

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**



TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLAR KAFEDRASI

**«TARMOQ MASHINALARINI
TA'MIRLASH»
fanidan**

**O' QUV–USLUBIY
MAJMUA**

Bilim sohasi:	300 000– Ishlab chiqarish–texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar

Namangan – 2021

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashda ma'qullangan (____ yil _____, ____-sonli bayonnoma) muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Safarov. N.M - NamMTI, «Texnologik mashina va jihozlar»
kafedrası prof. t.f.d

Taqrizchilar:

Ataxanov B. - NamMQI, «Texnologik mashina va jihozlar»
kafedrası dotsenti, t.f.n.;

Burhanov A. - NamMTI, Texnologik mashina va jihozlar»
kafedrası dotsenti, t.f.n.

O'quv-uslubiy majmua "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrasining ____ yil ____ _____dagi ____-sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

O'quv-uslubiy majmua "Muhandislik-texnologiya" fakultet kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (____ yil ____ _____dagi ____-sonli bayonnoma).

O'quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik - texnologiya instituti o'quv-uslubiy kengashida muhokama qilingan va chop etishga ruxsat etilgan 30 avgust 2018 yil, bayonnoma № ____.

Majmua tarkibi

1.	O'quv materiallari	5
1.1.	Ma'ruzalar	7
1.2.	Amaliy mashg'ulotlar	243
1.3.1	Tajriba mashg'ulotlari	293
2.	Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari.	343
2.1.	Mustaqil ta'limga uslubiy ko'rsatma	344
3.	Glossariy.	367
4.	Ilovalar.	371
4.1.	Fan dasturi	372
4.2.	Ishchi fan dasturi	384
4.3.	Tarqatma materiallar	390
4.4.	Test savollari	395

.

O'QUV MATERIALLARI

KIRISH

Bozor iqtisodiyoti mahsulot sifatini oshirishni, uning tannarxini kamaytirishni, jahon bozoridagi raqobatlariga bardosh bera oladigan xolda tayyorlashni talab qiladi. Ushbu talablarni bajarish uchun muhandis-mexaniklar oldiga ulkan vazifalarni yuklaydi.

Mamlakatimizda keyingi yillar davomida fan va texnikaning ilg'or yutuqlari va ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari asosida loyihalangan mashina va jihozlardan tarkib topgan ko'plab to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarini qurildi va qurilmoqda, jumladan «Namteks», «Papfen», «Xaynteks», «Buxoroteks» va boshqalar. Ushbu to'qimachilik korxonalarida turli (1200 tadan ko'proq) xudagi mashina va jihozlar yordamida tabiiy va kimyoviy tolalar tayyor gazlamaga aylanadi. Ushbu mashina va jihozlarni beto'xtov ishlashi, ularning sifatli mahsulot chiqarishini ta'minlash, eski jihozlarni takomillashtirish, yangi jihoz va uskunalarini o'rnatish va bularga bog'liq boshqa ishlar korxona va fabrikalarning ta'mirlash-mexanika ustaxonalarining zimmasidadir.

Qo'yilgan vazifani bajarish uchun «Tarmoq mashinalarini ta'mirlash» fanida o'rganiladi. Bu fan o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy (oliy matematika, fizika, nazariy mexanika, kimyo), umumkasbiy (mashinasozlik texnologiyasi, mashina detallari; mashina va mexanizmlar nazariyasi; metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlash; elektr yuritma, elektr mashinalar; elektr apparatlar va avtomatlashtirish vositalari va h.k.) va ixtisoslik (tarmoq mashinalarini hisoblash va loyihalash, tarmoq mashinalari puxtaligi va h.k.) fanlari bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi mavjud.

Ushbu ma'ruzalar matnida mashina va jihozlarni montaj qilish, ularning ekspluatatsiya davridagi ishonchliliigi va ko'pga chidamliligi, detallarining ishqalanishi va yeyilishi hamda detallarda nuqsonlarning paydo bo'lishi va ularning sabablari, nuqsonlarni qayta tiklashning uslub va usullari, shuningdek mashina va jihozlarni ta'mirlash texnologiyasi hamda mavjud texnologiyani rivojlantirish masalalari ko'rib chiqilgan.

Mashina va jihozlarni montaj qilishni to'g'ri tashkil etishning ahamiyati shundan iboratki, ularni va qismlarini hamda alohida detallarini bir-biriga yetarli aniqlikda biriktirilmasa, agar ular belgilangan aniqlikda tayyorlangan bo'lsa ham, ular foydalanish davrida sifatli va ishonchli ishlamaydi.

To'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining mashina va jihozlari uch smenada, yuqori tezlik va bosim ostida ishlaydi. Bularning barchasi mashina va jihozlar detallarining yeyilishiga, ularning ishlash muddatini kamayishiga, ishlamay turish vaqtini va ta'mirlashning bahosini oshishiga olib keladi.

To'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining jihozlarini texnik jihatdan soz xolatda, yuqori unum bilan va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun jihozlarni texnik foydalanish qoidalariga amal qilish muhim ahamiyatga ega, ya'ni o'z vaqtida ishchi organlarini sozlab turish, mashina va jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish, o'rta va kapital ta'mirlash ishlarini bajarish.

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI



TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLAR KAFEDRASI

**«TARMOQ MASHINALARINI
TA'MIRLASH»**

fanidan

MA'RUZA MATNI

Bilim sohasi:	300 000– Ishlab chiqarish–texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar

Namangan – 2018

«Tarmoq mashinalarini ta'mirlash» fanidan ma'ruzalar matni 5320300-
Texnologik mashinalar va jihozlar ta'lim yo'nalishi bo'yicha taxsil olayotgan
talabalar uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchi:

Safarov. N.M - NamMTI, «Texnologik mashina va jihozlar»
kafedra prof. t.f.d

Taqrizchilar - dots. Ataxanov B (NamMPI)
dots. A. Burxanov (NamMTI)

Ma'ruzalar matni Namangan muhandislik-texnologiya instituti «Texnologik
mashina va jihozlar» kafedrasining _____ yil ____ avgustdagi 1-sonli yig'ilishida
muhokama qilingan va institut ilmiy-uslubiy kengashiga ko'rib chiqish uchun tavsiya
qilingan.

Ma'ruzalar matni Namangan muhandislik-texnologiya instituti ilmiy-uslubiy
kengashining _____ yil ____ -sonli yig'ilishida ko'rib chiqilib, undan
foydalanish va ko'p nusxada chop etishga ruxsat berilgan (ro'yxat raqami).

1. MAVZU: «TARMOQ MASHINALARINI TA'MIRLASH» FANINING MAZMUNI, PREDMETI VA METODI

Reja:

1. Tarmoq mashinalarini ta'mirlashfaning mazmuni
2. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash faning predmeti va metodi
3. To'qimachilik va yengil sanoat mashinalaridan foydalanish davrida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning ahamiyati

Tayanch iboralar: *Tarmoq mashinalarini, nomuvozanatlik, inersion kuch, ta'mirlash, texnik holat, parametr, diagnostika, tirqish, datchik, salt yurish, kapital ta'mirlash, nosozliklar, bo'laklash, buzilish.*

To'qimachilik va yengil sanoatda xom ashyo sifatida ishlatilayotgan va jahon bozorida kundan-kun narxi bir necha marotaba ortib borayotgan paxta tolasi eng yuqori sifatli va turli xildagi tabiiy mahsulotlar ishlab chiqarish uchun zarurdir. Mamlakatimizning iqtisodini yanada rivojlantirish uchun yuqori sifatli paxta tolasi yetishtirishga katta ahamiyat berilmoqda.

Paxta tozalash sanoati bunday ulkan vazifalarni bajarish uchun fan va texnikaning eng so'ngi yutuqlari asosida yaratilgan turli xildagi mashina va jihozlar bilan qurollangan.

Paxta tozalash korxonasi ishlab chiqarishining samaradorligi foydalanilayotgan texnologik mashina va jihozlarning holatiga bog'liq.

Paxta tozalash korxonalari chigitli paxtaga ishlov berish bilan bog'liq bo'lgan katta hajmdagi operatsiyalarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish uchun ko'p sonli yordamchi jihoz va transport vositalariga ega. Ular uch smenada, yuqori tezlikda, chang va korrozion muhitda hamda bosim ostida ishlaydi. Bularning barchasi mashina va jihozlar detallarining yeyilishiga, ularning ishlash muddatini kamayishiga, ishlamay turish vaqtini va ta'mirlashning bahosini oshishiga olib keladi.

Paxta tozalash korxonalarining mashina va jihozlari texnik jihatdan soz holatda, yuqori unum bilan va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun jihozlardan texnik foydalanish qoidalariga amal qilish muhim ahamiyatga ega, ya'ni o'z vaqtida ishchi organlarini sozlab turish, mashina va jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish, kapital ta'mirlash ishlarini bajarish, jihozlarni to'g'ri yig'ish va o'rnatish.

Qo'yilgan vazifani bajarish uchun "Texnologik mashinalarni ta'mirlash" fanida o'rganiladi. Bu fan bir qator fanlarga asoslanadi, ya'ni talaba "Chizmachilik", "Paxtaga birlamchi ishlov berish texnologiyasi", "Tolani dastlabki ishlash" va "Paxtaga birlamchi ishlov berish texnologiyasi asoslari" kabi fanlarni o'zlashtirgan bo'lishi zarur.

Ushbu darslikda mashina va jihozlarni montaj qilish, ularning eksplutatsiya davridagi ishonchliligi va ko'pga chidamliligi, detallarining ishqalanishi va yeyilishi hamda detallarda nuqsonlarning paydo bo'lishi va ularning sabablari, nuqsonlarni qayta tiklashning uslub va usullari, shuningdek mashina va jihozlarni ta'mirlash texnologiyasi hamda mavjud texnologiyani rivojlantirish masalalari ko'rib chiqilgan.

Mashina va jihozlarni montaj qilishni to'g'ri tashkil etishning ahamiyati shundan iboratki, ularni va qismlarini hamda alohida detallarini bir-biriga yetarli aniqlikda biriktirilmasa, agar ular belgilangan aniqlikda tayyorlangan bo'lsa ham, ular foydalanish davrida sifatli va ishonchli ishlamaydi. Ushbu darslikda ta'mirlangan mashina va jihozlarning detallaridan qismlarini, uzellarini va ulardan yaxlit mashina va jihozlarni yig'ish texnologiyalari batafsil bayon qilingan.

Paxta tozalash korxonalari mashina va jihozlari murakkab mexanizmlar majmuasidan iborat bo'lib, ular yordamida:

- chigitli paxta g'aramlanadi, tashiladi, quritiladi, iflosliklardan tozalanadi va jinlanadi;

- tola tozalanadi, zichlanadi va presslanadi;

- chigit linterlanadi, delinterlanadi, momiq zichlanadi va presslanadi;

- chigit tashiladi va omborlarga joylashtiriladi.

Texnologik mashina va jihozlar ishonchli, tejamli ravishda yuqori sifatli va belgilangan miqdordagi mahsulotlar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan. Shuning uchun ushbu asosiy funktsiyalarini bajarishiga qarab mashinaning holatiga baho beriladi. O'z-o'zidan ko'rinib turibdiki, mashina soz bo'lsa ushbu funktsiyalarini to'liq bajarayotgan bo'ladi va aksincha, nosoz bo'lsa o'z funktsiyalarini to'liq bajara olmayotgan bo'ladi.

Mashinaning texnik holati uning asosiy ko'rsatkichlari qiymatlarining yig'indisi orqali tavsiflanadi. Asosiy ko'rsatkichlariga mashinaning unumdorligi, ushbu mashinada tayyorlanadigan mahsulotning sifati, sarflanadigan quvvat, ishlash aniqligi, mustahkamligi, bikrligi va boshqalar kiradi. Ushbu har bir ko'rsatkich mashina uchun belgilangan oraliqdagi va texnik hujjatiga (pasporti, texnik shartlari, standartlarga va boshq.) kiritilgan qiymatlarda bo'lishi kerak.

Mashinadan uzoq muddat davomida foydalanish jarayonida uning ko'rsatkichlari sekin-asta o'zgaradi (yomonlashadi). Agar asosiy ko'rsatkichlarining qiymati ruxsat etilgan chegaradan chiqib ketmasa mashina ishga layoqatli holatda bo'ladi, agar ushbu chegaradan chiqsa ishga layoqatsiz holatda bo'ladi.

Quyida mashinaning ko'pga chidamliligi va ishonchliligini tavsiflovchi asosiy terminlar keltirilgan.

Nosozlik – mashinaning shunday holatiki, bunda unga bajarish bo'yicha qo'yilgan asosiy va yordamchi texnologik funktsiyalarining talablarini qoniqtirmaydi.

Ishga yaroqlilik – mashinaning shunday holatiki, bunda mashinadan to'g'ri foydalanish sharoitida belgilangan funktsiyasini bajara oladi.

Mashinaning ishlash qobiliyatini aniqlovchi asosiy shart uning ishonchliligidir.

Talab qilingan vaqt davomida o'zining ekspluatatsion ko'rsatkichlarini saqlagan holda belgilangan funktsiyalarini bajara olish xossasi mashinaning **ishonchliligi** deb ataladi. Mashinaning ishonchliligini uning detallari va qismlarining buzilmasligi, saqlanuvchanligi, ta'mirlashga yaroqliligi va ko'pga chidamliligi ta'minlaydi.

Buzilmaslik – ob'ektning ma'lum vaqt davomida ishlash qobiliyatini yoki majburiy tanaffussiz ayrim ishlash qobiliyatini saqlay olish xossasi.

Foydalanish jarayonida detallar buzilishi mumkin.

Ishlamay qolish – detal, qism yoki yaxlit mashinaning ishga yaroqliligining buzilishi, ya'ni texnologik funktsiyasini bajarish qobiliyatining yo'qolishi (sozlangan tirqishlarning o'zgarishi, jin va linter arralari tishlarining o'tmaslanishi, jin ishchi kamerasida paxtaning tiqilib qolishi, korroziya, detallarning tabiiy yeyilishi natijasida deformatsiyanishi va boshq.). Ishlamay qolishlik sodir bo'lish sabablariga ko'ra **konstruksion, texnologik va ekspluatatsionlarga** bo'linadi.

Konstruksion ishlamay qolishlar mashinani loyihalash bosqichida yo'l qo'yilgan xatoliklar natijasida sodir bo'ladi. U mashinaning ishonchliligini kamaytiradi (mustahkamlikka noto'g'ri hisoblash, metal turini noto'g'ri tanlash, ishqalanish qismlarining germetik yopilmaganligi, mashina qismlarini noto'g'ri joylashtirish, moylash tizimini noto'g'ri tanlash va ishqalanuvchi detallarga moyini noto'g'ri uzatish va boshq.).

Texnologik ishlamay qolishlarni detal, qism va mashinani sifatsiz tayyorlash, detallarni qabul qilingan tayyorlash va qayta tiklash texnologiyalariga bo'ysinmaslik, qism va yaxlit mashinani yig'ish, sozlash, salt yurgizish va sinash texnologiyalariga bo'ysinmaslik keltirib chiqaradi.

Ekspluatatsion ishlamay qolish texnik foydalanish qoidalariga bo'ysinmaslikdan, xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning yetarli kasbiy tayyorgarlik ko'rmaganligidan, o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatilmaganligidan, mashinani sifatsiz ta'mirlanganligidan, tabiiy yeyilish, eskirishdan va boshqa sabablardan kelib chiqadi. Mashinani rejaga asosan, ishchi organlarini almashtirish, tozalash va sozlashlarga bog'liq ravishda to'xtatish ishlamay qolish tushunchasiga kirmaydi.

Ishonchlilik nazariyasida ishlamay qolishlik tasodifiy voqea deb qaraladi va **bog'liq bo'lgan** hamda **bog'liq bo'lmaganlarga** bo'linadi. **Bog'liq bo'lmagan ishlamay qolish** – bunda biror-bir detal yoki qismning ishlamay qolishini boshqa detal yoki qismning ishlamay qolishi keltirib chiqarmaydi; **bog'liq bo'lgan ishlamay qolish** – bunda biror-bir detal yoki mashinaning ishlamay qolishini ushbu mashinaning boshqa detali yoki qismining ishlamay qolishi sababli keltirib chiqaradi.

Ishlamay qolish **yo'l qo'yilmaydigan** va **yo'l qo'yiladiganlarga** bo'linadi. **Yo'l qo'yilmaydigan ishlamay qolish** – mashinaning xavfsizligini buzadi yoki ishlab chiqarishda katta to'xtalishga sabab bo'ladi. **Yo'l qo'yiladigan ishlamay qolish** – mashinaning xavfsizligini buzmaydi va ishlab chiqarishda katta to'xtalish keltirib chiqarmaydi.

Mashinaning texnik hujjatida ko'rsatilgan chegaraviy holatigacha (texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun zarur bo'lgan tanaffuslar bilan) ishga yaroqliligini saqlay olish xossasi **ko'pga chidamlilik** deb ataladi.

Resurs – mashinaning texnik hujjatida ko'rsatilgan eng chegaraviy holatigacha ishlash muddati.

Xizmat muddati – mashinaning texnik hujjatida ko'rsatilgan chetki holati ro'y beradigan yoki mashinani foydalanishdan to'liq olib tashlanadigan vaqtgacha undan foydalanish taqvimiy davri.

Mashinaning resursi bilan xizmat muddati o'rtasida ko'plab umumiylik bor, ularning ikkalasi ham mashinaning chetki holati bilan aniqlanadi, shunga qaramasdan ular orasida farq bor: xizmat muddati – mashinadan foydalanishning taqvimi bo'yicha davomiyliqi, resurs esa – mashinaning chetki holatigacha ishlash muddati.

Bir xil resursli mashinalar har xil xizmat muddatiga ega bo'lishi mumkin, bu mashinadan foydalanish intensivligiga bog'liq.

«**Tarmoq mashinalarini ta'mirlash**» fanini o'rganish uchun mashina detallari, konstruksion materiallar texnologiyasi fanlari bo'yicha bilimlar bo'lishi shart.

Fanning maqsadi- tarmoq korxonalarida qo'llaniladigan turli texnologik mashinalar va jixozlarni turlari, tuzilishi, ishlatilish ko'lami, hisoblash asoslari va ularni muayyan sharoitlarga mos holda tanlash usullari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilimlar darajasi bilan ta'minlash va talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihasi va bitiruv ishlarini bajarish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir.

Ta'lim texnologiyasi insoniylik tamoyillariga tayanadi. Falsafa, pedagogika va psixologiyada bu yo'nalishning o'ziga xosligi talabani individualligiga alohida e'tibor berish orqali namoyon bo'ladi.

Shulardan kelib chiqqan holda «**Tarmoq mashinalarini ta'mirlash**» kursining ta'lim texnologiyalarini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondashuvlarga e'tibor berish kerak.

Ta'limning shaxsga yo'naltirilganligi. O'z mohiyatiga ko'ra bu yo'nalish ta'lim jarayonidagi barcha ishtirokchilarning to'laqonli rivojlanishini ko'zda tutadi. Bu esa Davlat ta'lim standarti talablariga rioya qilgan holda o'quvchining intellektual rivojlanishi darajasiga yo'naltirilib qolmay, uningning ruhiy-kasbiy va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishni ham anglatadi.

- **Tizimli yondashuv.** Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam qilishi zarur: jarayonning mantiqiyligi, undagi qismlarning o'zaro aloqadorligi, yaxlitligi.

- **Amaliy yondashuv.** Shaxsda ish yuritish xususiyatlarini shakllantirishga ta'lim jarayonini yo'naltirish; o'quvchi faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha layoqati va imkoniyatlarini, sinchkovligi va tashabbuskorligini ishga solishni shart qilib qo'yadi.

- **Dialogik yondashuv.** Ta'lim jarayonidagi ishtirokchi subyektlarning psixologik birligi va o'zaro hamkorligini yaratish zaruratini belgilaydi. Natijada esa, shaxsning ijodiy faolligi va taqdimot kuchayadi.

- **Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.** Demokratiya, tenglik, subyektlar munosabatida o'qituvchi va o'quvchining tengligi, maqsadini va faoliyat mazmunini birgalikda aniqlashni ko'zda tutadi.

- **Muammoli yondashuv.** Ta'lim jarayonini muammoli holatlar orqali namoyish qilish asosida o'quvchi bilan birgalikdagi hamkorlikni faollashtirish usullaridan biridir. Bu jarayonda ilmiy bilishning obyektiv ziddiyatlarini aniqlash va ularni hal qilishning dialektik tafakkurni rivojlantirish va ularni amaliy faoliyatda ijodiy ravishda qo'llash ta'minlanadi.

