turlari uchun xavfsizlik yullari buyicha yuriknomalarni tasdiklashga;
- ishchi-xizmatchilarni uz vaktida amaldagi me`yorlarga muvofik korjoma, maxsus poyabzal, yakka tartibdagi ximoya vositalari va maxsus ozik-ovkatlar bilan ta`minlash majbur.

Bosh muxandis:

- xamma tsexlar va bulinmalar boshliklarining muxofazasiga, xavfsizlik yullari xamda ishlab chikariø sanitariyasiga doir konun chikaruvchi me`yorlar va koidalarni bajarishlarini muntazam ravishda nazorat kilib borish;
- amaldagi xavfsizlik yullari va ishlab chikarish sanitariyasi koidalari xamda mavjud ishlab chikariø sharoitiga muvofik, kasblar va ishlar turlari buyicha xavfsiz ishlash yullari xamda ussulariga doir yuriknomalarni ishlab chikarishga kulanilishiga raxbarlik kilish;
- xavfsiz ishlash usullari yul-yuriklarini urganish yuzasidan ukitish olib borilishini nazorat kilish;
- ishchilarning dastlabki va davriy tibbiy kuriklardan utkazilishini nazorat kilish;
- xavfsiz ishlash usullarining ommaviy tartib kilinishini, xavfsizlik xonalarida lektsiyalar, suxbatlað utkazilishini, xavfsizlik yullariga oid plakatlar va ogoxlantiruvchi yozuvlar tayyorlanishi nazorat kilish;
- kasaba uyushmasi tashkiloti bilan birgalikda mexnat muxofazasi, xavfsizlik yullari va ishlab chikariø sanitariyasiga oid ishlarning axvolini tekshirish xamda mexnat muxofazasi yuzasidan kabul kilingan karorlarning ishchilar tomonidan bajarilishini nazorat kilish;
- zamonaviy tuzilishdagi tusik texnikasini, sermexnat jarayonlarni avtomatlashtirishni, shamollatish va sanitariya-maishiy uskunalarni joriy etish;
- mexnat muxofazasi, ishlab chikarish madaniyati va texnik estetika soxasida tajriba almashish ishiãã raxbarlik kilish;
- ishchilarga uz vaktida sifatli korjoma, maxsus poyabzal va yakka tartibdagi ximoya vositalari berilishini nazorat kilish;
- xavfsizlik yullari, ishlab chikarish sanitariyasiga doir amaldagi koidalarga, kasaba uyushmasi texniê nazoratchisi va jamoatchi-nazoratchilarning mexnat muxofazasiga doir buyruklarga amal kilishini nazorat etish;
- ishlab chikarishda shikastlanish tugrisidagi belgilangan muddatlarda xisobotlar xamda mexnat sharoitini soglomlashtirishga ajratilgan mablaglarning sarflanishi xakida xisobotlar tuzilishini nazorat kilish.

Bosh mexanik, energetik:

- binolar, inshootlar, energosistemalar, turli uskunalarni profilaktik kuzdan kechirishlar va rejali - oldini olish tuzatishlarining tugri tashkil etilishi xamda uz vaktida utkazilishiga, shuningdek, tuzatish ishlarining xavfsiz bajarilishiga javobgarlik;
- kranlar va boshka turdagi yuk kutarish mexanizmlari xamda dastgoxlari, mexanik uskunalaridan bosim ostida ishlaydigan bukva suv isitish kozonlari, apparatlar, idishlar xamda uskunalarini uz vaktida texnik tekshiruvdan utkazilishiga javobgarlik;
- elektr jixozlari, kuch va yoritish elektr tarmoklari, elektr taksimlash uskunolari, yashindaí ximoyalagichning soz xolatda bulishini muntazam nazorat kilish;
- shamollatish kurilmalari va isitish sistemalarining tegishli xolatda bulishini nazorat kilish;
- nomenklaturadagi tadbirlarga doir bitimga muvofik mexnat muxofazasiga oid tashkiliy-texnik tadbirlarning uz vaktida amalga oshirilishiga javobgarlik.