- **Axborot berishning eng yangi vosita va usullaridan foydalanish,** ya'ni o'quv jarayonigakompyuter va axborot texnologiyalarini jalb qilish.

Yuqoridagi konseptual yondashuv va «**Tarmoq mashinalarini ta'mirlash**» fanining tarkibi, mazmuni, o'quv axborot hajmidan kelib chiqqan holda o'qitishning quyidagi usul va vositalari tanlab olindi.

- **O'qitish usullari va texnikasi:** muloqot, keys stadi, muammoli usul, o'rgatuvchi o'yinlar, "aqliy hujum", ma'ruza (kirish ma'ruzasi, vizual ma'ruza, tematik, ma'ruza-konferensiya, aniq holatlarni yechish, avvaldan rejalashtirilgan xatoli, sharhlovchi, yakuniy).

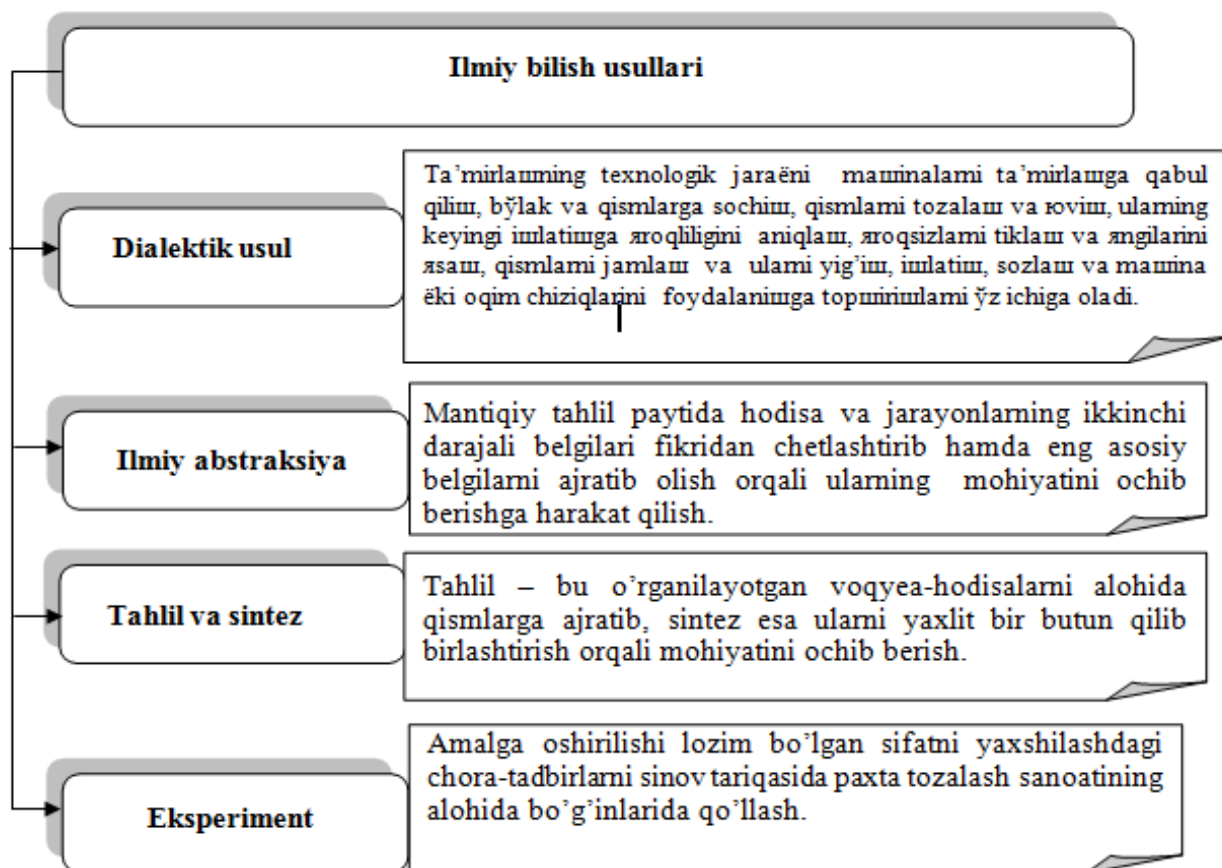
- **O'qitishni tashkil qilish shakllari:** frontal, kollektiv, guruh, dialog, polilog va o'zaro hamkorlikka asoslangan.

- **O'qitish vositalari:** odatdagi o'qitish vositalari (darslik, ma'ruza matni, tayanch konspekti, kodoskop)dan tashqari grafik organayzerlar, kompyuter va axborot texnologiyalari.

- **O'zaro aloqa vositalari:** nazorat natijalarining tahlili asosida o'qitishning diagnostikasi (tashxisi).

- **Boshqarishning usuli va vositalari.** O'quv mashg'ulotini texnologik karta ko'rinishida rejalashtirish o'quv mashg'ulotining bosqichlarini belgilab, qo'yilgan maqsadga erishishda o'quvchi va o'qituvchining hamkorlikdagi faoliyatini talabalarning auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarini aniqlab beradi.

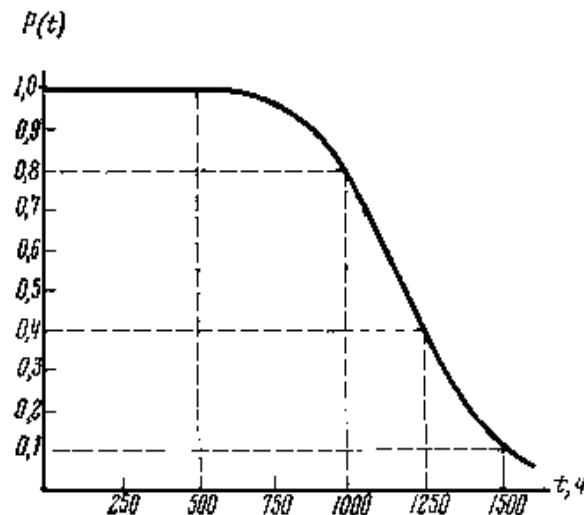
- **Monitoring va baholash.** O'quv mashg'uloti va butun kurs davomida o'qitish natijalarini kuzatib borish, o'quvchi faoliyatini har bir mashg'ulot va yil davomida reyting asosida baholash.



Buyumning majburiy tanaffuslarsiz belgilangan ishlash muddati davomida ishga yaroqliligini saqlay olish xossasi **buzilmasdan ishlashi** deb ataladi.

1.1-rasmda ta'mirlanmaydigan buyumlarning buzilmasdan ishlashini va ko'pga chidashini to'liq tavsiflovchi egri chiziq misol tariqasida keltirilgan. U buyumning belgilangan sharoitlarda ishlash muddati t (soat) ga bog'liq ravishda buzilmasdan ishlash $P(t)$ ehtimolini ko'rsatadi. Ushbu grafikdan ko'rinib turibdiki, $T=500$ soat bo'lsa $P(t)=1$, $T=1200$ soat bo'lsa $P(t)=0,4$ va $T=1500$ soat bo'lsa $P(t)=0,1$ bo'ladi.

Keltirilgan misolda buyumning minimal resursi 500 soatni tashkil qiladi, 80% li resurs – 1000 soat, 40% li – 1250 soat, 1500 soatli resurs esa atigi 10% ni tashkil etadi.



1.1-rasm. Ta'mirlanmaydigan buyumning buzilmasdan ishlashini tavsiflovchi egri chiziq

Ta'mirlanadigan mashina (buyum) larning ishonchliligi ularning buzilmasdan ishlashiga ham, ta'mirlashga yaroqligiga ham bog'liq.

To'qimachilik va yengil sanoat mashinalaridan foydalanish davrida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning ahamiyati

Ta'mirbop deb mashinaning shunday xossasiga aytiladiki, bunda mashina buzilish va nosozliklarning sodir bo'lishini avvaldan ogohlantirishga, ularni aniqlashga va texnik xizmat ko'rsatishga hamda ushbu buzilish va nosozliklarni ta'mirlash yo'li bilan bartaraf etishga moslanuvchan bo'ladi. Buzilishni bartaraf qilish deganda mashinaning ishga yaroqliligini tiklash tushuniladi. Mashinaning ta'mirbopligini belgilovchi ko'rsatgichlar quyidagilardan iborat bo'ladi:

- qayta tiklashning o'rtacha vaqti;
- belgilangan muddatda ta'mirlash ishlarini bajarish ehtimolining mavjudligi;
- texnik xizmat ko'rsatishning o'rtacha qiymati.

Qayta tiklanadigan (ta'mirlanadigan) mashinaning ishonchli ishlashining zarur ko'rsatgichlari bo'lib mashinaning tayyorgarlik koeffitsienti (K_R) va texnik foydalanish koeffitsienti ($K_{t,f}$) hisoblanadi.

Tayyorgarlik koeffitsienti mashinani buzilmasdan ishlashi (T) va uni tiklash jarayoni (T_T) uchun, ya'ni bir marta buzilish oqibatlarini bartaraf qilish uchun sarflanadigan umumiy vaqtning ulushini ifodalaydi:

$$K_R = \frac{T}{T + T_T}$$

Texnik foydalanish koeffitsienti mashinaning bir marta buzilish natijasidagi buzilmasdan ishlashi, qayta tiklash jarayoni va profilaktika uchun (T_P), ya'ni mashinaning buzilmasdan ishlashi uchun sarflanadigan umumiy vaqtning ulushini ifodalaydi:

$$K_R = \frac{T}{T + T_T + T_P}$$

Detallarda, tutashmalarda, uzellarda va mexanizmlarda turli xil nosozliklar: ishqalanuvchi sirtlarning yeyilishi, qoldiq deformatsiyalar (chuqurlashish, ezilish, qoldiq egilish, buralish va sh. k.), sinishi, darzlarning paydo bo'lishi va korroziyali yemirilishlar sodir bo'lishi natijasida mashinaning mo'tadil ishlashi buziladi.

Nazorat savolari:

1. O'zbekiston iqtisodiyotiga Tarmoq mashinalarini ta'mirlashning fanining qo'shadigan hissasi.
2. Tarmoq mashinalarining holatini qanday aniqlash mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil, 488 bet.
2. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston", 2016 yil, 56 bet.
3. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil, 48 bet.
4. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
5. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.

2-MAVZU. TARMOQ MASHINALARNI ISH QOBILIYATINI KAMAYISH SABABLARI

Reja:

1. Tarmoq mashinalarni ishlash qobiliyati
2. Ta'mirlash ishlab chiqarish asosi detallarni tanlash hisoblanadi.

Tayanch iboralar: Tarmoq mashinalarini, nomuvozanatlik, inersion kuch, ta'mirlash, texnik holat, parametr, diagnostika, tirqish, datchik, salt yurish, kapital ta'mirlash, nosozliklar, bo'laklash, buzilish.

Tarmoq mashinalarini ishlatish jarayonida sekin-astalik bilan uning ishlash qobiliyati pasayib boradi. Tarmoq mashinalarining me'yorda ishlash qobiliyati pasayib ketishi uning ish unumdorligining pasayishi, mahsulot sifatining pasayishi, elektr energiyasining oshib ketishi, shovqin va urilishlar, detal va uzellarda titrashlar, ishqalanuvchi juftliklardagi qizishlar oshishiga, mashinaning F.I.K. ning pasayishiga olib keladi.

Tarmoq mashinalarining holatini tashqaridan ko'rish, ishchilardan so'rov, mahsulot birligiga elektr energiyaning sarfi va o'z-o'zidan to'xtab qolish vaqti orqali aniqlash mumkin.

Tashqaridan ko'rish orqali boltli birikmalarning, birikmalardagi detallar, ishqalanuvchi juftliklardagi ko'rinadigan tirqishlarning oshishi, tishli ilashmalarning, o'qlarning va vallarning urishi holatini bartaraf etish mumkin.

Ishchilardan so'rov orqali, turli rejimlarda ishlaydigan detal va ba'zi uzellarning ishqalanish darajasini bilish mumkin.

Mashina va uzellarning ko'rinadigan tirashlari, aylanadigan detallarning (shkivlar, barabanlar, qanotli ventilyatorlar va hokazolar) nomuvozanatligidan hosil bo'ladigan inertsion kuchlarni zaif birikma joylarida qo'l bilan aniqlash mumkin.

Ishqalanuvchi juftliklarning qizishini qo'l yoki temperatura ta'siri ostida termik bo'yoqning o'zgarishi natijasida termojuftlik bilan aniqlash mumkin.

Elektr energiyaning sarfini birlik vaqt ichida ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori orqali aniqlanadi.

Mashinaning o'z-o'zidan to'xtab qolishini aniqlash uchun mashina salt yurishida yurgiziladi va taxometr yordamida mexanizmning aylanish chastotasi aniqlanadi, undan so'ng elektrodvigatel ishga tushiriladi va o'chirilgandan so'ng mashinaning aylanuvchi uzellarining to'liq to'xtashini sekundomer yordamida o'lchanadi.

Tarmoq mashinalarini samaradorligi ko'pincha mashinaning texnik holatiga bog'liq. Mashinalarning ishlash qobiliyati unga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash yordamida hisobga olinib, detal va mexanizmlar sinishi, tezda yeyilishi, nosozliklar sodir bo'lganini ogohlantirish, rejalashtirilgan profilaktik tadbirlarga asoslangan texnik tarmoq mashinalar va jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga ketadigan material va moliyaviy sarflar juda katta hisoblanadi.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash samaradorligini oshirish rasionallashtirish bilan amalga oshiriladi.

Bosh mexanik rahbarlik qiladigan ta'mirlash ishlab chiqarish xizmati tarmoq mashinalarini korxonalarning muhim bir bo'g'inlaridan biri hisoblanadi.

Tarmoq mashinalarini ta'mirlash ishlash qobiliyati va tiklash jarayoni hisoblanadi. Ta'mirlash zarur bo'lgan mashinalar, ya'ni turli uzal va detallar ishlash muddati bir xil emas. Detal va uzallar ishlash muddatining turlicha ekanligi quyidagicha tushuntiriladi.

- ularning funksiyalarining xilma – xilligi;
- detal va uzallar yuklashini xarakteri va miqdorining keng miqyosdaligi;
- birikmalardagi ishqalanish turining xilma - xilligi;
- materialning fizik - mexanik xossalari xilma - xilligi;
- detal va uzallarni yig'ishda tayyorlash aniqligining ko'rsatkichlari va ijozat miqdoridagi titrashlar.

Jihozni ishlatish sharoiti ba'zi hollarda texnik hujjat ko'rsatkichlari, usta va ishchilarning malakasiga bog'liq.

Ta'mirlash quyidagi sabablarga ko'ra maqsadga muvofiqdir.

- material tiklanayotgan detalni takroran ishlatish hisobiga moliyaviy vosita va mehnat sarfi iqtisod qilinadi.
- tarmoq mashinalarini kapital ta'mirlashda mashinaning umumiy narxiga nisbatan 40-50% dan oshmaydi, yangi mashina tayyorlashga nisbatan material sarfi ularni ta'mirlash 10-15 marta past.

Ta'mirlash ishlab chiqarish asosi detallarni tanlash hisoblanadi.

Mashinani tiklash usulini to'g'ri ta'mirlashning iqtisodiy va texnik ko'rsatkichini tanlash usulini to'g'ri tanlashga bog'liq.

Mashinani ta'mirlash vaqtida quyidagi jarayonlar amalga oshiriladi: mashinani ta'mirlashga qabul qilish, uzallar bo'yicha, uzallarni detallar bo'yicha bo'laklash, detallarni tozalash va yuvish, kerakligi bo'yicha saralash, nosozlarni tanlash va yangi detallarni tayyorlash, uzallarni yig'ish va detallarni komplektlash, ishlatish, mashinani sozlash va mashinani ta'mirlashdan topshirish.

Tarmoq mashinalarni ishlash qobiliyatining pasayish sabablari

Tarmoq mashinalarning ishlash qobiliyatining pasayish quyidagicha xarakterlanadi: mahsulot sifati doimiy pasayganda, ish unumdorligi kamayganda, shovqin sodir bo'lganda, titrashni ko'z bilan ilg'ash imkoni bo'lganda va boshqalar ko'pincha bu belgilar bir - biriga bog'liq holda sodir bo'ladi.

Detailarning yeyilishi mashinalardagi nosozliklar hisoblanadi. Bunga shuni qo'shish mumkinki, mashinani yomon sozlash, boltli birikmalarning siljishi va boshqalar mashinalarning qoniqarsiz holatini chuqurlashtiradi.

Mashinada sodir bo'lgan nosozliklar ta'mirlovchining ishtiroksiz ko'pincha usta yordamchisi yordamida amalga oshiriladi.

Nazorat savolari:

1. Tarmoq mashinalarining ishlash qobiliyatining pasayishi nimalarga olib keladi ?
2. Tarmoq mashinalarining holatini qanday aniqlash mumkin ?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Q.T. Olimov va boshqalar. Yengil sanoat jihozlarini t'amirlash va tiklash asoslari. Akademiya, Toshkent. 2005 y.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.
5. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunala reksplutatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.

3-MAVZU. TARMOQ MASHINALARNI TEXNIK XOLATI

Reja

1. Tarmoq mashinalarining texnik holati
2. Tarmoq mashinalarining texnik holatini baholash usullari

Tayanch iboralar: texnik holat, Strukturali parametrlar, diagnostika, salt yurish, O'z-o'zidan to'xtab qolish, tekshirish, ossillograf, Priborli baholash tirqish, datchik, kapital ta'mirlash, nosozliklar, bo'laklash, buzilish.

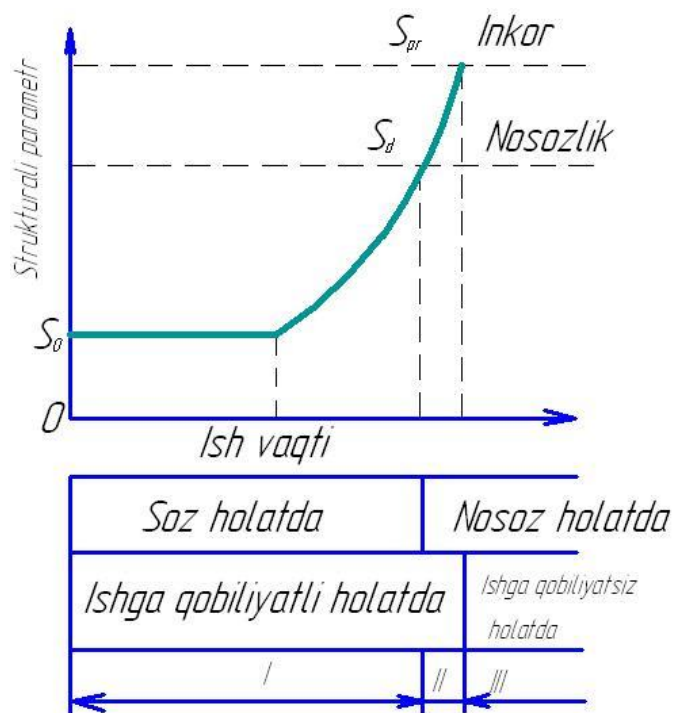
Tarmoq mashinalarining texnik holati

Tarmoq mashinalarining texnik holati - tarmoq mashinalarining uzellarining va mexanizmlarning strukturali parametri bilan baholanadi.

Strukturali parametrlar – bu masalan, geometrik o'lchamlar (tizimli, maydon, hajm), mexanik (bosim, aylanish chastotasi, tebranish amplitudasi, siqish kuchi), akustika (shovqin darajasi), termik (ishqalanish issiqligi, temperatura) va elektrik (tok, nurlanish, quvvat) bilan xarakterlanadi. Strukturali parametrlarning (2.1-rasm): nominal (S_0), ruxsat etilgan (S_r) va chegaraviy (S_{cheg}) turlari mavjud.

Strukturali parametrlarning nominal miqdori boshlang'ich hisoblanib, yangi mahsulotga mos keladi.

Strukturali parametrlarning ruxsat etilgan miqdori nosozlik chegarasi hisoblanadi. Parametr miqdori ruxsat etilgan miqdorida pasaygan ekspulatsion xossalari bo'yicha navbatdagi ta'mirlashgacha ishlasa, ob'ekt (mashina, mexanizm, uzal) nosoz hisoblanadi.



3.1-rasm. Strukturali parametrlarning o'zgarishi.