Tsex boshliklari, ustalar:

- ishchilarning mexnat muxofazasi, xavfsizlik yullari va ishlab chikarish sanitariyasiga doir koida xamda me`yorlarga amal kilishlarini ta`minlashga, xavfli va zararli mexnat sharoiti bilan boglik ishlarni bajarishda barcha extiyotkorlik choralarini bajarilishini nazorat kilishga;
- mexnat muxofazasi, xavfsizlik yullari va ishlab chikarish sanitaririyasiga doir amaldagi koidalar xamda me`yorlarga muvofik, xavfsiz ishlash yullari va usullari yuzasidan yuriknomalar ishlab chikishda katnashishga;
- barcha ishchilarga xavfsiz ishlash yullari va usullarini urgatishga, shuningdek uz tasarrufidagi bulinma ishchilarga xavfsizlik yullaridan yul-yuriklar berishga majbur.

Mexnat muxofazasi, xavfsizlik yullari va ishlab chikarish sanitariyasiga doir ishlarni tashkil kilishga javobgar bulgan xavfsizlik yullari buyicha muxandis zimmasiga kuyidagi vazifalar yuklatilgan:

- boshlangich yul-yuriklarni berish;

- amaldagi konunlarning, prezident, vazirliklar va idoralarning karorlari xamda farmoyishlarning, shuningdek, xavfsizlik yullariga doir koida va me`yorlarning tsexlar, bulimlar raxbarlari tomonidan bajarilishini nazorat kilish;
- xavfsizlik yullaridan yuriknomalar ishlab chikishda katnashish xamda ularning tugri kulanilishini tekshirish;
- xavfsizlik yullariga oid buyruk va farmoyishlar loyixalarini tayyorlash;
- mexnat sharoitini yaxshilashga doir tadbirlar ishlab chikish, xavfsizlik yullari buyicha tashkiliy-texniê tadbirlar rejalari loyixalarini ishlab chikish va ularning bajarilishini nazorat kilish;
- mexnat muxofazasi va xavfsizlik yullariga oid mukammalrok tusiklar va saklovchi uskunalarni ishlab chikishda xamda ularning, shuningdek ilmiy-tekshirish oliygoxlari va ilgor korxonalarning shu soxadagi takliflarini ishlab chikarishga joriy etishda katnashish;
- korxonani kishki va yozgi sharoitda ishlashga tayyorlash tadbirlarini ishlab chikarishda katnashishê xamda ularning amalga oshirilishini nazorat kilish;
- jamoa shartnomasida kuzda tutilgan mexnat sharoitlarini soglomlashtirish va engillashtirish tabirlarining bajarilishini tekshirish;
- binolar, inshootlar, apparatlar, uskunalarni kurish, kayta kurish, kapital tuzatish loyixalarini kurib chikuvchi va ularni foydalanishga kabul kilib oluvchi komissiyalarda katnashish;
- ishchilarga xavfsizlik yullaridan yul-yurik berish xamda muxandis-texnik xodimlar va ishchilarninã xavfsizlik yullari kursida ukutilishini tashkil etish;
- dastlabki va davriy tibbiy tekshiruvlarning uz vaktida utkazilishini nazorat kilish;
- ish xonalaridagi kurinadigan joylarga mexnat muxofazasi, xavfsilik yullari va ishlab chikarish sanitariyasiga doir amaldagi xamma karorlar, koida va me`yorlarni osib kuyish;
- xavfsizlik yullari xonalarini jixozlash, xavfsizlik yullariga doir stend xamda vitrinalar tashkil etish, plakatlar va ogoxlantiruvchi yozuvlarni osib kuyish;

- ishlab chikarish bilan boglik kungilsiz xodisalarning sharoiti sabablarini tekshirishda katnashish xamää ularni bartaraf etish va olidini olish tadbirlarini ishlab chikish;
- ishlab chikarish bilan boglik kungilsiz xodisalarni xisobga olib va kayd kilib borish, ishlab chikarishää shikastlanishlarni taxlil kilish;
- xavfsizlik yullari ishlarini yaxshi yul kuygan xodimlarni takdirlash xamda xavfsizlik yullari talablari va koidalarini buzganlarni konunda belgilangan tartibda javobgarlikka tortish tugrisida korxona raxbariyatiga takliflar berish.