Obektning qolgan xossalari (I, II, III) 3.1-rasmdan ko'rinib turibdiki, strukturali parametrning chegaraviy miqdori obektning ekspulatsion xossasini shunday pasayishiga mos keladi, bundan so'ng mashinani ishlatib bo'lmaydi, va yana shu bilan birgalikda, mashinaning bir yoki bir necha elementlari (detallari)ning inkor qilinganligi uchun mashina ish qobiliyatini to'xtatadi.

Mashina yoki elementning texnik holatini baholash va sodir bo'lishi diagnostikalash, natijasi esa diagnostika deb ataladi.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning tarkibiy qismi diagnostikalash hisoblanadi.

Integral va differensial diagnostika turlari mavjud. Integral diagnostikada konkret (aniq) nosozlik sodir bo'lganda mashinaning umumiy texnik holatini aniqlaydi. Bu holda, mashinani bo'laklab, nosozlik haqida xulosa beradi, unda ta'mirlash va profilaktika ishlarini amalga oshirmasdan, uni ishlatish mumkin.

Differensial diagnostikada bo'lak mexanizmlar, uzal va detallarning texnik holati aniqlanadi. Buning uchun mashina butkul yoki qisman bo'laklanadi.

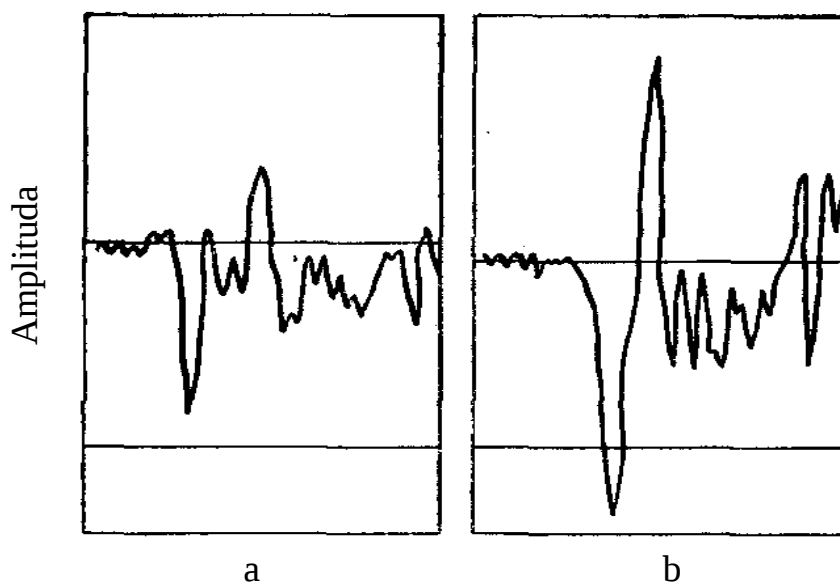
Texnik holat-bu mashinalar, uzellar va detallar xossalarning yig'indisi bo'lib, unda o'rnatilgan parametr bilan ma'lum vaqtda xarakterlanadi.

Tarmoq mashinalarining texnik holatini baholash usullari

Tarmoq mashinalarining texnik holatini diagnostikalash uchun priborli va asbobli usullari qo'llanilib, u diagnostikalash deb ataladi. Hozirgi vaqtda elektron diagnostik priborlardan foydalaniladi.

Priborli baholash. STB to'quv dastgohining xomuza hosil qilish mexanizmi misolida texnik holatini priborli baholashni ko'rib chiqamiz. Ma'lumki, kulochoq va rolik orasidagi tirqish oshganda mexanizm zvenosining tebranish amplitudasi oshadi. Bu o'zgarish amplitudasi ossilloqrafga yoziladi. 3.2,a - rasmda 0,35mmli tirqishda, 2.2,b-rasmda 1mmli tirqishda xomuza hosil qilish mexanizmining zvenolarining

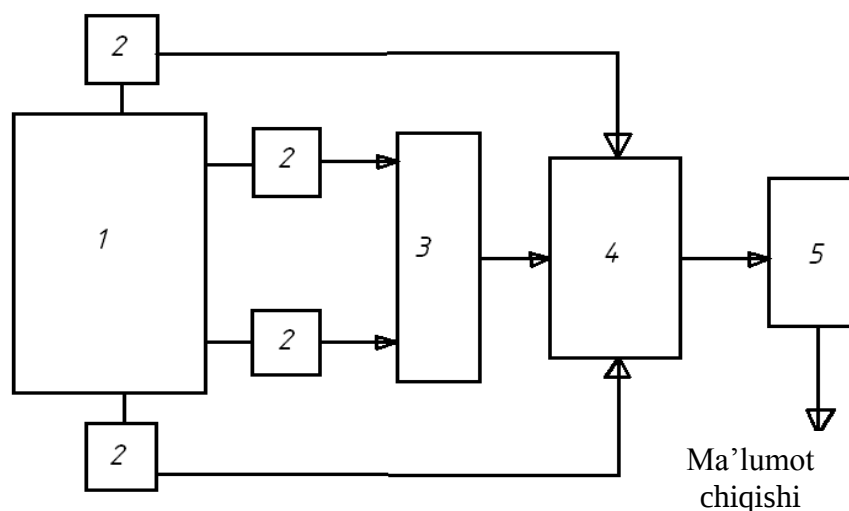
tezlanish ossillogrammasi ko'rsatilgan. Shunday qilib 1mmli tirqishda qonun buziladi, bu holda remizlar ko'tarilish uchastkasida ikki karra oshadi, natijada kulochok bo'yicha harakat davrida roliklar urishi sodir bo'ladi. Shunday qilib, ossillogramma xarakteri bo'yicha mashinaning texnik holatini baholash mumkin. Bunda tirqishni to'g'ridan-to'g'ri o'lchash qiyinroq.



3.2-rasm. STB to'quv dastgohining xomuza hosil qiluvchi mexanizmining 0,35mmli (a) va 1,0 mmli (b) tirqishida zveno tezlanishining ossillogrammasi

Tarmoq korxonalarida mashina va uning elementlarining texnik holatini priborli diagnostikalashning zamonaviy usuli keng tarqalgan.

Avtomatik diagnostika tizimini ishlash prinsipini oddiy ko'rinishi 2.3-rasmda ko'rsatilgan.



3.3-rasm. Tizimni avtomatik diagnostikalash;

1-mashina; 2-datchiklar; 3-o'zgartirgich; 4- kuchaytirgich; 5 – analizator.

Datchiklar 2 diagnostikalanayotgan mashinaga 1 o'rnatilgan bo'lib, signalni o'zgartirgich 3 va kuchaytirgichga 4 uzatadi. So'ngra signallar analizatorga 5 kelib

tushadi, u yerdan diagnostik xulosa tushish elementga yozilgan hujjat ko‘rinishida uzatiladi. Oxirgi vaqtlarda shunday tarmoq mashinalari yaratilayaptiki, ular mikroprotsessorlar bilan jihozlangan bo‘lib, u mashinaning unumdorligi va ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini oshiradi. Mikroprotsessorli tizimlarida diagnostika elementlari mavjud bo‘lib, u datchiklar taromog‘i orqali mashinaning javobgar organlarida nosozliklar to‘g‘risida ma‘lumotni berilishini amalga oshiradi.

Vaqtning o‘z-o‘zidan to‘xtab qolishi tekshirish usullari yuritmani o‘chirgandan so‘ng salt yurishda mashinaning to‘la to‘xtatishiga sarflanadigan vaqt mashinaning holatini xarakterlaydi. O‘z-o‘zidan to‘xtab qolish vaqti qancha ko‘p bo‘lsa, mexanik yo‘qotish shuncha kam, demak energiya sarfi kam, va teskarisi, bu vaqt qancha kam bo‘lsa, mexanik yo‘qotishlar shuncha ko‘p bo‘ladi.

Bu usulning maqsadi quyidagicha:

Mashinaning salt yurishida ishga tushirib, taxometr bilan o‘rnatilgan aylanishlar chastotasi aniqlanadi, undan so‘ng mashinani yuritmadan o‘chiriladi. Sekundomer yordamida mashinani o‘chirilgandan so‘nggi to‘la to‘xtashiga ketgan vaqtni o‘lchaydi. Salt yurishdagi yo‘qotiladigan quvvat miqdori quyidagi tenglikdan aniqlanadi:

$$Nn = \frac{GD_m^2 \cdot n_{bosh}^2 \cdot A \cdot K}{7,3 \cdot 10^4 \cdot B \cdot T_E} \quad (3.1)$$

bu yerda GD_m^2 – mashinaning maxovoy momenti: $N \cdot m^2$;

n_{bosh} - boshlang‘ich aylanish chastotasi min^{-1} ;

A-maxavoy moment miqdoriga to‘g‘rilovchi koeffitsiyent;

B - o‘z-o‘zidan to‘xtashda quvvatning aylanishlar soniga bog‘liqligini xarakterlovchi parametr;

K - o‘z-o‘zidan to‘xtab qolishda texnologik zaruriyatga sarflanadigan quvvatni hisobga oluvchi koeffitsiyent;

T_E – o‘lchangan vaqtning o‘z-o‘zidan to‘xtab qolishning davomiyligi, S.

Masalan, tarash mashinasida GD_m^2 miqdori $7560 N \cdot m^2$ o‘rnatilgan. A-to‘g‘rilovchi koeffitsiyent tarash mashinasi uchun karda bo‘yicha eniga bog‘liq holda 1,07 dan 1,15 gacha qabul qilinadi. Qolgan omillar (masalan, xolst diametri o‘zgarishi yoki bunker hajmi va boshqalar) bu mashina uchun ahamiyatga ega emas.

B parametri n_{bosh} ga bog‘liq holda yigirish mashinasi uchun 0,42 dan ($n_{bosh} = 600$ da) 0,3 gacha ($n_{bosh} = 1100$ da), kardotarash mashinasi uchun 0,46dan ($n_{bosh} = 160$ da) 0,45 gacha ($n_{bosh} = 180$ da) o‘zgaradi.

Mashinalar bir xil elektrodvigatelli guruhlariga bo‘linadi. Hamma mashinada har guruhga T_E o‘lchanadi.

O‘z-o‘zidan to‘xtab qolishning ruxsat etilgan davomiyligi (T_D) quyidagi tenglikdan topiladi;

$$T_D \leq KT_{e \max}$$

bu yerda $K \leq 1$ bo‘lib $T_{e \max}$ ga bog‘liq holda tajriba yo‘li bilan aniqlanadigan koeffitsiyent.

Tarmoq mashinalarini sarf etadigan quvvat bo‘yicha texnik holatini tekshirish. Ishqalanuvchi yuzalar yeyilganda elektroenergiya miqdori ko‘p sarflanadi. Har bir

mashina uchun bu parametr ruxsat etilgan texnik holatiga mos keladi. Quvvatni aniqlashning bir necha usullari mavjud bo'lib, ular ichiga ikkita vattmetr yordamida elektrik usul hisoblanib, u ishlab chiqarish sharoiti uchun qulay hisoblanadi. Sarflanadigan quvvatni o'lchash uchun W_1 va W_2 vattmetrlarni ulash sxemasi 3.4-rasmda keltirilgan. Elektrodvigatelning sarflanadigan quvvati (N) W_1 va W_2 vattmetrlarning ko'rsatgichining algebraik yig'indisi kabi topiladi:

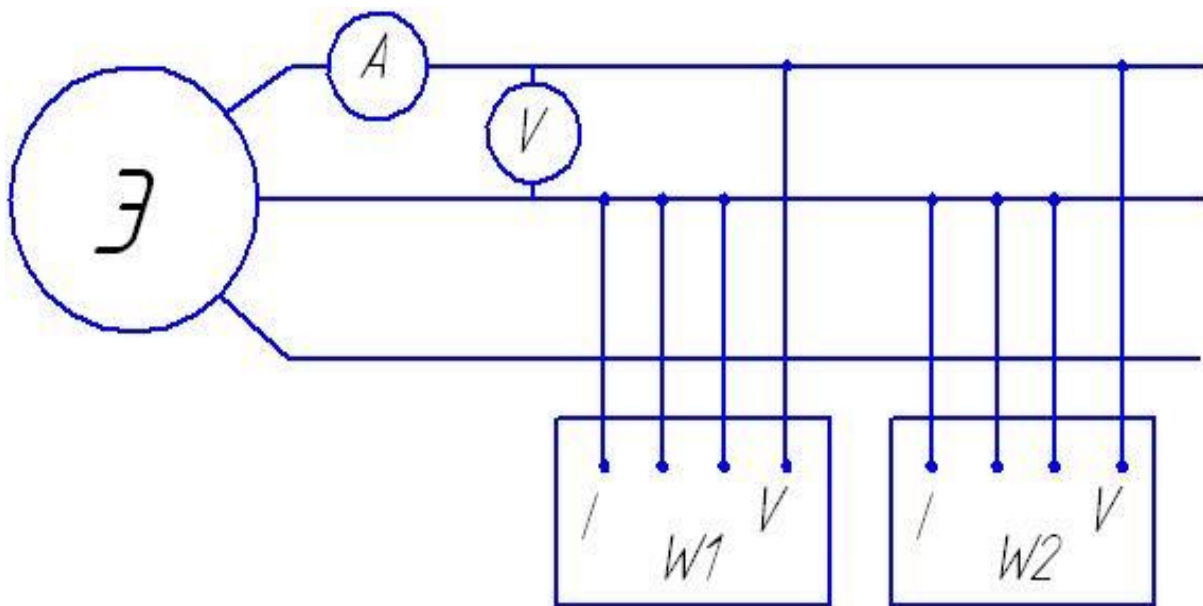
$$N = K \cdot (W_1 \pm W_2)$$

bu yerda K - pribor doimiysi ($K=IV/\alpha$):

I -nominal tok miqdori, A:

V - nominal kuchlanish miqdori, V:

α - vattmetr shkalasi bo'laklari soni.



3.4-rasm. Mashina talab etayotgan quvvatni o'lchash uchun W_1 va W_2 vattmetrlarni ulash sxemasi.

Nazorat savollari:

1. Tarmoq mashinalarining texnik holati qanday parametr orqali aniqlanadi?
2. Tarmoq mashinalarining texnik holatini baholashning qanday usullari mavjud?
3. Tarmoq mashinalarining texnik holatini diagnostikalash deganda nimani tushunasiz?
4. Avtomatik diagnostika qanday aniqlanadi?
5. Salt yurishdagi sarflanadigan quvvat qaysi tenglikdan aniqlanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Q.T. Olimov va boshqalar. Yengil sanoat jihozlarini t'amirlash va tiklash asoslari. Akademiya, Toshkent. 2005 y.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.
5. GatayevX.A., PardayevX.N. Uskunala reksplutatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.

4 MAVZU. TARMOQ MASHINALARINI TA'MIRLASH TEXNOLOGIYASI

Reja:

1. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash texnologiyasi
2. Uskunalarni yig'ish va bo'laklash sxemasi

Tayanch iboralar: ta'mirlash texnologiyasi, mexanik-ta'mirlash, tezkor yechim, ta'mirlash xizmati, qismlar, tayyorlash, singan va yeyilgan qismlar, qayta tiklash, uskunalar, takomillashtirish, apparatlar.

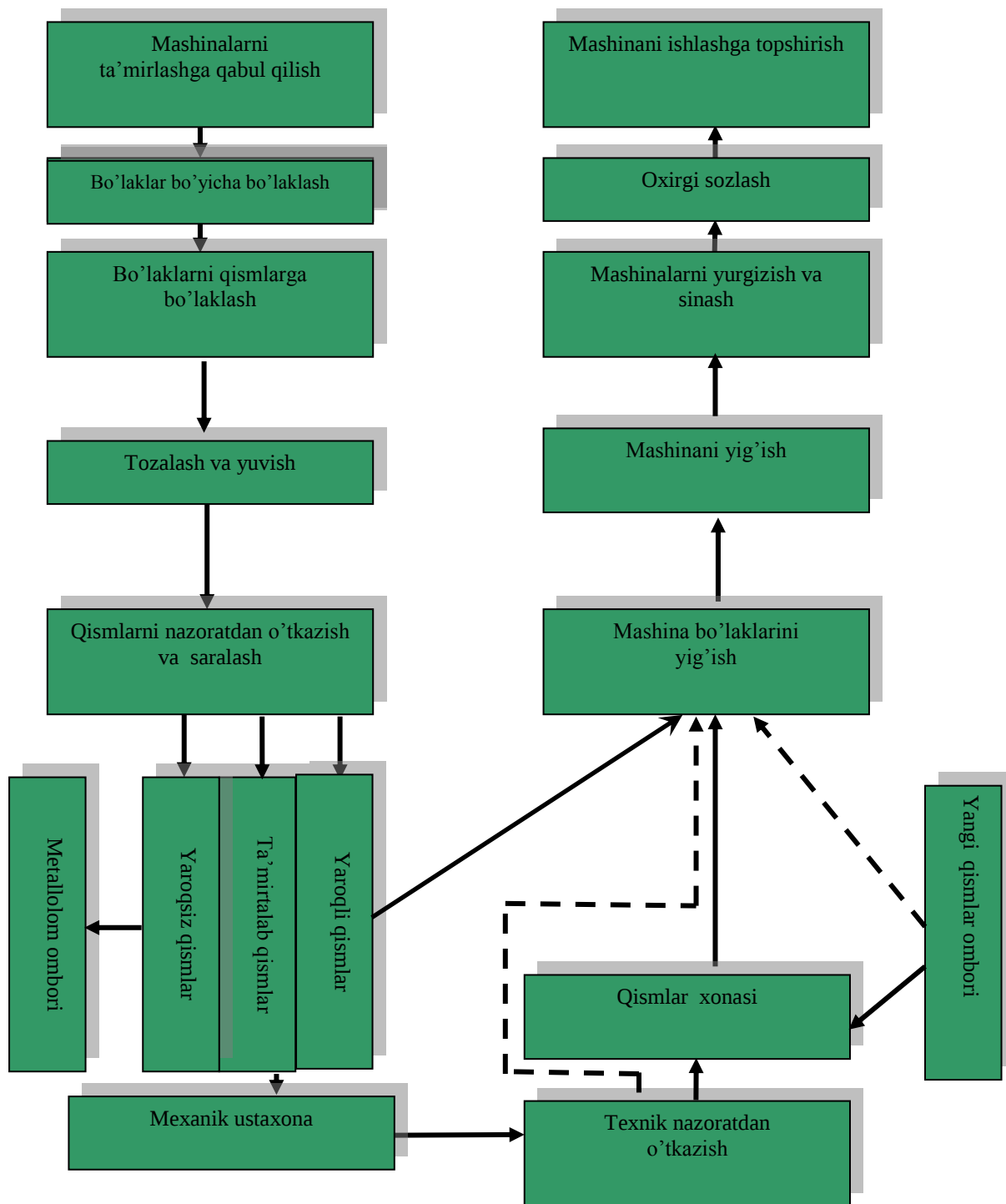
Tarmoq korxonalarida ta'mirlash texnologiyasi mexanik-ta'mirlash bo'limi xodimlaridan yuqori malaka, tezkor yechimlar qabul qilib, hamkorlikda ishlashni talab qiladigan, ko'p qirrali murakkab jarayondir. Ta'mirlash xizmati qismlarni tayyorlash, ularga mexanik ishlov berish, singan va yeyilgan qismlarni qayta tiklash, uskunalarni takomillashtirish, yangi uskunalarni montaj qilish, murakkab yig'ish-bo'laklash ishlarini amalga oshirish, uskuna va apparatlarni sozlash, ishga tushirish va boshqa vazifalarni amalga oshiradi.

Ta'mirlash texnologik jarayoni mashinalarni ta'mirlashga qabul qilish, bo'lak va qismlarga bo'laklash, qismlarni tozalash va yuvish, ularning keyingi ishlatishga yaroqliligini aniqlash, yaroqsizlarni tiklash va yangilarini tayyorlash, qismlarni jamlash va ularni yig'ish, ishlatish, sozlash va mashina yoki oqim chiziqlarini foydalanishga topshirishlarni o'z ichiga oladi.

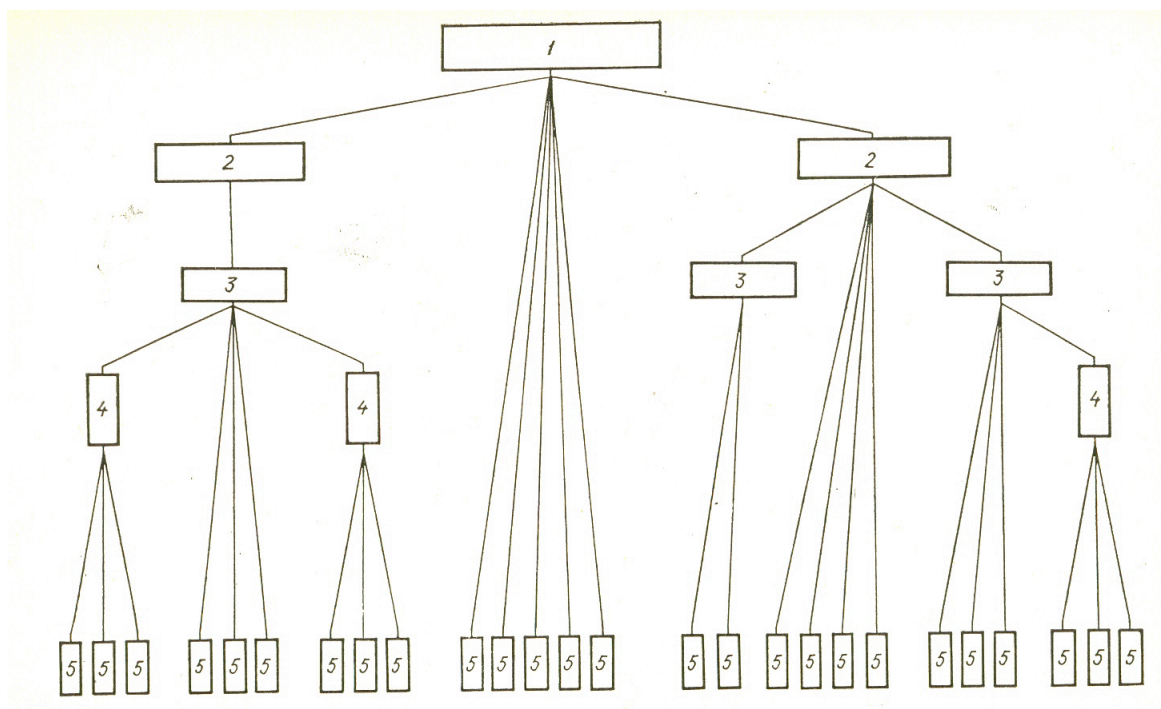
Tarmoq mashina va apparatlarini ta'mirlash texnologiyasi ularni tashkil qilish tizimi bilan bog'liqdir. Ta'mirlashning sifati, narxi va unga ketadigan vaqti, qismlar zahirasi va aylanma fondini aniqlashda tizim muhim ahamiyatga egadir. Har bir uskuna turiga qarab, samarali ketma-ketlikka ega bo'lgan o'zining ta'mirlash texnologiyasi qabul qilinadi. Masalan, paxta tozalash korxonalarida press qurilmasiga o'zining xususiyatiga qarab boshqa, jinlash uskunalariga boshqa ta'mirlash texnologiyalari qabul qilinishi mumkin. Ular ta'mirlashni maksimal

mexanizatsiyalashtirish, kam sonli yuqori malakali ta'mirlovchilarni jalb qilish, ta'mirlash sifatini oshishini va tannarxini kamaytirishga imkon beradi.

Uskunalarini ta'mirlashga qabul qilishning umumiy ko'rsatmalari



4.1- rasm. Ta'mirlash jarayonining texnologik sxemasi.



4.2- rasm. Uskunalarni yig'ish va bo'laklash sxemasi;

1-uskuna, 2-asosiy bo'laklar guruhi, 3-birinchi bo'laklar bosqichi guruhi, 4-ikkinchi bo'laklar bosqichi guruhi, 5-qismlar.

Tarmoq mashinalari uskunalari bir yilda bir marta kapital ta'mirlanadi va ta'mirlashlar orasidagi davrda texnik xizmat ko'rsatish amalga oshiriladi. Shuning uchun uskunalar kapital ta'mirlash davridagina ta'mirlashga topshiriladi. Topshirish jarayoni bosh muxandis tasdiqlangan, oldindan tuzilgan jadval asosida olib boriladi. Uskunalar bosh muxandis xabardorligi bilan ishdan to'xtatilib, ishlab-chiqarish bo'limi boshlig'i yoki ustalar mexanik-ta'mirlash bo'limi ustasiga topshiradilar. Topshirish oldidan ishlab-chiqarish xodimlari uskunalarni mahsulotlar va iflosliklardan tozalaydilar.

Kapital ta'mirlash uchun nosozliklar ro'yxati mexanik ta'mirlash xodimlari tomonidan oxirgi texnik ko'rik va xizmat ko'rsatish davrida tuziladi va kapital ta'mirlash boshlanishidan 5 kun oldin uskunalarni bo'laklash davrida aniqliklar kiritiladi. Shu bilan bir qatorda uskunalarni ishlatilishiga baho beriladi.

Nazorat savollari:

1. Tarmoq mashinalarining texnik holati qanday parametr orqali aniqlanadi?
2. Tarmoq mashinalarining texnik holatini baholashning qanday usullari mavjud?
3. Tarmoq mashinalarining texnik holatini diagnostikalash deganda nimani tushunasiz?
4. Avtomatik diagnostika qanday aniqlanadi?
5. Salt yurishdagi sarflanadigan quvvat qaysi tenglikdan aniqlanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.

5 MAVZU. TARMOQ MASHINALARINI TA'MIRLASHGA QABUL QILISH VA UNI BO'LAKLASH USULLARI

Reja:

1. Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari
2. Qiyin yechiladigan juftliklarni bo'laklashda ishlatiladigan ayrim usullar

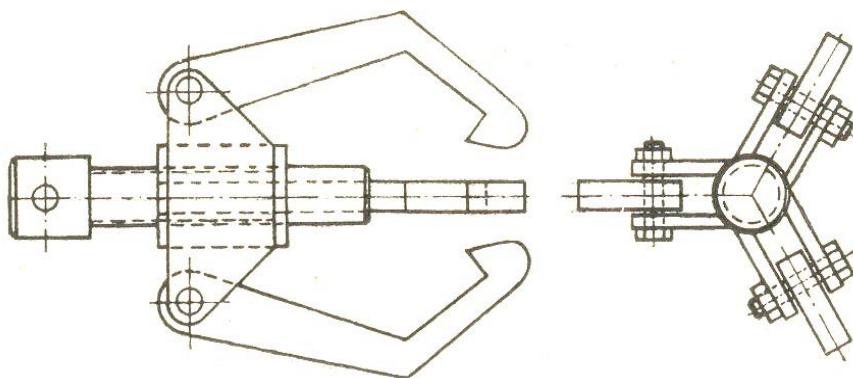
Tayanch iboralar: kapital ta'mirlash, texnik xizmat, qisman bo'laklash, yig'ish jarayoni, buzilish, katta bo'laklar, kichik bo'laklar, qismlar, asboblari.

Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari

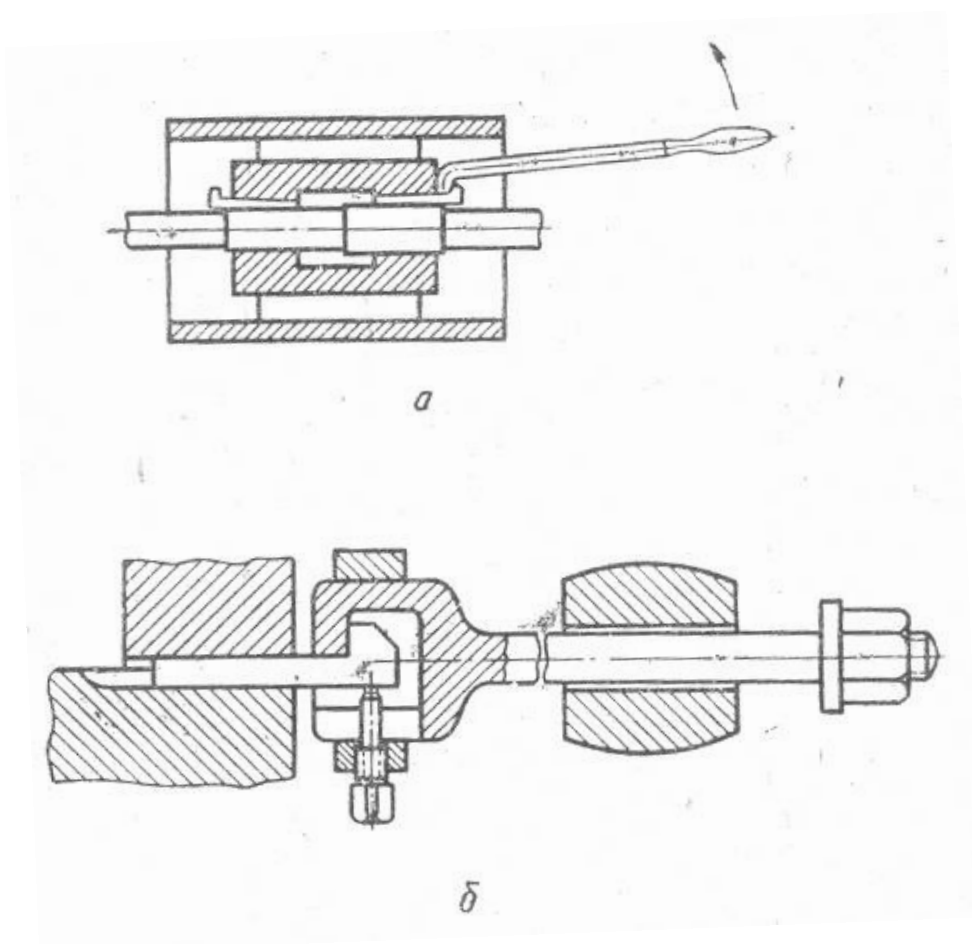
Mashinalar kapital ta'mirlash vaqtida to'la va texnik xizmat ko'rsatish vaqtida qisman bo'laklanadi. Bo'laklash jarayoni yig'ish jarayonining aksi bo'lib, oxirgi yig'ilgan qismlar va bo'laklardan bo'laklash boshlanadi (5.1-rasm). Amalda bunday ketma - ketlik buzilishi mumkin bo'lib, eng kam xarajatli bo'ladigan ketma - ketliklar qabul qilinadi. Oldin mashinaning katta bo'laklari bo'laklanadi, masalan, jinnig ishchi kamerasi, arrali silindri, ta'minlagichi, havo kamerasi va hokazo. Bo'laklash jarayoni yuqorida ajratilgan katta bo'laklarni tashkil qilgan kichik bo'laklarga va ularni qismlarga bo'laklash bilan nihoyasiga yetadi. Bo'laklash davomida qismlarning jarohatlanishiga yo'l qo'yilmasligi, yig'ish jarayonini osonlashtirish uchun ajratilgan qismlarga o'chmaydigan belgilar qo'yilishiga e'tibor bir qatorda, ko'tarish - tashish mexanizmlaridan, chiqargichlar, moslamalar, joylariga qarab ishlatiladigan asboblardan unumli foydalanish lozim bo'ladi. Qabul qilingan bo'laklash texnologiyasiga qarab, jarayon ketma - ket, parallel yoki aralash, ya'ni ketma - ket va parallel olib borilishi mumkin.

Mashinalarni tez va sifatli bo'laklash hamda yig'ish uchun umumiy va maxsus asboblari qo'llaniladi. Bu asboblari mashinalarni yig'ishda ham ishlatiladi. Yig'ish - bo'laklash ishlarini bajarishda har-xil kalitlar, bolg'alar, ochqichlar (otvyortkalar), yumshoq metallardan tayyorlangan urib chiqargichlar, zubilolar, egovlar, buragichlar (vorotoklar), qisqichlar va moslamalardan foydalaniladi (5.1, 5.2, 5.3, 5.4-rasmlar). Ko'p hollarda ba'zi detallarni yechish va qotirish uchun maxsus asboblari qo'llaniladi.

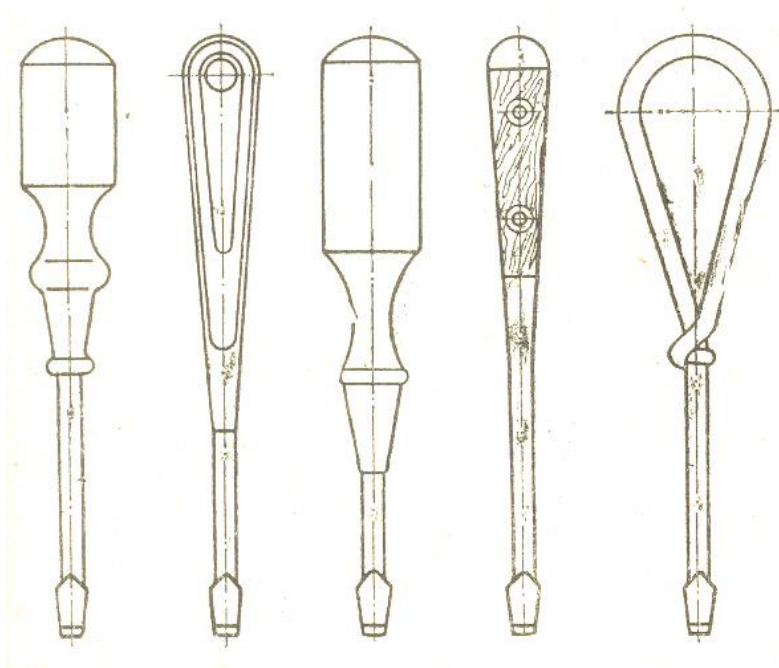
Mashinalarni bo'laklashda ko'p vaqt qattiq qotirilgan va presslangan detallarni yechishga sarflanadi: shkivlar, tishli g'ildiraklar, muftalar, g'ildirash podshipniklari, vtulkalar va hokazolar. Ba'zi fabrika va zavodlarda bu detallarni bolg'a yoki mis kovlagichlar yordamida yechiladi. Bunday asboblarni qo'llashda nafaqat ko'p vaqt sarflanadi, birikmali yuzalar eziladi va o'tqazish o'lchamlari buziladi.



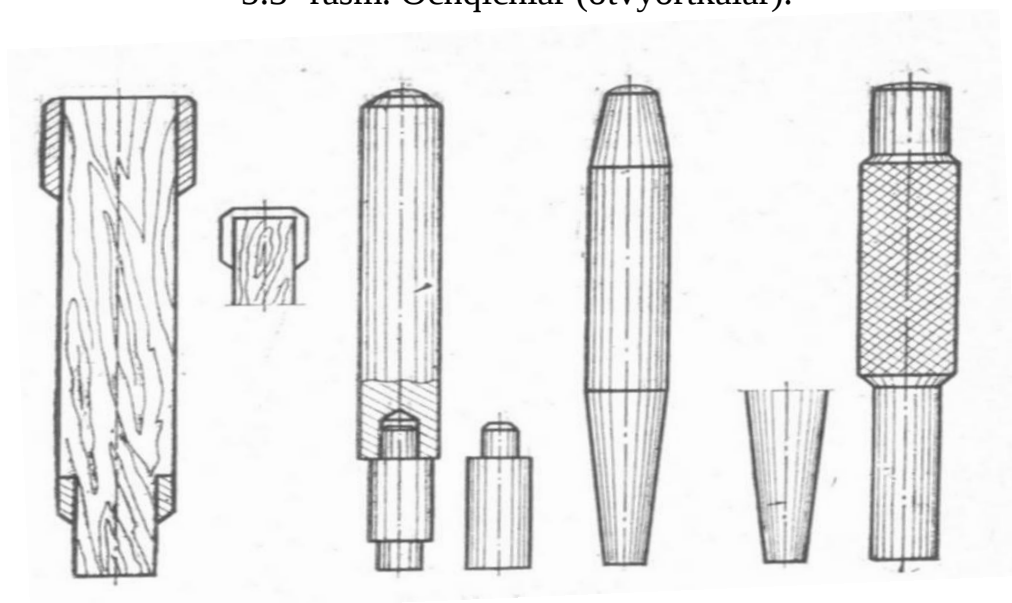
5.1- rasm. O'z-o'zini markazlovchi chiqargich.



5.2- rasm. Shponka chiqargich;
a-qo'l yordamida, b-maxsus moslama yordamida.



5.3- rasm. Ochqichlar (otvyortkalar).



5.4- rasm. Urib chiqargichlar.

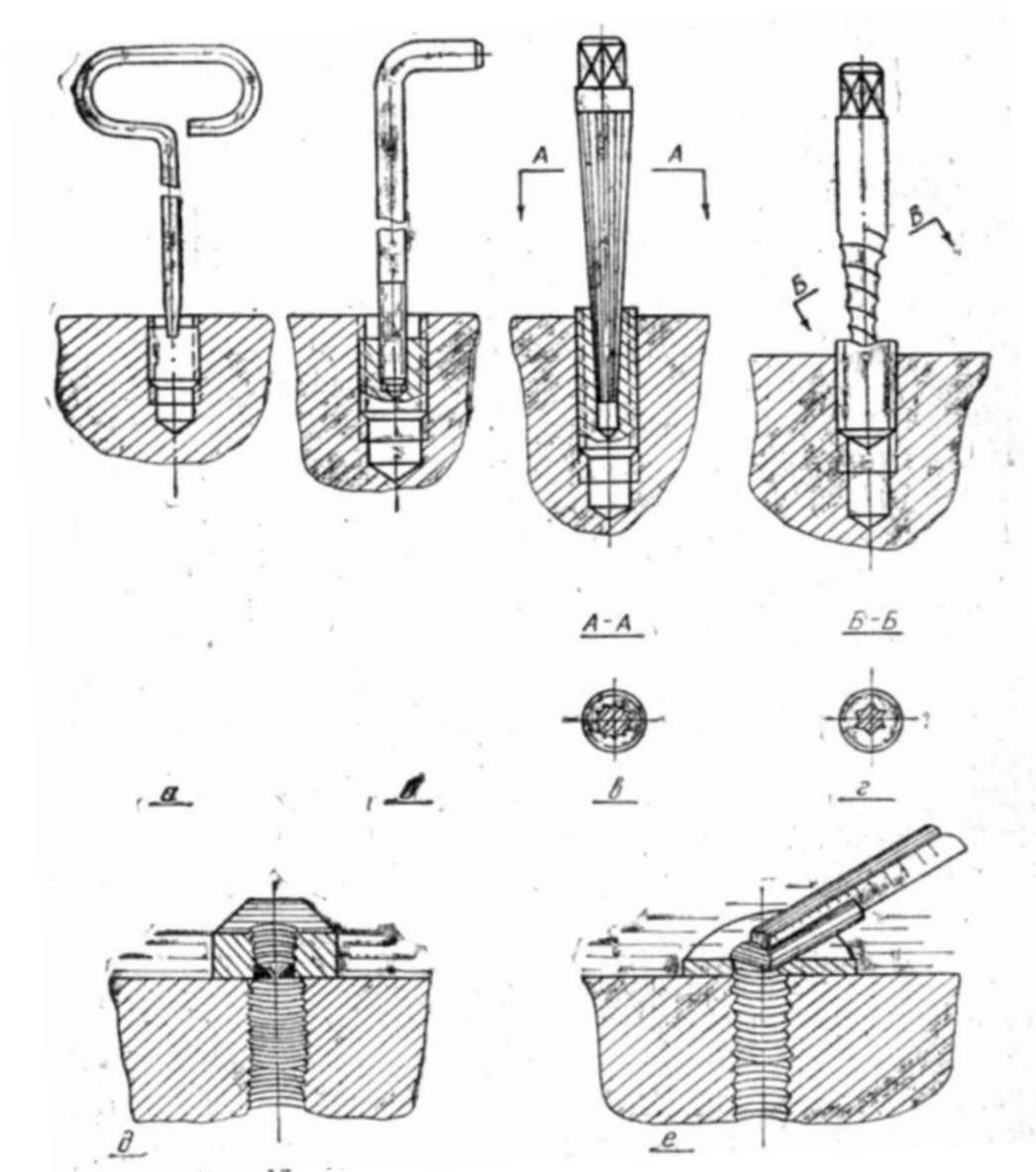
Qiyin yechiladigan juftliklarni bo'laklashda ishlatiladigan ayrim usullar

Uskunalarni ishlatish davrida mahkamlovchi qismlar tashqi muhit va xizmat ko'rsatilishiga qarab, ifloslik, chang to'lishi natijasida zanglab, ochilmaydigan holatga kelib qoladi. Shuning uchun ularni ochishda yengillashtirishning texnologik usul va yo'llari mavjud.