Xavfsizlik yullari buyicha muxandis ushbu xukuklarga ega:

- xavfsizlik yullari talablari va koidalarining buzilishlarini bartaraf etish xakida bulinmalar, xizmatlar, bulimlar raxbarlariga kursatmalar berish. Bunday kursatmalar fakat korxona raxbari yoki bosh muxandis (texnik raxbar) tomonidan bekor kilinishi mumkin;
- ishlovchilarning xayoti va sogligi uchun yakkol xavf paydo bulganda bulimlar, dastgoxlar va uskunalarda ishlashni takiklab kuyish yoki tuxtatish xamda bu xakda darxol korxona raxbariyatiga ma`lum kilish;
- xavfsizlikni ta`minlay olmaydigan, talabga javob bermaydigan uskunalar, asboblar, moslamalarni foydalanishdan chikarib tashlash choralari kurish;
- tsexlar, bulinmalar raxbarlaridan ishlab chikarish bilan boglik bulgan kungilsiz xodisalarni muntazam ravishda xisobga olib borishni va uz vaktida tekshirishni talab kilish;
- ishlab chikarish bulimini raxbari bilan birgalikda, xavfsizlik yullari talablari va koidalarini buzganlari va vaktincha ishdan chetlatish.

Xavfsizlik yullari buyicha muxandis bevosita korxonaning boshligi va bosh muxandisga buysunadi. Uz ishini u maxalliy kasaba uyushmasi kumitasi mexnat muxofazasi buyicha komissiya, shuningdek, kasabà uyushmalarining texnik nazoratchilari, avtogtexnazorat, davenernazorat va davsannazorat, yongin nazorati bilan xamkorlikda amalga oshiradi.

IQTISODIY QISMI

Yangi yoki takomillashtirilgan texnikani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik

Bozor iqtisodiyoti sharoitida iste'molchilar ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatiga yuqori talablarni qo'yimoqda. Yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishga ta'sir qiluvchi omillardan eng asosiylaridan biri - bu ishlab chiqarishga fan texnika yutuqlarini joriy etish, zamonaviy texnologiyalarni qo'llash sanaladi. Vaqt shuni ko'rsatmoqdaki, eski texnika va texnologiya bilan sifatli mahsulot ishlab chiqarib bo'lmaydi. Bozor esa sifatsiz mahsulotlar bilan xisoblashmaydi.

Sanoatni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish mehnat sharoiti yaxshilanishi, og'ir qo'l mehnatini bartaraf etishga imkoniyat yaratadi. Ishlab chiqarishning texnikaviy tashkiliy va iqtisodiy tadbirlar majmuasi mavjud bo'lib, ularni joriy etish natijasida ishlab chiqarishda eng qulay ilg'or texnologik jarayonlar yuqori rentabillik, sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini yaratib beradi. Paxta tozalash sanoati korxonalarida texnologik va tashkiliy tadbirlar ilmiy - texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga tadbiriq qilib, mahsulot ishlab chiqarishda texnik - iqtisodiy ko'rsatkichlarga ijobiy ta'sir qiladi. Kam mehnat ham ya'ni, mahsulotlar sarf qilingan xolda, yuqori sifatli mahsulotlar etkazib berishga imkon beradi.

Ishlab chiqarishda texnikaviy tayyorlashning asosiy vazifalaridan biri texnologik jarayon tizimini tanlashdadir. Texnologik tizimni tanlashda yuqori sifatli mahsulot etkazib berish bilan birgalikda korxona faoliyatining mezonini bo'lgan eng yuqori ko'rsatkich - iqtisodiy samaradorlik ko'zda tutilib zamonaviy loyihalash zarur bo'ladi.

Iqtisodiy samaradorlik pirovardida ijtimoiy mehnat unumdorligini o'sishida nomoyon bo'ladi. Demak, ijtimoiy mehnat unumdorligining darajasi butun ishlab chiqarish samaradorligining asosiy mezonidir.

Ijtimoiy mehnat samaradorligi mutloq va qiyosiy iqtisodiy samaradorligini ajrata bilish kerak. Mutloq (absalyut) samaradorlik har bir ob'ekt uchun yoki yangi texnika uchun alohida-alohida topilishi mumkin. Bunda sarf qilingan xarajatlarning

umumiy qaytarish miqdori bilan ifodalanadi. Qiyosiy samaradorlik esa ikki va undan ortiq ishlab chiqarish yoki xo'jalik misolida bu variantlarni taqqoslash yo'li bilan aniqlanadi. Demak, qiyosiy samaradorlik bir variantning boshqa variantlardan ustunligini va tanlab olingan variantning muqobilligini ko'rsatadi. Qiyosiy samaradorlik xisobiy rejalashtirish bosqichida va ko'riladigan obektlarni loyihalashtirishda maqsadga muvofiq variantlarini tanlab olish uchun yuritiladi. Ob'ekt qurilib bitirilgandan keyingina mutloq samaradorlikni bilish mumkin.