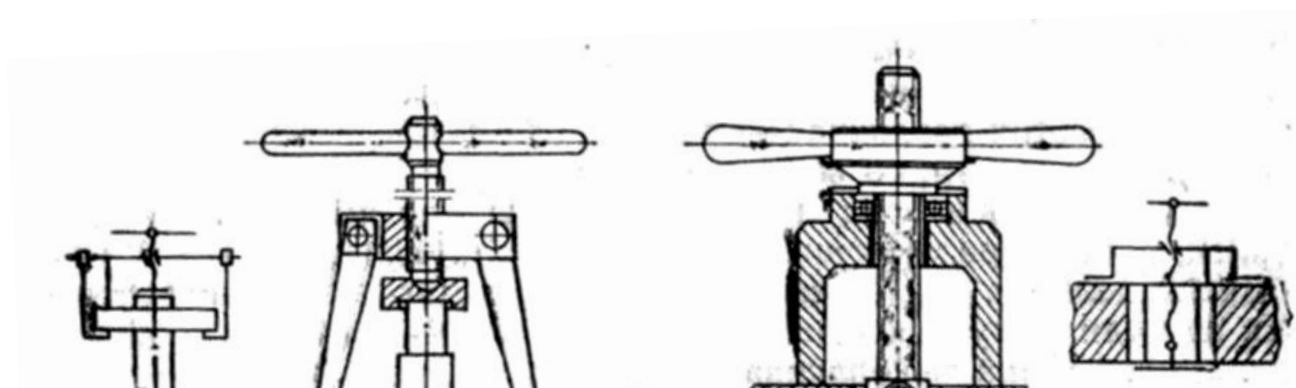
Rez'kali birikmalarni ochishni yengillashtirish uchun ular kerosinli yoki skipidarli vannalarda 1...2 soat ivitiladi va so'ng yechiladi. Ayrim hollarda shkiv, tishli g'ildirak, gayka, bolt, shpilkalar payalnik (qizdirgich) yordamida 250...300°C da qizdiriladi. Lekin ikkinchi birikmaning qizib ketishiga yo'l qo'ymaslikni nazarda tutish zarur bo'ladi.

Gayka, shpilka, boltlarni yechishdan oldin ularni kichik miqdorda yanada qotirib (joyidan siljitib), undan keyin yechish usuli yoki rez'kali juftliklarni bolg'a bilan yengil urish bilan siljitib, keyin yechish usulini qo'llash mumkin.

Singan shpilka, vint yoki boltlar maxsus asboblari - ekstraktor, bor va boshqalar yordamida chiqarilib, ular quyidagi rasmda ko'rsatilgan (5.5, 5.6-rasmlar).



5.5- rasm. Singan mahkamlovchi bo'laklarni chiqarish:
a-ochqich (otvyortka) yordamida, b-rez'ba ochish yordamida, v-bor yordamida,
g-eksikator yordamida, d-gayka payvandlash yordamida,
e-shayba va simni payvadlash yordamida.



5.6- rasm. Mexanik chiqargichlar

Nazorat savollari:

1. Uskunalarini ta'mirlashga qabul qilish qanday bajariladi?
2. Uskunalarni bo'laklashda qanday asbob va moslamalar ishlatiladi?
3. Qiyin yechiladigan juftliklarni bo'laklashda qanday asboblari ishlatiladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

6 MAVZU. VALLAR VA O'QLARNING VAZIFALARI

Reja:

1. Vallar va o'qlarning vazifasi
2. Vallarning nuqsonalari va ularni tiklash usullari
3. Yeyilgan vallarni payvand usulida tiklash

Tayanch iboralar: Shpon ariqchalari yeyilishi, darz bo'lish, valdagi rez'ba uzilib ketish, val bo'yinlarining konussimonligi yoki ovalsimonligi, shaberlash, kaustik soda, yetaklovchi va yetaklanuvchi vallar, mis andazalar, shponka pazi, chervyakning kirishlari soni, bandaj, tish cho'qqilari, tepish diapazoni.

Vallar va o'qlarning vazifasi

Vallar aylantiruvchi momenti uzatish, shuningdek o'ziga o'rnatilgan detallarni tutib turish uchun mo'ljallangan. Vallarga aylantiruvchi momentlardan tashqari, odatda, ko'ndalang kuchlar hamda eguvchi momentlar ta'sir qiladi.

O'qlar ularga mahkamlab qo'yilgan detallarning aylanma harakatlanishini ta'minlaydi, aylantiruvchi momentni uzatmaydi, ular ko'ndalang kuchlar va eguvchi momentlar ta'sirida bo'ladi. Aylanadigan va qo'zg'almas o'qlar bo'ladi.

To'g'ri va tirsakli, pog'onali va silliq, butun va ichi bo'sh, yaxlit va yig'ma vallar, shuningdek simdan ishlangan egiluvchan vallar farq qilinadi. Vallar ko'pincha pog'onali qilib tayyorlanadi. Pog'onalar xar xil diametrli uchastkalardan iborat bo'lib, ular montaj bo'yinlari deb ataladi va ularga turli xil detallar o'rnatiladi. Vallarga o'rnatilgan detallar aylanib ketmasligi uchun shponkalar, shlisalar, shtiftlar, ponalar va boshqalar bilan, o'q bo'ylab siljimasligi uchun esa vtulkalar, halqalar, vintlar va boshqalar yordamida mahkamlab qo'yiladi.

O'qlar va ularning tayanch uchastkalari sapfalar deb ataladi. Silindrik, konussimon, sharsimon sapfalar bo'lishi mumkin. Valning uchida joylashgan sapfa turum deb, oraliq sapfalar esa bo'yinlar deb ataladi. Bo'ylama kuchlarni qabul qiluvchi va val o'qiga perpendikulyar joylashgan sapfa tovon deb ataladi. Tavonlar yassi, halqasimon va taroqsimon bo'lishi mumkin.

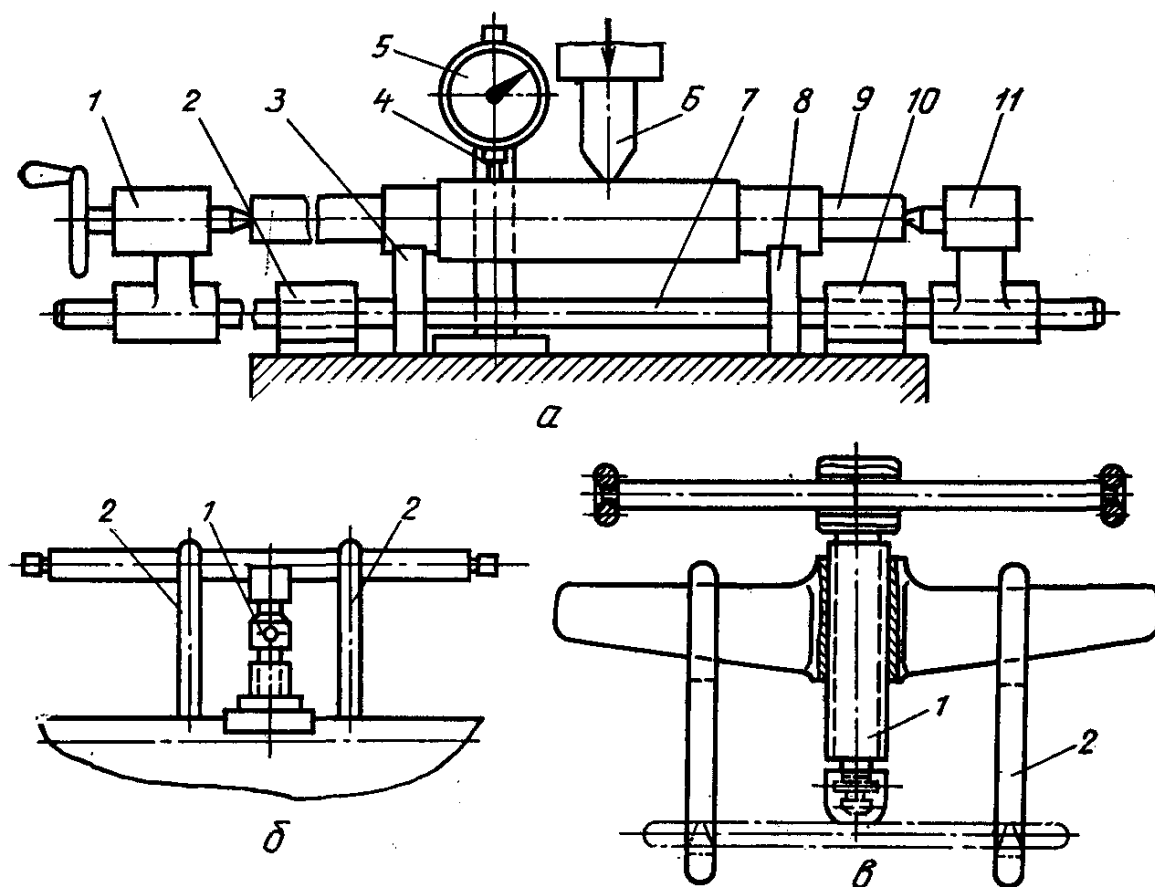
Vallar va o'qlarning materiali yaxshi ishlanishi, termik ishlanadigan bo'lishi lozim (Stal 20, 30, 35, 40, 45 boshqalariga nisbatan ko'proq ishlatiladi). St3, St4, St5 markali, shuningdek modifikasiya qilingan po'latlar bu talablarga javob beradi. Og'ir yuk tushadigan vallarning minimal diametrda ham mustahkam bo'lishini ta'minlash va sapfalarining yeyilishga chidamligini oshirish maqsadida ular turli markadagi legirlangan po'latlardan tayyorlanadi.

Vallarning nuqsonalari va ularni tiklash usullari

Vallarda eng ko'p uchraydigan nuqsonalar: egilish, yeyilish, shpon ariqchalari yeyilishi, darz bo'lish, valdagi rez'ba uzilib ketish, val bo'yinlarining konussimonligi yoki ovalsimonligi 0,1-0,2mm dan ortiq yeyilishi, tishli valni tishlari sinishi, yeyilishi va hokazo.

Deformatsiyalangan vallarni to'g'rilash – mexanik usulda plastik deformatsiyalab tiklanadi va indikator bilan tekshiriladi (6.1,a-rasm). Markazlash teshiklari mavjud bo'lgan val 9 tayanchlarda 2 va 10 o'rnatilgan o'qda 7 o'tiruvchi markaziy qisqichlarda 1 va 11 qotiriladi. Tayanchda 4 qotirilgan indikator 5 valga olib borilib, val 9 buraladi va egilgan joyi aniqlanadi. Undan so'ng egilgan joydan ikki tomoni prizmag 3 va 8 o'rnatiladi, press shtokida o'rnatilgan puanson bilan val to'g'rilanadi. Jarayon val to'raligicha to'g'rilaguncha takrorlanadi.

Agar valda markazlash teshiklari mavjud bo'lmasa, unda uni tepishga tekshirish prizmalarida bajariladi. Press bo'lmaganda to'g'rilash eski tokarlik dastgohida domkrat (6.1,b-rasm) va ilmoqlar 2 yoki to'g'ri skoba (6.1,v-rasm, 1-vint, 2-ilmoq) yordamida amalga oshiriladi.



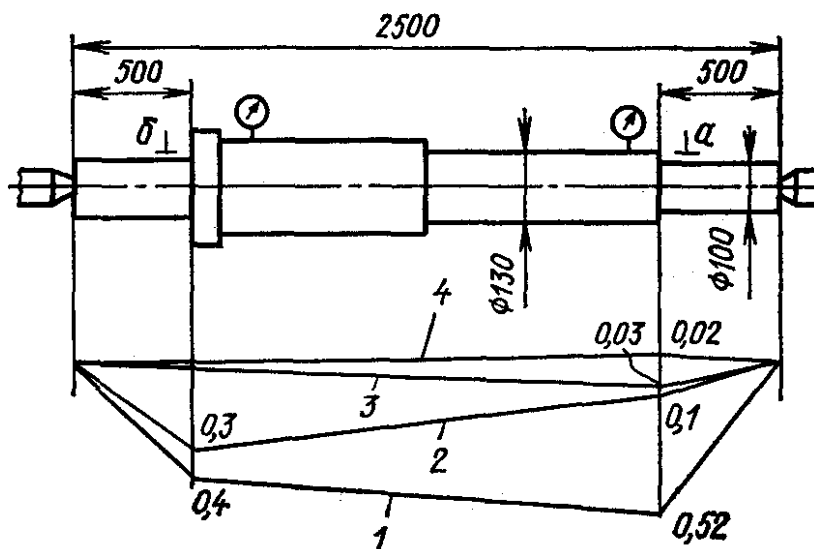
6.1-rasm. Mexanik usulda plastik deformatsiyalab tiklanash;

1, 11 – markaziy qisqich; 2, 10 – tayanchlar; 3, 8 – prizmalar; 4 – indikator tayanchi;
5 – indikator; 6 – puanson; 7 – o'q; 9 – val;

To'g'rilash presslar, domkratlar (6.1,b - rasm), maxsus moslamalar, bolg'alardan (po'lat, mis, yog'och bolg'a) foydalanib bajariladi. Detalning deformatsiyalanish darajasi va o'lchamlariga qarab ular sovuqlayin yoki qizdirib (kavsharlash lampasi bilan) to'g'rilanadi (6.2-rasm).

Valni to'g'rilash uchun uni lyunetga shunday o'rnatiladiki, uning ezilgan tomoni yuqoriga qaragan bo'lishi kerak.: dastgoh markazi detal qizdirilgandan so'ng bo'shatiladi. Valning eng katta tepishadigan tomoni ho'l asbest list bilan yopiladi. Qizdirish joyi val tekisligiga simmetrik joylashtiriladi. To'g'rilashda val oxirida

deformatsiyani o'lchash uchun to'g'rilash joyiga yaqinroqda indikator o'rnatiladi. Qizdirish yuzasining hamma joyi bo'yicha gorelka bir tekis siljiriladi. Bunda val dastlabki egilishga nisbatan ko'proq egiladi, sovigandan so'ng, to'g'rilanadi. Bu vaqtda toblash ro'y bermasligi uchun valning qizdirilgan uchastkasi 10-15 minut asbest list bilan yopib qo'yiladi.



6.2- rasm. Vallarni sovuqlayin yoki qizdirib (kavsharlash lampasi bilan) to'g'rilash;

1, 2, 3, 4 – egilgan valni ketma-ket qizdirib to'g'irlash.

To'g'rilashning birinchi bosqichidan so'ng val egilishi kamayadi (a uchastkani qizdirib), eng katta joyi valning boshqa qismiga o'tadi (2-siniq chiziq). To'g'rilashning ikkinchi bosqichi eng katta qavariqli joyi qizdirladi (b-uchastka). Sovitilgandan so'ng val egilishi biroz kamayadi (3-siniq chiziq). Qoldiq egilish yetarli chegarada bo'lmaguncha shunday davom ettiriladi (4-siniq chiziq).

Qoldiq kuchlanishni yo'qotish maqsadida qizdirmasdan to'g'rilashda po'lat detallar 400°S - 500°S gacha turg'un qizdiriladi va shu temperaturada 2-3 soat tutib turiladi.

Yirik va anchagina deformatsiyalangan detallar (masalan, 1m uzunligi hisobiga 8mm dan ortiq egilgan val) qizdirib tiklanadi, bunda, masalan, po'lat detallar 600°S - 800°S temperaturagacha qizdiriladi. Shundan so'ng detalga zarur termik ishlov beriladi.

Deformatsiyalangan joyinigina qizdirib to'g'rilash usuli yirik vallar va qalin tunukadan ishlangan detallarning eng ko'p egilgan joyini qavariq tomonidan 800°S - 900°S temperaturagacha qizdirib to'g'rilash uchun qo'llaniladi.

Yeyilgan vallarni payvand usulida tiklash

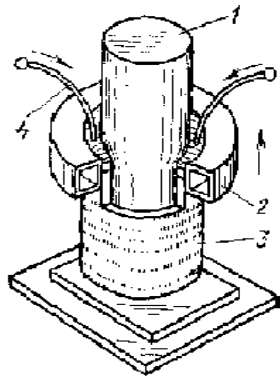
Val va o'qlarni tiklashda payvandlash keng qo'llaniladi. Payvandlashda darzlar, o'yiqlar, yoriqlar, sinib qolgan qismlarni ulashda, yeyilgan joylarni qoplashda va boshqalarda qo'llaniladi. Yoy yordamida va gaz alangasida dastaki yoki

mexanizatsiyalashgan (vibroyey yordamida, flyus ostida, plazma yordamida va hokazo) usulda payvandlash keng tarqalgan.

Po‘lat detallarni payvandlash asosan metall elektrodlar 2-6 mm diametrli SV-08, SV-08GA (GOST 2246-70) simli vositasida elektr yoy yordamida bajariladi.

Yaxshi payvandlanadigan kam uglerodli va konstruksion uglerodli po‘latlarni (15X, 20X, st30X, st40) oldindan qizdirmasdan va keyin ishlov bermasdan (E-34, E-38, E-42A, E-46 (GOST 9466-75, GOST-9467-7) elektrodlar bilan o‘zgaruvchan tokda yordamida payvandlanadi. Ko‘p uglerodli va ko‘p legirlangan vallar odatda payvandlashda ichki kuchlanishlarni hamda nuqsonlarni kamaytirish maqsadida detal 250-300⁰S gacha qizdiriladi. Payvandlangandan keyin detal toblanadi va bo‘shatiladi.

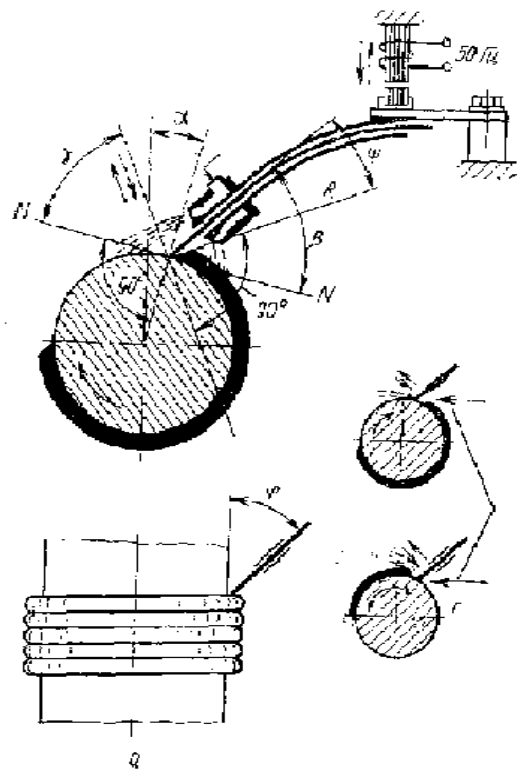
Yorilgan, singan va 1m uzunligida 0,25⁰ dan ortiq buralgan vallar, odatda ta‘mirlanmaydi.



6.3- rasm.

Valni elektroshlak bilan payvandlash;

- 1 - Val (detal)
- 2 - Sovutish sig‘im
- 3 - Payvandlangan qotishma
- 4 - Elektrod simi



6.4- rasm.

Valni vibroyoy bilan tiklash sxemasi;
 $\alpha = 25-65^0$ – valni yuzasi elektrod bilan urinish nuqtasi;
 $\beta = 35-75^0$ – magniy puflash oqimi;
 $\gamma = 65-125^0$ – NN normalga nisbatan elektrod oxiri vibratsiya tutilgan yo‘li;
 $\phi = 55-90^0$ – gorizontall tekislikka nisbatan elektrod yotiqqligi.

Ko‘p yeyilgan valarni payvandlash elektroshlak usulida o‘tkaziladi (6.3- rasm). G‘ovak sovituvchi polzun 2 shakllanayotgan qoplanayotgan qatlamni 3 qo‘zg‘almas tiklanayotgan valga 1 nisbatan yuqoriga siljitadi. Polzun va val orasidagi tirqish

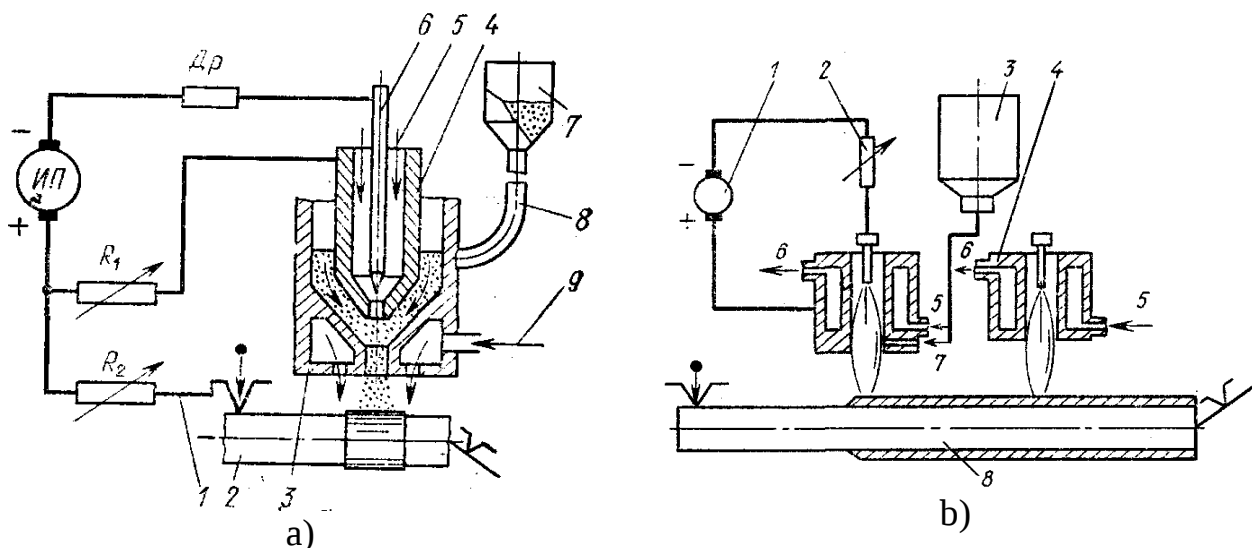
ichida aylana bo'yicha elektrodlar 4 munda bilan birgalikda tebranma harakatlandi.

Vallarni vibrokontaktli qoplash quyidagicha amalga oshiriladi. Elektrod joylashishi va qoplanayotgan val 6.4,a-rasmda keltirilgan. Val aylanish yo'nalishi magnitning puflash yo'nalishi bilan birga tushsa harakat o'ng (6.4,b-rasm), aks holda chap (6.4,v-rasm) hisoblanadi.

Paydvanlash unumdorligini oshirish uchun 2-4 ta elektrod bir vaqtda ishlatiladi.

Detallarni plazma yordamida qoplash avvalgi boblarda keltirilgan. Yoyilgan vallarni tiklashda plazma yordamida purkab va sirtini eritsa, ayniqsa payvand qatlami qalinligi 0,1-1,0mm gacha bo'lsa (6.5- rasm) samara ko'payadi. Qatlami strukturasi bir xil, mustahkam, eritilgan sirlari tekis, mexanik ishlov talab qilmaydi.

Qoplash UMP-7 rusumidagi plazmatronli qoplash qurilmasidan foydalaniladi, u porshokni puflash qobiliyatiga ega (6.5,a – rasm) va dastgohga o'rnatilgan. Tiklanayotgan detal 2 dastgohga 1 o'rnatiladi va unga aylanma, plazmatronga esa bo'ylama harakat beriladi. Bunday harakat hisobiga detal yuziga vintli qoplama hosil bo'ladi.[5]



6.5- rasm. Yeyilgan vallarni plazma usuli bilan tiklash;

a) purkash yo'li bilan qoplash va sirtini eritish (1- dastgoh; 2-tiklanayotgan detal; 3- plazmatronning tashqi soplosi; 4-mis soplo; 5-plama hosil qiluvchi gaz; 6-volframli katod; 7- porshok uzatish uchun ta'minlagich; 8-tashuvchi gaz; 9-himoya gazi; IP – elektr quvvati bilan ta'minlash qurilmasi; R_1 , R_2 – reostatlar; D_r - drossel).

b) plazma usuli bilan payvandlash (1-elektr ta'minoti manbai; 2 –ballastli reostat; 3- porshok uzatish uchun ta'minlagich; 4- plazmatron; 5,6-sovitilgan suvni chiqarish; 7-truboprovod; 8-ta'mirlanayotgan val).

Agar val ustiga qoplanayotgan qatlam qalinligi 0,1-1,0mm ni tashkil etsa, plazmali qoplash 6.5,b – rasmda ko'rsatilgan qurilmada amalga oshiriladi. Yeyilgan detal 8 ta'minlagichdan 3 truba 7 bo'yicha kelib tushayotgan granulali porshok yordamida plazmatron orqali plazma bilan qoplanadi. Elektr yoyi vrolframli

erimaydigan elektrod va suv sovutuvchi kanal vositasida amalga oshiriladi. Ballastli reostat elektr ta'minoti manbai zanjiriga ulanadi.

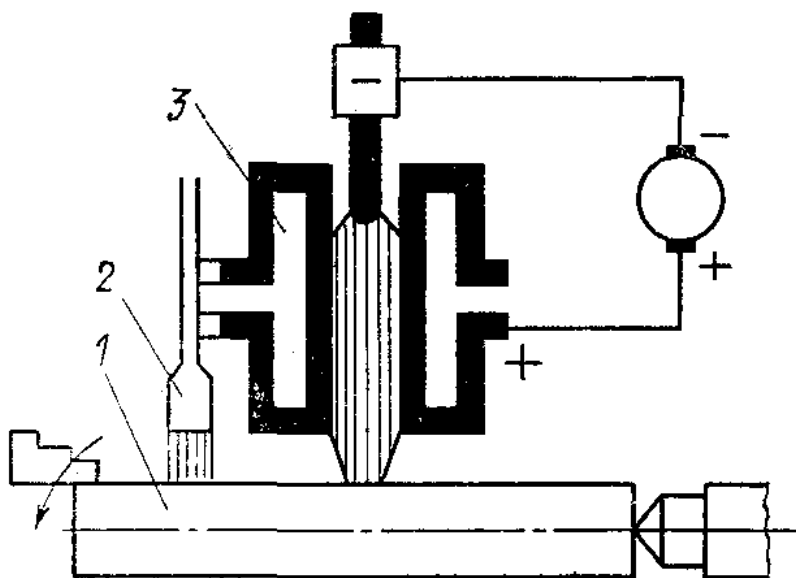
Agar plazmatronga qo'shimcha gorizontall tekislikka tebranish harakat berilsa, unda paydvand qatlamini 50 mm gacha kengaytirish mumkin, detalni bir-ikki aylanishida payvand jarayonini tugatiladi.

Oddiy payvandga nisbatan plazma purkash va eritish jarayoni bilan tiklangan vallar xizmat muddati ikki-uch marta oshadi.

Plazmali toblash yo'li bilan vallarning mustahkamligini ham oshirish mumkin (6.6- rasm). Bunda dastgoh karetkasiga o'rnatilgan plazmatrondan 3 foydalanilib, tiklanayotgan detal 1 dastgoh markaziga o'rnatiladi va unga aylanma harakat beriladi. Karetkaga plazmatron bilan birgalikda suv 2 purkagichi o'rnatiladi, u qizdirilgan detal yuzasini sovitadi va toblaydi. [4]

Eritilgan qatlam qattiqligi (poroshok-sormayt) $NRC = 45-60$.

6.1-jadvalda plazma purkash va eritish jarayoni tartibi keltirilgan.



6.6- rasm. Ta'mirlanadigan valni plazma yordamida mustahkamlash sxemasi;
1 – detal; 2 – suv beruvchi tizim; 3 – plazmatron.

Vallarni tiklashda mustahkamligini va puxtaligini oshirish yo'larini isbot qiling.

6.1-jadval.

Plazma purkash va eritish jarayoni tartibi

Opera-siya	Tok kuchi, A	Poroshok sarflash kg/ch	Gaz sarflash l/min.	Valning aylan-ma tezligi, m /min	Soplo va val masofasi, mm
Purkash	320	1,5	30	13	100
Eritish	310	---	30	9-9,5	60-70

Nazorat savollari:

1. Val va o'qlarni vazifasi nimadan iborat, val va o'qlarda ishlatiladigan materiallar qanday.
2. Egilgan vallarni mexanik usulida to'g'rilash texnologiyasini aytib bering.
3. Kam va o'rta uglerodli po'lat vallarni payvandlashda qanday markali elektrodlar ishlatiladi?
4. Ko'p uglerodli va ko'p legirlangan vallarni payvandlashdan oldin necha gradusga qizdiriladi va uni maqsadi?
5. Vibroyoy usulida vallarni tiklashda yutuqlari nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
2. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.
3. P.N. Rao "Manufacturing Technology", USA 2013, Tata McGraw-Hill Education, англ.
4. Q. Ashton Acton, PhD "Issues in Metal Research", USA 2013, Scholarly Editions, англ.

7 MAVZU. TARMOQ MASHINALARINI BO'LAKLASHDA QO'LLANILADIGAN KO'TARISH TASHISH QURILMALARI

Reja:

1. Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish-tashish qurilmalari
2. Uskuna qismlarini tozalash va yuvish
3. Yuvish eritmalari va preparatlari
4. Uskuna qismlarini nazoratdan o'tkazish

Tayanch iboralar: Kapital ta'mirlash, nosozliklar, bo'laklash, buzilish, arrali silindr, ta'minlagich, havo kamerasi, moslama, juftlik, mexanik chiqargich, yigirish qurilmasi, yuvish eritmalari, yuvish vannasi, shtangensirkul, mikrometr, indikator, shup, flyus, qoplash, avtomatik yoy, elektrod, payvandlash, himoya gazi, suyuqlantirib qoplash, vibrator, kavsharlash, yelimlash, epoksid

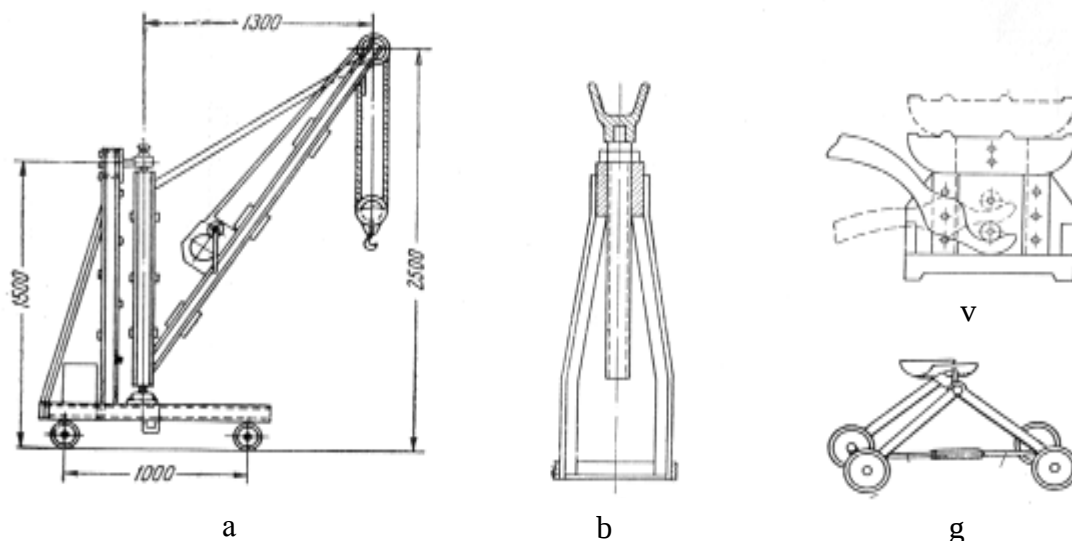
Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish-tashish qurilmalari

Mashinalarni bo'laklashda va detallarni almashtirishda ta'mirlovchilarga og'ir va katta detallar va uzellarni ko'tarishga to'g'ri keladi, masalan: tarash mashinasining barabani, piliklash va yigirish mashinalarining riflyali silindrlari, paxta tozalash mashinalarining qoziqli barabanlari, arrali jinlarning arrali silindrlari, tola tozalash mashinalarining arrali silindrlari va hokazolar. Og'ir va katta detallarni ko'tarish uchun maxsus ko'tarish qurilmalari qo'llaniladi (7.1-rasm). Mashinadan yechilgan detal va uzellarni ustaxonaga tozalash, yuvish, saralash va yig'ish uchun, undan so'ng mashinani yig'ish uchun tashishga to'g'ri keladi. Buning uchun oddiy va maxsus aravachalar qo'llaniladi: birinchidan tashishda yaxshi saqlanadigan detal va uzellar

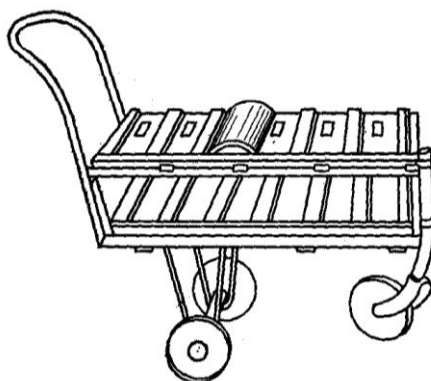
(shkivlar, tishli g'ildiraklar, ekstsentrikalar va hokazolar), ikkinchidan yengil jarohatlanadigan detal va uzellar (yigirish mashinasining taranglash roliklari, pitalash mashinasining valiklari, arralararo qistirmalar, arralar, kolosniklar va hokazolar) tashiladi. 4.2-rasmda yigirish qurilmasini, tarash mashinasining segmentlarini, arrachali barabanlarning segmentlarini tashish uchun oddiy aravacha ko'rsatilgan. Aravacha nomlanishiga bog'liq bo'lmasdan, u yengil va boshqarish oson bo'lishi kerak. Aravachaning o'lchamlari mashina va dastgohlar orasidan bimalol o'tishini ta'minlash kerak.

Uskuna qismlarini tozalash va yuvish

Uskunalaridan yechib olingan bo'lak va qismlar yaroqli, yaroqsiz yoki ta'mir talablilarga ajratish uchun nazoratdan o'tkazish oldidan ishlab-chiqarish iflosliklaridan tozalanadi va yuviladi. Tozalash jarayoni odatda qo'l yordamida qirg'ichlar, cho'tkalar va lattalar bilan mashinalar oldida amalga oshiriladi. Tozalashning mashina oldida olib borilishi, ishlab chiqarish maydonining ifloslanishi, ko'p vaqt sarflanishi va mehnat sharoitining yomonligi bilan yaxshi natija bermaydi.



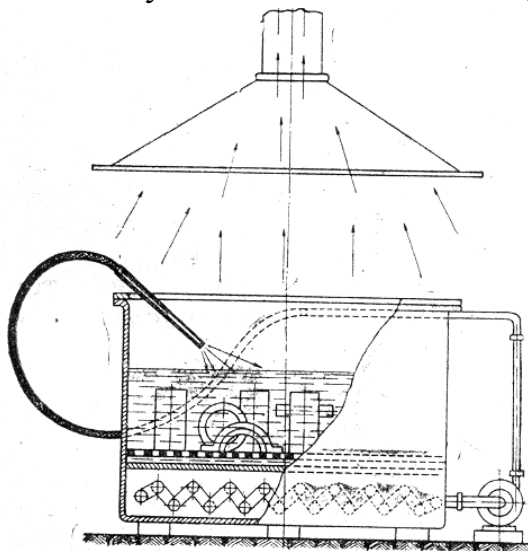
7.1-rasm. Yig'ish va bo'laklashda ishlatiladigan ayrim ko'tarish tashish moslamalari;
a-kran; b,v,g-domkratlar.



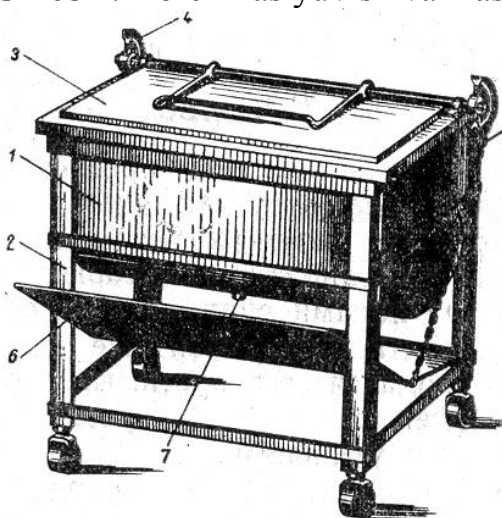
7.2-rasm. Maxsusaravacha

Tozalash jarayonini alohida moslashtirilgan va mexanizatsiyalashtirilgan - tez aylanuvchi po‘lat cho‘tkali, qumli qog‘oz o‘ralgan barabanlar va bosim ostida qum sochuvchi moslamalar o‘rnatilgan xonalarda amalga oshirish yuqori samara beradi.

Tozalashdan keyin qismlar yuvish jarayoniga o‘tadi. Oxirgi vaqtda yuvish ishlari kerosin va yuvuvchi suyuqliklar bilan ishlaydigan maxsus ko‘chadigan va ko‘chmas vannalarda amalga oshiriladi. Bu oddiy idishlarda yuvishdan ko‘ra juda unumli, sifatli va xavfsiz hisoblanadi. Quyidagi ko‘rsatilgan 7.3, 7.4 - rasmlarda maxsus ko‘chadigan va ko‘chmas yuvish vannalari ko‘rsatilgan.



7.3- rasm. Ko‘chmas yuvish vannasi.



7.4- rasm. Ko‘chuvchi yuvish vannasi;

1-yuvish vannasi, 2-rama, 3-qopqoq, 4-sharnir, 6-taglik, 7-ishlatilgan suyuqlikni tushirish trubkasi.

Yuvish eritmalari va preparatlari

Suv va kaustik soda eritmalari mashinalar va yig‘ma birliklarining tashqi sirtidagi chang, loy, o‘simlik qoldiqlari va boshqa moysiz iflosliklardan iborat o‘tirindilar odatda 70 ... 80°C temperaturagacha isitilgan suv oqimi bilan yuvib ketkaziladi. Sirtidan yonilg‘i-moylash materiallarini ketkazish uchun kaustik sodaning 1...2% li suvdagi eritmasi ishlatiladi. Shu eritmaning o‘zidan boshqa iflosliklarni ketkazishda ham foydalaniladi. Uning unumdorligi nisbatan kam bo‘lib,

konsentrasiyaning 6% dan bir oz oshishi korroziyani vujudga keltiradi va soda sarfini oshiradi. Bundan tashqari, kaustik soda eritmasi kishi terisiga zararli ta'sir etadi hamda alyuminiy va uning qotishmalarini yemiradi.

MS tipidagi sintetik yuvish vositalari ishqorli tuzlar va sirtiy faol moddalar aralashmasidan iborat. Ular mashina, yig'mabirliklar hamda detallarni moy va uglerodli o'tirindilardan tozalashga mo'ljallangan bo'lib, sanoatda oq va och sariq rangli kukun yoki granula tarzida ishlab chiqariladi. Bu yuvish vositalari zararli emas, yonmaydi, portlashga xavfsiz bo'lib, suvda yaxshi eriydi va qora hamda rangli metallardan iborat detallarni maxsus chaymay bir oqimda tozalash imkonini beradi.

Bu yuvish vositalarining kamchiliklari konsentrasiya 35 g/l dan oshganda va temperatura 70°C dan pasayganda ko'p ko'pik hosil bo'lishidir. Shuning uchun tozalash jarayonida temperatura rejimini kuzatib turish kerak.

MS-6, MS-16 va MS-18 preparatlari ko'pincha mashinalarda detal va agregatlarni moy-loyli smolali hamda asfalt-smolali o'tirindilarni oqim va sirkulyasiya usuli bilan tozalashda ishlatiladi. Eritma temperaturasi 75...85°C da 15...25 g/l konsentrasiyasida bo'ladi.

MS-8 va MS-15 preparatlari detallarni puxta uglerodli o'tirindilardan oqim va cho'ktirib tozalashda ishlatiladi. Cho'ktirib tozalashda eritma konsentrasiyasi 20...25 g/l va temperaturasi 80... 100°C.

«Labomid» turidagi sintetik preparatlar MS turidagi preparatlar qanday tozalashda ishlatilsa, xuddi shu tozalashda ishlatilib, ular oqim va cho'ktirma mashinalarda foydalaniladi.

«Labomid-101» va «Labomid-102» preparatlari oqim bilan tozalashda moy-loyli va asfalt-smolali o'tirindilarni ketkazishda ishlatiladi. Eritmalar konsentrasiyasi 10...15 g/l va temperaturasi 70...85°C.

«Labomid-203» MS-8 preparatiga o'xshash bo'lib, u cho'ktirib tozalashda yupqa asfalt-smolali o'tirindilarni ketkazishga mo'ljallangan, chunki unda ko'p ko'pik hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Temperatura 80...100°C ligida eritma konsentrasiyasi 20...30 g/l.