Samaradorlikni tavsiflaydigan asosiy ko'rsatkichlar jumlasiga quyidagilarni kiritish mumkin: kiritilgan mablag'larni solishtirma birligi mahsulot tan narxi, mehnat unumdorligi, rentabellik, foyda, qo'shimcha tarifiy mablag'larning qoplanish muddati yoki samaradorlik me'yoriy koeffitsienti.

Xarajatlarni qoplash muddati (T) quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} \quad (1)$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \quad (2)$$

bu erda K_1, K_2 - variantlarni joriy etish uchun zarur bo'lgan kapital mablag'lar miqdori.

C_1, C_2 - shu variantni joriy etganda bir ishlab chiqariladigan mahsulot tan narxi.

Kiritilgan xarajatlar kapital mablag'larning qiyosiy samaradorlikni bildiruvchi ko'rsatkich bo'lib, texnikaviy va iqtisodiy vaziyatlarni xal qilish variantlarining eng yaxshisini tanlab olishda qo'llaniladi. Keltirilgan xarajatlar quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$C_i + E_{\text{H}} K_i \rightarrow \min \quad \text{yoki} \quad K_i + T_{\text{H}} C_i \rightarrow \min \quad (3)$$

bu erda K_i - har bir variant bo'yicha sarflanadigan kapital mablag'lar.

C_i - muayyan variant bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulot tan narxi.

T_{H} - kapital mablag'larini me'yoriy qoplanish vaqti.

E_{H} - kapital mablag'larining samaradorlik me'yoriy koeffitsienti.

Yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\Delta = (3_1 - 3_2) A_2 \quad (4)$$

bu erda $3_1, 3_2$ - eski va yangi texnikani qo'llashda bir birlik mahsulot ishlab chiqarishga to'g'ri keladigan keltirilgan xarajatlar miqdori, so'm; A_2 - yangi texnikani qo'llashdagi mahsulot ishlab chiqarish hajmi, natural birlikda.

Yangi mehnat vositasini (mashina, asbob-uskuna va boshqalarni) ishlab chiqarish va undan foydalanishda olinadigan iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\Theta = \left(3_1 \cdot \frac{e_2}{e_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) \cdot E_H (K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right) \cdot A_2 \quad (5)$$

bu erda, $3_1, 3_2$ - eski va yangi asbob-uskuna bir birlik mahsulotga to'g'ri keluvchi keltirilgan xujjatlar miqdori, so'm;

$\frac{e_2}{e_1}$ - bazis va yangi asbob-uskunalarining mos ravishdagi ish unumdorligi;

$\frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H}$ - bazis variantga solishtirgandagi asbob-uskunalar xizmat muddatini

xisobga olish koeffitsienti; P_1, P_2 - ma'naviy eskirishning xisobga olganda bazis va yangi asbob-uskunani to'liq tiklashga balans qiymatidan ajratma ulushi. Agarda to'la tiklash me'yori 16,4 % ni tashkil etsa, u holda $p=0,164$; - samaradorlik me'yoriy koeffitsienti

$$E_H = 0,15; \quad \frac{(U'_1 - U'_2) \cdot E_H (K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - \text{ bazis variantga yangisini}$$

solishtirgandagi barcha xizmat muddatiga yo'naltirilgan kapital qo'yilmalardan iste'molchining kundalik xarajat va ajratmalaridan oladigan samarasi; K_1, K_2 - bazis va yangi asbob-uskunalaridan iste'molchi yo'naltirilgan kapital qo'yilmasi; U_1, U_2 - tadbiq etilgan variantda iste'molchining bazis va yangi asbob-uskunadan foydalanganlik ekspluatatsiya xarajatlari; A_2 - xisobot yilida yangi texnika orqali ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi, natural birliklarda.