«Labomid-315» detallarni eritmani isitmay (15...20°C temperaturada) va mexanik ta'sir ko'rsatmay, asfalt-smolali hamda uglerodli qattiq o'tirindilardan vannalarda tozalashda ishlatiladi. Preparat filtrlash elementlarining o'tkazish xususiyatini tiklaydi, u yonmaydigan, portlashga xavfsiz bo'lib, oson tiklanadi.

«Temp-100» va «Temp-100A» texnik preparatlari ishqorli tuzlar, sirtiy-aktiv moddalar va passivatorlar aralashmasidan iborat. Ular detallar, yig'ishbirliklarini moy-loyli o'tirindilardan oqim bilan tozalash va yuvilgan sirtini korroziyadan saqlashda ishlatiladi. Temperatura 60...75°C da eritma konsentrasiyasi 10...20 g/l.

«Kompleks» yuvish preparati purkash apparatlarini zaharli ximikatlar va boshqa zararli iflosliklardan suv oqimi va bo'r oqimi bilan tozalashga mo'ljallangan, 80...95°C temperaturada eritma konsentrasiyasi 10...15 g/l.

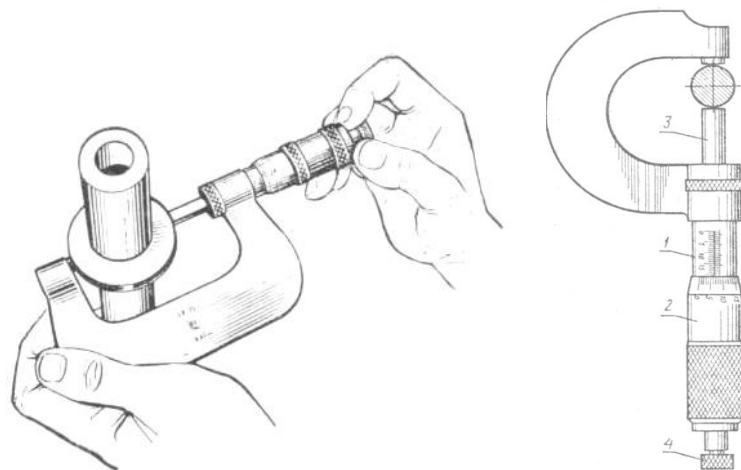
AM-15 organik preparati dvigatel detallarini smolali qattiq o'tirindidan vannalarda tozalashga mo'ljallangan. U organik erituvchilardagi sirtiy faol moddalar eritmasidan iborat. Preparat zaharli, yong'in va portlashga xavfli bo'lgani uchun uni ishlatishda ish o'rinlariga mahalliy so'rg'ichlar o'rnatish va yong'inxavfsizligini

ma'lum chora-tadbirlariga roiya qilish zarur. Eritma temperaturasi 40°C dan oshmasligi lozim.

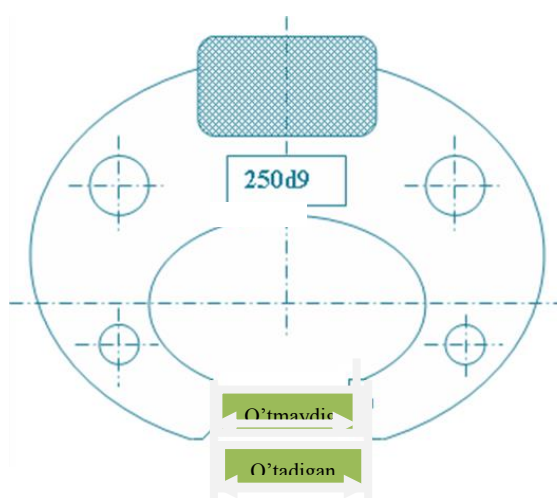
Tuz va ishqorlivannada $400 \dots 450^{\circ}\text{C}$ temperaturada suyultirish GOSNITI turlari (qurum, quyqa va boshqalar) iflosliklarni ketkazishning ancha samarali usuli sifatida tavsiya etilgan. Detallarning ifloslanish turi va darajasiga qarab, tuz vannasi tarkibiga massa bo'yicha quyidagi komponentlar qo'shiladi (%): kaustik soda $50 \dots 70$, natriyli selitra $25 \dots 40$ va osh tuzi $4 \dots 6$. Ifloslangan detallar suyultirilgan tuz va ishqorga botirilib, $5 \dots 15$ min turib turiladi. So'ngra ular suv bilan yuviladi, kislotali eritmada xurushlanadi va uzil-kesil issiq suvda yuviladi.

Uskuna qismlarini nazoratdan o'tkazish

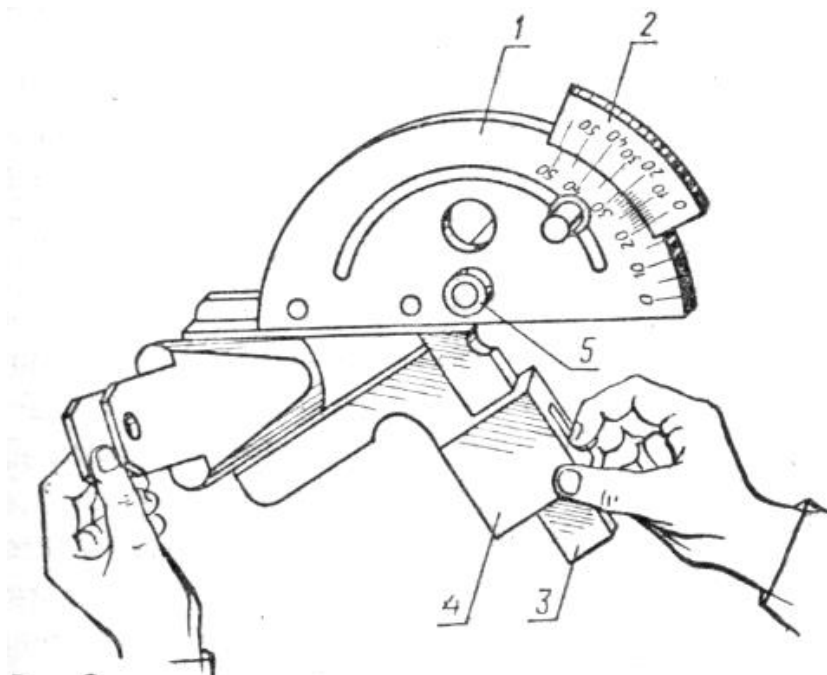
Uskuna qismlari tozalash, yuvish va quritishdan keyin har-xil o'lchov asboblari: shtangensirkullar, shtangenchuqurlik o'lchovchilari, mikrometrlar, mikrometrli shtixmasslar, mikrometrli chuqurlik o'lchovchilar, indikatorlar, tekislikni aniqlovchi plitkalar, shuplar, rez'ba o'lchagichlar, burchaklar, universal burchak o'lchagichlar va boshqalar orqali, yaroqli, ta'mirtalab va yaroqsizlarga ajratish uchun nazoratdan o'tkaziladi (7.5, 7.6, 7.7, 7.8 - rasmlar).



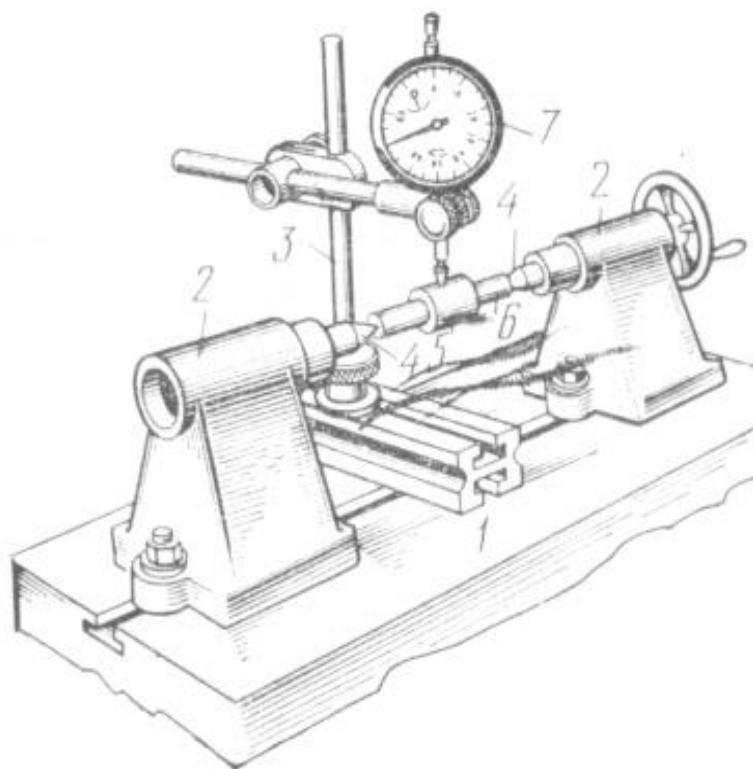
7.5- rasm. Mikrometr yordamida o'lchash.



7.6- rasm. Shablon- skoba (qistirmalarni saralashda ishlatiladi).



7.7- rasm. Burchak o'lchagich;
1-transportyor; 2-nonius; 3-asos; 4-rostlagich; 5-o'q.



7.8- rasm. Indikator yordamida o'lchash;
1-asos; 2-markaz; 3-shtativ; 4-detali; 5-shtativ; 6-o'lchagich; 7-indikator.

Nazorat savolari:

1. Uskunalarini ta'mirlashga qabul qilish umumiy ko'rsatmalari nimalardan iborat?
2. Uskunalarni bo'laklashda qanday asbob uskunalar qo'llaniladi?
3. Detallarni yuvish uchun qanday yuvish preparatlaridan foydalaniladi?

4. Detallarni yuvish uchun qanday vannalardan foydalaniladi?
5. Uskunalarini nazoratdan o'tkazishda qanday asboblari qo'llaniladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

8 MAVZU. TARMOQ MASHINALARINING YAROQSIZ DETALLARINI TIKLASH USULLARI

Reja:

1. Flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash
2. Suyuq flyus va metalning o'zaro ta'sirlashuvi
3. Himoya gazi yoyi yordamida suyuqlantirib qoplash

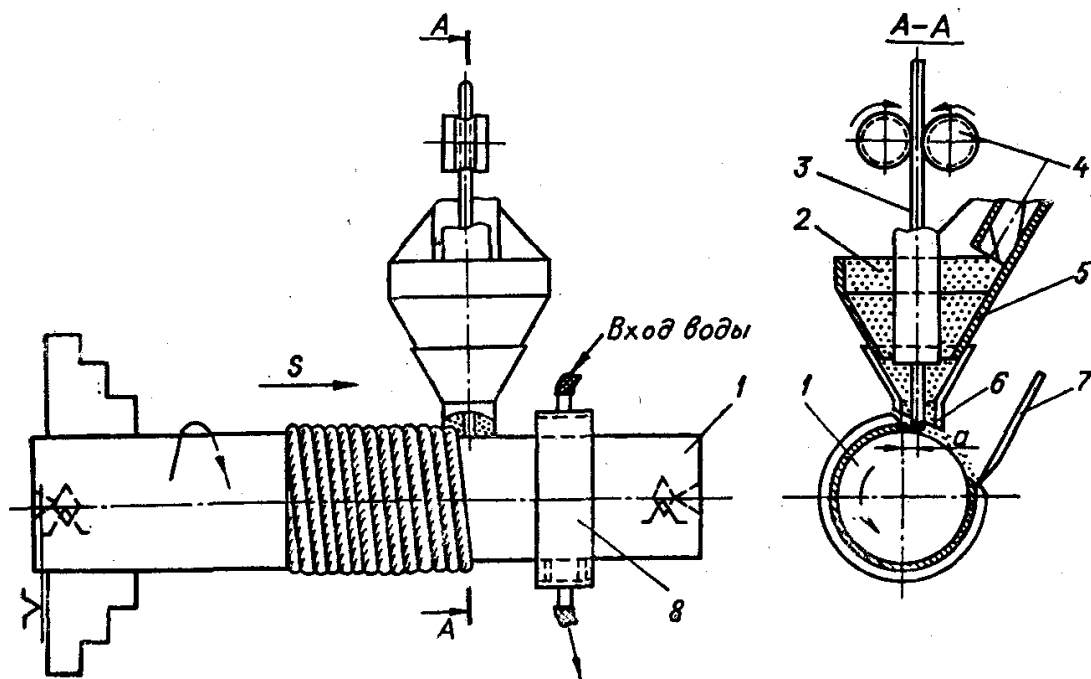
Tayanch iboralar: Flyus ostida, moslama, juftlik, mexanik chiqargich, yigirish qurilmasi, yuvish eritmalari, yuvish vannasi, shtangensirkul, mikrometr, indikator, shup, flyus, qoplash, avtomatik yoy, elektrod, payvandlash, himoya gazi, suyuqlantirib qoplash, vibrator, kavsharlash, yelimlash, epoksid

Flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash

Detallarni tiklash texnologiyasida payvandlash asosiy ishlardan biri hisoblanadi. Oxirgi vaqtda kam ish unumdorligiga ega bo'lgan qo'lda elektr yoyi va gaz alangasi yordamida payvandlash yuqori ish unumdorligiga ega bo'lgan usullarga o'z o'rnini bo'shatib berdi. Ularga flyus ostida avtomatik payvandlash, elektr-shlak usulida, vibroyoy yordamida suyuqlantirib qoplash, plazma yordamida payvandlash, ishqalanish vositasida payvandlash va boshqalar kiradi.

Ko'p yeyilgan detallarni ko'proq flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash texnologiyasi qo'llaniladi.

Val va o'qlarni flyus ostida qoplash sxemasi 8.1-rasmda ko'rsatilgan. Tiklanayotgan val tokarlik dastgohining markaziga qotiriladi, payvandlash kallagi ko'ndalang supportga o'rnatiladi. Val sekin aylanma, support esa bo'ylama harakatlanadi. Kallak qurilma 4 bilan jihozlangan bo'lib, u simli elektrodni 3 va granulali flyusni 3 bunkerdan 5 uzatish uchun xizmat qiladi. Elektr yoyi 6, qisman erigan flyus elastik qoplama ko'rinishida va atrof-muhitdan saqlangan bo'ladi. Bunda detal yuzasini va elektrod simni eritadi va erigan valik hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan shlakli qobiq qisqa urishli shlakni o'rib tushiruvchi moslama bilan urib tushiriladi.



8.1-rasm. Flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash;
1-detel, 2-flyus, 3-sim, 4-roliklar, 5-bunker, 6-bunker asosi, 7-quvur, 8-halqa.

Yoy yordamida payvandlash eritib payvandlashga kiradi. Payvandlashning bu turida asosiy va qo'shimcha metalni elektrod hamda payvandlanayotgan metall orasida yonayotgan elektr yoyi eritadi. Erigan asosiy va qo'shimcha metall (sim) payvandlash vannasini hosil qiladi, bu vannadagi metallning kristallanishi natijasida payvand chok hosil bo'ladi. Jarayon boshlanishida, yoy hosil bo'lgach, grannulali flyusni ham eritadi va mikrometallurgik jarayonda suyuq metalga keltiradigan atmosfera gazlaridan saqlaydi. Shu bilan birga eritilgan flyus payvand chok hosil bo'lgan zonaning issiqligini saqlaydi va payvandlashdagi kuchlanishlar va deformatsiyalar kamayadi. Flyus payvand choklarini hosil qilishiga ham sabab bo'ladi.

Flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash unumdorligi 4-15 kg/soat, ya'ni yoy yordamida payvandlashga nisbatan 5-10 barobar ko'p. Metallni suyuqlantirib qoplash qalinligi 1-40mm gacha.

Sifatli qoplamalarning muhim shartlaridan biri yoyning turg'unligiga bog'liq bo'lib, u quyidagi asosiy sabablarga bog'liq: tok kuchi, flyus tarkibi, tok kuchi va elektrod diametri orasidagi nisbat va boshqalar.

Avtomatik qoplashda notekis yuzada elektr yoyining o'zi rostlanishi qobiliyatiga ega. Ba'zida bunday o'zi rostlanishi tok kuchi (I) va elektrod simi diametrining (d) aniq nisbatida amalga oshiriladi.

Jarayonning unumdorligining oshishi payvandlash avtomatizatsiyalashgan va katta tok yordamida jarayon o'tkizilganida kuzatiladi:

$$J = 180...400A, d_{el}=2,5-3mm$$

$$J = 200...500A, d_{el}=3-3,5mm$$

$$J = 280...600A, d_{el}=4mm$$

$$J = 350...700A, d_{el}=5mm$$

$$U = 25...30V$$

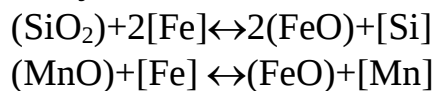
Qoplanayotgan metall xususiyati, ko'pincha yeyilishga chidamliligi uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Qoplanayotgan metall tarkibi elektrod simi va detalning asosiy metalidan farqlanib, u qoplashda o'zaro aralashib ketadi va flyusning kimyoviy ta'siri amalga oshiriladi.

Bunda tikllanayotgan detalni diametr 40mm va yoyilgan joyi 1mm dan ko'p bo'lish kerak.

Flyus qalinligi 70÷80 mm. Tekis detallarni tiklash uchun maxsus mis formalardan ham foydalanadilar.

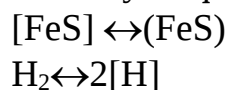
Suyuq flyus va metalning o'zaro ta'sirlashuvi

Suyuq flyus bilan suyuq metall orasidagi o'zaro ta'sirlashuv reaksiyalari o'rin olish reaksiyasi bo'lishi, ya'ni flyusdan metallga bitta elementning boshqa element bilan siqib chiqarilishi, yoxud metalni metall bilan shlak o'rtasida taqsimlash reaksiyalaridan iborat bo'lishi mumkin. Masalan, Si va Mn shlakdan temir bilan qaytarilish reaksiyasi:



Yuqori temperaturalarda reaksiyalar asosan chapdan o'nga qarab o'tadi, temperatura pasayganida bu reaksiyalarning muvozanati o'ngdan chapga qarab o'zgaradi, ya'ni Mn va Si oksidlanib, metaldan shlakka o'tadi.

Taqsimlanish reaksiyasi quyidagicha yoziladi:



Suyuq metallarda N₂ eriydi, azot va kislorod esa ular bilan kimyoviy ta'sirlashadi. Bular yoki metallarda erib uning sifatini yomonlashtiradi yoki shlakka o'tib ketadi.

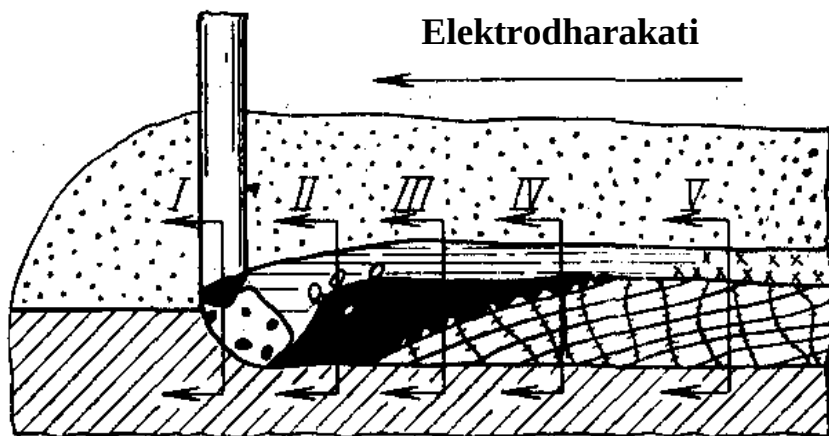
Amaliyotda ko'p foydalanadigan flyuslardan A-348A, OSS-45, AN-20, AN-22, AN-30 foydalaniladi.

AN-348A flyusni tarkibi (%): 41-43,5 SiO₂, 34,5-37,5 MnO; 0,1÷0,3 Mn₂O₃; 5,5-7,5 MgO; 3,5÷5,5SaF₂; 3 gacha Al₂O₃; 5,5 gacha SaO; 0,12 gacha R; 0,15 gacha S.

Elektrod simlari 1246; 2246-70 standart bo'yicha qabul qilinadi: sv-08, sv-15, sv-30, sv-30XGSA, sv-12GS, sv-18XMA, sv-10XG-2S va boshqalar.

Simning diametri 3÷5 mm gacha. Ko'rsatilgan simlar bilan qoplangan metall qattiqligi HB=170-300 ga teng. Termik jarayon orqali qoplangan metallning qattiqligini HB =450 gacha ko'tarish mumkin. 8.2-rasmda flyus qatlami ostida qoplash sxemasi ko'rsatilgan.