Yangi yoki takomillashtirilgan mehnat predmetlarini (materiallar, xom-ashyo yoqilg'i) ishlab chiqarish va ulardan foydalanishdagi, shuningdek xizmat muddati bir yildan kam bo'lgan mehnat predmetlarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanishdagi yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan xisoblanadi:

$$\Theta = \left[3_1 \cdot \frac{Y_1}{Y_2} + \frac{U_1' + U_2' - E_H (K_2' - K_1')}{Y_2} - 3_2 \right] \cdot A_2 \quad (6)$$

bu erda, Y_1, Y_2 - bir birlik mahsulot birligiga to'g'ri keluvchi bazis va yangi mehnat predmetlaridan foydalanishdagi xarajag sarfi ulushi, natural birliklarda, so'm;

SHu bilan birgalikda ishlab chiqarishga yangi texnika joriy qilinishi natijasida olinadigan tayyor mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarning yaxshilanishiga ham erishiladi. Bunda paxta tozalash korxonalarida asosiy ishlab chiqarish jarayonidagi asbob-uskunalarni yaxshilash va uning ishchi qismlarini takomillashtirish natijasida olinadigan paxta tolasining chiqishi, sinfdan-sinfga o'tishi, momiq, chigèò kabi mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilanishi, erkin tola miqdorini kamayishi ruy beradi.

SHu boisdan, yani texnikani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan yillik iqtisodiy samaradorlikni xisoblashda to'la sifat ko'rsatkichlari yaxshilanishda olinadigan qo'shimcha iqtisodiy samarani ham xisobga olish zarur bo'ladi.

Sifat ko'rsatkichlarni yaxshilashdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\Delta c = (U_2^1 - U_1^1) \cdot A_2 \quad (7)$$

bu erda, U_1^1 -bazis variantdagi mahsulot narxi;

U_2^1 -yangi variantdagi mahsulot narxi;

A_2 - yangi variantda yillik mahsulot ishlab chiqarish hajmi.

xisob-kitob ishlarini amalga oshirish uchun zaruriy ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan

Takomillashtirilgan asbob-uskunani ishlab chiqarishga joriy etishdan olinadigan
iqtisodiy samaradorlikni hisoblash uchun zaruriy

MA`LUMOTLAR

№	KO`RSATKICHLAR	Birlik	Variantlar	
			Bazis	Yangi
1	Remontlar soni	dona	168	240
2	Asbob-uskunalar soni	dona	1	1
3	Asbob-uskuna ish unumi	remon t /soat	7	10
4	O`rnatilgan quvvat	кВт	3	3
5	Talab koeffitsienti	-	0,7	0,7
6	Iste`mol qilinadigan elektroenergiya 1 kVt/soati narxi	So`m	132	132
7	O`rnatilgan quvvat uchun to`lov		34600	34600
8	Asbob-uskunaga amortizatsiya ajratmalari		15	15
9	Kundalik tiklashga ajratma	So`m	5	5
10	Minimal ish haqi miqdori		96105	96105
11	Sotsial sug`urtaga to`lov		23	23

Bazis va taklif etilayotgan variantlar bo'yicha keltirilgan va ekspluatatsiya xarajatlarini xisoblash natijalari, ming so'm

№	KO`RSATKICHLAR	Variantlar	
		Bazis	Yangi
1	Takomillashtirilguncha asbob-uskuna narxi	17360	17360
2	Asbob-uskunani tashib keltirish va o`rnatish xarajatlari	1736	1736
3	To`g`ri kapital xarajat	15086	15086
4	ITI lari xarajatlari	0	274
5	Asbob-uskunani yaratish bo'yicha ishlab chiqarish fondlari kapital qo'yilmalari	15086	15360
6	Asbob-uskunani tayyorlashga keltirilgan xarajatlar	21359	21400
7	Ykspluatatsiya xarajatlari, jami shu jumladan:	5226,9	5281,4
	- amortizatsiya ajratmalari	2864,4	2905,5
	- kundalik ta'mirlash	954,8	968,5
	- iste'mol qilinadigan elektroenergiya qiymati	1407,4	1407,4

Yo`naltirilgan kapital mablag'lar miqdori bazis va tadbiriq etiladigan asbob-uskunalar balans qiymatining 10 %i miqdorida olinadi:

$$K_1 = \frac{19096 * 10}{100} = 1909,6 \quad \text{ming so`m;}$$

$$K_2 = \frac{19370 * 10}{100} = 1937,0 \quad \text{ming so`m.}$$

Olingan ma`lumotlarni formulaga qo`yib, takomillashtirilgan asbob-uskuna yillik iqtisodiy samaradorligini xisoblaymiz:

$$\mathfrak{A} = 21359 * 1,43 * 1,0 + \frac{(5226,6 - 5281,4) - 0,15 * (1937 - 1909,6)}{0,164 + 0,15} - 21400 = 8955,77 \quad \text{ming so`m.}$$