Payvandlashdagi issiq (kristallizosion) darzlar-chok metalning va chok atrofi zonasi metalning kristallanish jarayoni qattiq-suyuq holatda, shuningdek, yuqori temperaturalarda qattiq holatida yuz beradigan mo'rt kristallararo yemirilishdan iboratdir. Issiq darzlarning xarakterli turlari 8.2- rasmda ko'rsatilgan.



8.2-rasm. Flyus qatlami ostida qoplash sxemasi:

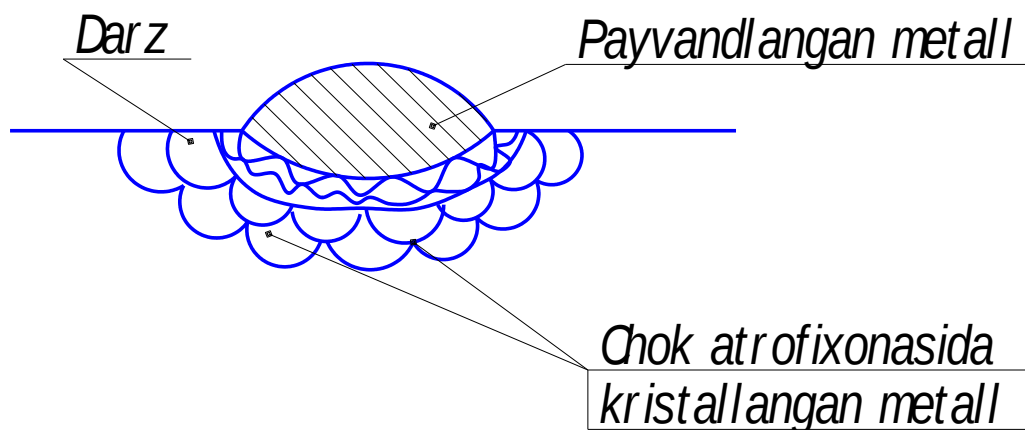
I zona - elektr yoy orqali asosiy metalni va elektrod simini eritadigan zonasi.
 II zona - eritilgan va aralashtirilgan asosiy metall bilan elektr sim zonasi hamda eritilgan gazlarni yo'qotish zonasi. III zona - kristallizasiya boshlanish zonasi,
 IV-V zona - payvand metalning qattiqlanish zonasi.

Issiq darzlar ko'pincha S va C ko'pligidan uglerodli po'latlarni payvandlashda hosil bo'ladi.

Issiq darzlarni kamaytirish uchun detalni payvandlashdan oldin isitish kerak ($450-600^{\circ}\text{C}$), yoki payvandlash jarayonini past tokda o'tkazish lozim.

Sovuq darzlar issiq (kristallizasion) darzlardan farqli ravishda payvand birikmalar soviyotganida 200°C dan past temperatura hosil bo'ladi. Sovuq darzlar, odatda o'rtacha uglerodli ko'p legirlangan va o'rtacha legirlangan po'latlarni payvandlashda hosil bo'ladi.

Sovuq darzlarni kamaytirish yuli - payvandlangan detallarni mumkin qadar sekin tezlikda sovitish kerak.



8.3-rasm. Issiq darz hosil bo'lish sxemasi.

Himoya gazi yoyi yordamida suyuqlantirib qoplash

Bu usul flyus ostida qoplash imkoni bo'lmaganda yoki qiyinchilik bo'lganda, masalan, ichki yuzalarni, murakkab shaklli va mayda detallarni payvandlash uchun qo'llaniladi.

Uglerod (IV) oksidi muhitida qoplashda bu gaz himoya vositasini bajaradi. U havodagi azot ta'sirida eriyotgan metalni saqlaydi. Shunday qilib, uglerod (IV) oksidi qisman yoyga aylanadi va uglerod va kislorod oksidi hosil bo'ladi. Buning uchun mos tarkibdagi elektrod tanlanadi.

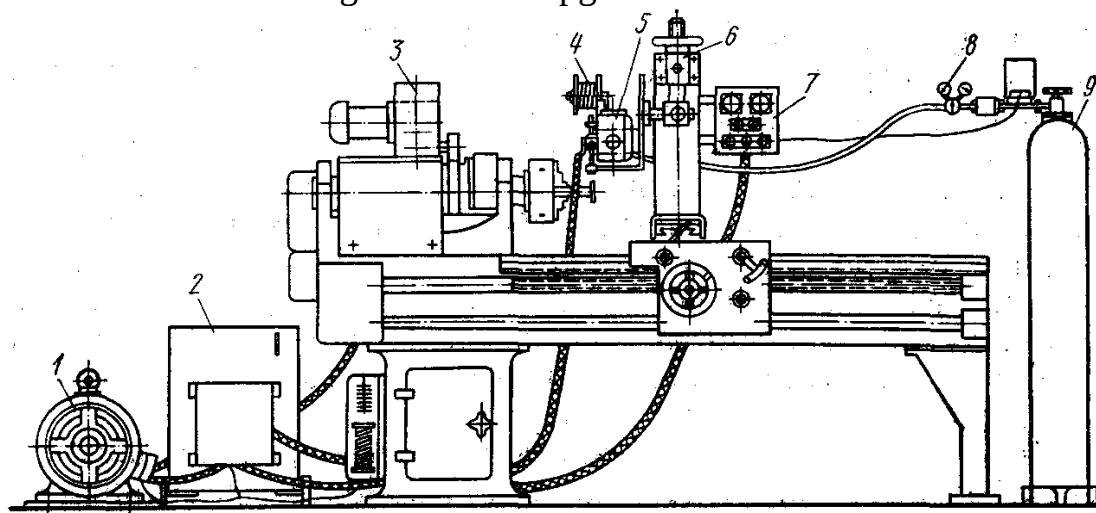
Uglerod (IV) oksidi muhitida payvandlash qo'lda payvandlashga qaraganda 3-5 marta ko'p ish unumdorlikka ega va yuqori legirlangan ishqalanishga chidamli darzsiz qoplama hosil qilinadi.

Suyuq uglerod (IV) oksidi to'ldirilgan ballondan shlanga bo'yicha gaz gorelkasiga uzatiladi.

Himoya gazlarni ichida eng arzon CO_2 . Ballondan shlanga bo'yicha CO_2 gorelkaga beriladi. CO_2 ballondan chiqqach kengayyadi va temperaturasi tezlik bilan tushadi, bor namlik muzlaydi. Reduktor ishlamay qolishi mumkin. Reduktor muzlamasligi uchun uni balloni va reduktor orasiga isitadigan element qo'yiladi.

Uglerod (IV) oksidi muhitida payvandlash usulini yengil mexanizatsiyalashtirish mumkin, buni yeyilgan detalning shakli aylanma bo'lgan jismlarni qoplashda qo'llash mumkin.

8.4-rasmda ko'rsatilgan shaklga ega bo'lgan detallarni qoplash qurilmasi keltirilgan. Qurilma tokarlik dastgohiga o'rnatilib, u pasaytirilgan reduktordan yuritma 3 oladi. Qoplanayotgan detal dastgoh patroniga o'rnatiladi. Dastgoh karetkasiga vertikal support 6 joylashtirilgan bo'lib, u o'z ichiga elektrodli g'altak 4 va boshqarish pultli 7 qoplovchi apparatni 5 oladi. Qurilma tarkibiga shu bilan birgalikda payvandlash o'zgartirgichi 1 apparatli quti 2 kiradi. Gazli apparaturali komplekti gazli ballon 9, monometrli reduktor 8, gaz isitgichi, quritgich va gazni o'tkazish uchun rezina shlangdan tashkil topgan.



8.4-rasm. CO_2 muhitida qoplash uchun qurilma;

- 1- o'zgartirgich; 2- payvandlash apparatli quti; 3- reduktordan; 4- g'altak;
5- qoplovchi apparat; 6- vertikal support; 7 - boshqarish pulti;
8- monometrli reduktor; 9-gazli ballon.

Po'lat detallar uchun karbonat angidrid gazidan va alyuminiy detallar uchun argon va geliydan foydalanib, teskari qutbli o'zgarimas tokda, suyuqlanadigan va

suyuqlanmaydigan (vol'fram) elektrodlar bilan himoya gazlari muhitida bajariladi. Sv-08GS, Sv-10GS, Sv-08G2SA, 30XSA, Sv-10X13 va boshqa markadagi 0,8-2,5mm diametrli sim elektrodlar ishlatiladi. Suyuqlantirib qoplanadigan qatlamaning qalinligi 0,8-1,0mm, qattiqligi HRC=24-35, toblangandan keyin esa HRC=50 gacha. Bu usul yupqa devorli va diametri 10mmgacha bo'lgan kichik kesimli detallarni (ko'pincha vallar bo'yinlarini) tiklashda qo'llaniladi.

Nazorat savollari:

1. Flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash unumdorligi nechaga teng?
2. Flyusni asosiy vazifasi nimada?
3. Kremniy va marganes shlakdan temir bilan qaytarilish reaksiyasini yozib bering?
4. Payvandlash vannasining beshta shakllanish va kristallinish zonalarni tavsiflab bering?
5. Issiq va sovuq darzlar kelib chiqishi va ularni kamaytirish yullari?
6. Himoya gazi yoyi yordamida suyuqlantirib qoplashda qanday detallarni tiklash mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

9 MAVZU. MASHINA DETALLARINI AVTOMATIK VIBROKONTAKTLI QOPLASH USULI BILAN TIKLASH

Reja:

1. Detailarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta'mirlash.
2. Detailarni flyus qatlami ostida elektr yoyi yordamida suyuqlantirib avtomatik qoplash usuli bilan ta'mirlash
3. Karbonat angidrid gazi muhitida qoplash qurilmasi
4. Avtomatik vibrokontakt yoy yordamida suyuqlantirib qoplash texnologiyasi
5. Avtomatik vibrokontakt yoy yordamida suyuqlantirib qoplash texnologiyasi

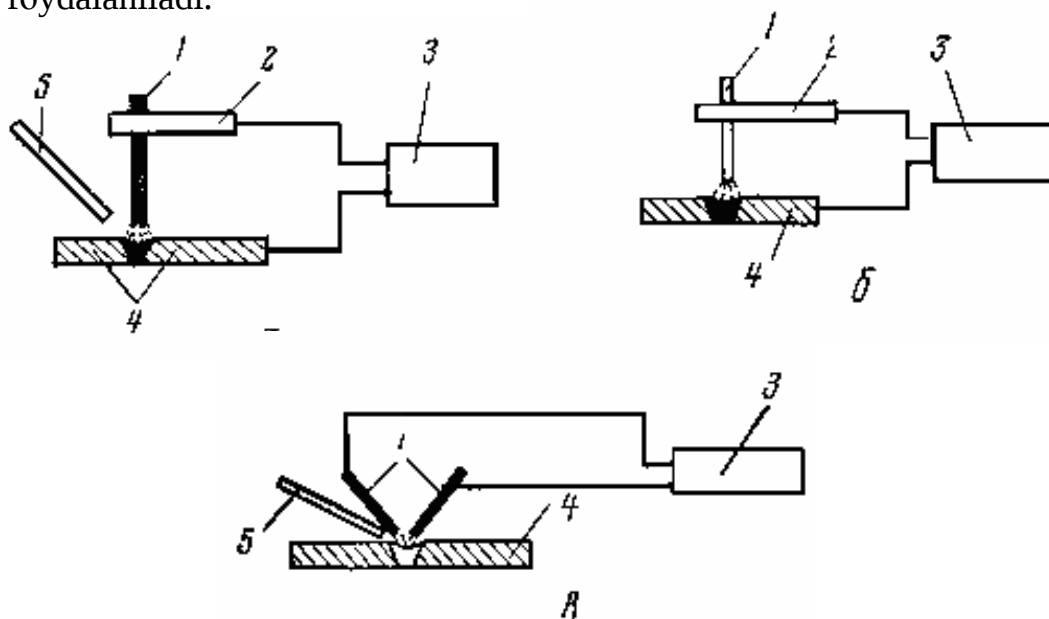
Tayanch so'zlar: Qoplash, suyuqlantirib payvandlash, bosim ostida (plastik) payvandlash, flyus qatlami ostida payvandlash, himoyalovchi gaz muhitida payvandlash, titrovchi yoyda payvandlash.

Ta'mirlash texnologiyasida payvandlash usuli detallarni qayta tiklash usullari ichida asosiy o'rinni egallaydi. Payvandlashning barcha turlari ikkita asosiy guruhga bo'linadi: suyuqlantirib payvandlash va bosim ostida (plastik) payvandlash.

Suyuqlantirib payvandlashga *elektr yoyi bilan* va *gazli payvandlash*, bosim ostida payvandlashga esa *elektr qarshilik usuli* (masalan, uchma-uch, chokli, nuqtali), *gaz va temirchilik usuli bilan preslash* kiradi.

Elektr yoyli va gazli payvandlash ta'mirlash texnologiyasida singan va darz ketgan detallarni ulash, po'lat, cho'yan, bronza va boshqa metal materiallardan tayyorlangan detallarning yeyilgan sirtiga metalni suyuqlantirib qoplash; elektr chokli – po'lat va boshqa plastik materiallardan tayyorlangan singan detallarni uchma-uch ulash; elektr chokli va nuqtali – listli materiallarni bir-biriga ulash uchun xizmat qiladi. Aksariyat payvandlash va qoplash ishlari ta'mirlash texnikasida suyuqlantirish tamoyili bo'yicha bajariladi.

Elektr yoyi va suyuqlantirib payvandlash usuli bilan detallarni ta'mirlash. To'qimachilik va yengil sanoat mashinalari detallarini elektr yoy bilan ta'mirlash usuli keng tarqalgan. Mahalliy qizdirish, payvandlanadigan joyni va qoplanadigan materialni eritishni elektr yoyi bilan amalga oshirish elektr yoyli payvandlash deb ataladi. Detailarni ta'mirlashda elektr yoyli payvandlashdan yeyilgan sirtlarni qoplashda, darzlarni to'ldirishda, singan detallarni ulashda va shunga o'xshash ishlarda foydalaniladi.



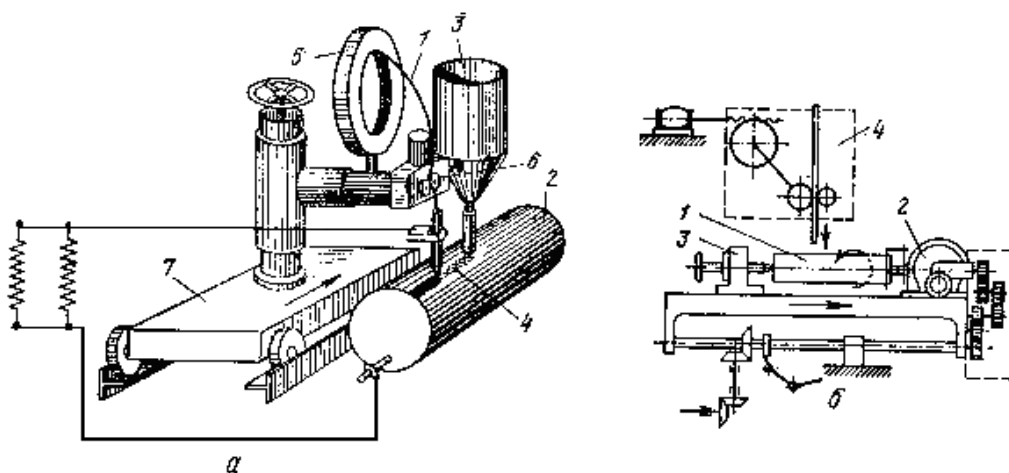
9.1-rasm. Dastaki elektr yoyi yordamida payvandlash turlari:

- 1-elektrod; 2-elektrod tutgich; 3-payvandlash toki manbai;
- 4-payvandlanadigan detal; 5-qoplanadigan material

Detallarni flyus qatlami ostida elektr yoyi yordamida suyuqlantirib avtomatik qoplash usuli bilan ta'mirlash

Nisbatan katta sirtga ega bo'lgan detallarni ta'mirlashda va seriyali ta'mirlashda flyus qatlami ostida elektr yoyi yordamida suyuqlantirib avtomatik qoplash usuli keng qo'llaniladi. Bunday xollarda dastaki qoplashga nisbatan unumdorlik 15-20 barobar yuqori bo'ladi.

Eyilgan detallarni avtomatik qoplash elektr yoyi issiqligini flyus qatlami ostida foydalanish tamoyiliga asoslangan. Payvandlash transformatoridan tok ulangan metal elektrod 1 va qayta tiklanadigan detal 2 o'rtasida elektr yoyi xosil bo'ladi (8.2-rasm, a). Bunker 3 dan qoplash joyiga flyus 4 uzatiladi. Ergan flyus xosil qilgan va gaz bilan to'ldirilgan uyaning ichida yoy yonadi. Kasseta 5 ga joylashtirilgan elektrod simi maxsus moslama – payvandlash kallagi yoki payvandlash avtomati 6 yordamida avtomatik ravishda elektr yoyining zonasiga uzatiladi. Qoplash jarayonida payvandlash kallagi bilan elektr yoyi aravacha 7 yordamida qoplanadigan detal bo'ylab belgilangan, ya'ni qoplash tezligida harakatlanadi.



9.2-rasm. Detallarni elektr yoyi yordamida suyuqlantirib avtomatik qoplash usuli bilan ta'mirlash qurilmasi

TSilindrik sirtni qoplash sxemasi 9.2-rasmning a ko'rinishida keltirilgan. Avtomatik qoplash odatda tokarlik dastgohida bajariladi.

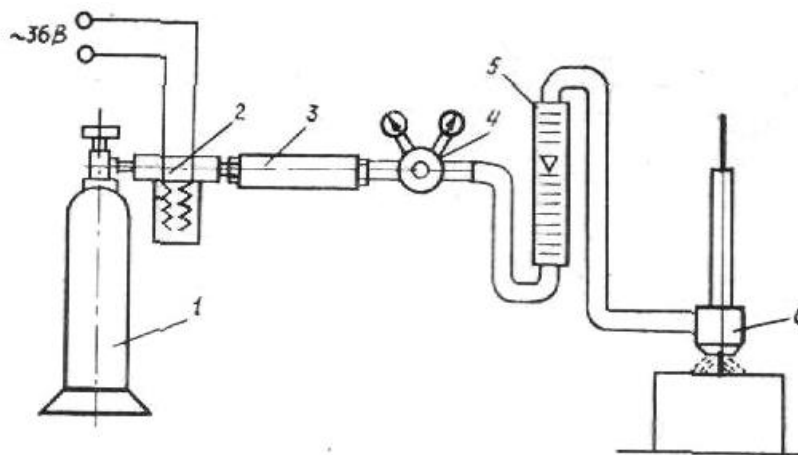
Detallarni himoyalovchi gaz muhitida qoplash usuli

Detallarni himoyalovchi gaz muhitida qoplash usulining mohiyati quyidagicha. Detal va elektrod oralig'ida yonayotgan yoy zonasiga yoy atrofida havoni siqib chiqarish uchun uzluksiz ravishda himoyalovchi gaz yuboriladi. Buning natijasida suyuq metal kislorod va azotning zararli ta'siridan saqlanadi. Himoyalovchi gaz sifatida karbonat angidrid gazi, argon, vodorod va boshqa gazlardan foydalaniladi.

Detallarni himoyalovchi gaz muhitida qoplashda yoyning yonishi turlicha turg'unlikka ega bo'ladi. Vodorod gazi muhitida qoplashda turg'unlik eng kichik ko'rsatgichga, karbonat angidrid gazi muhitida bir necha bor yuqori ko'rsatgichga, argon gazi muhitida esa eng yuqori ko'rsatgichga ega bo'ladi. Detallarni

himoyalovchi gaz muhitida qoplashda tok zichligini $300 \frac{A}{mm^2}$ gacha ko'paytirish yo'li bilan yoyning yonish turg'unligini oshirish mumkin.

Himoyalovchi gazni ta'minlash uchun qoplash posti, agar argondan foydalanilsa – ballon, pasaytiruvchi reduktor, gaz sarfini o'lchagich, gorelka; karbonat angidriddan foydalanilsa (9.3-rasm) - ballon 1, qizdirgich 2, quritgich 3, pasaytiruvchi reduktor 4, rotametr - gaz sarfini o'lchagich 5, yondirgich 6 larga ega bo'ladi.



9.3-rasm. Karbonat angidrid gazi muhitida qoplash qurilmasi

Avtomatik vibrokontakt yoy yordamida suyuqlantirib qoplash texnologiyasi

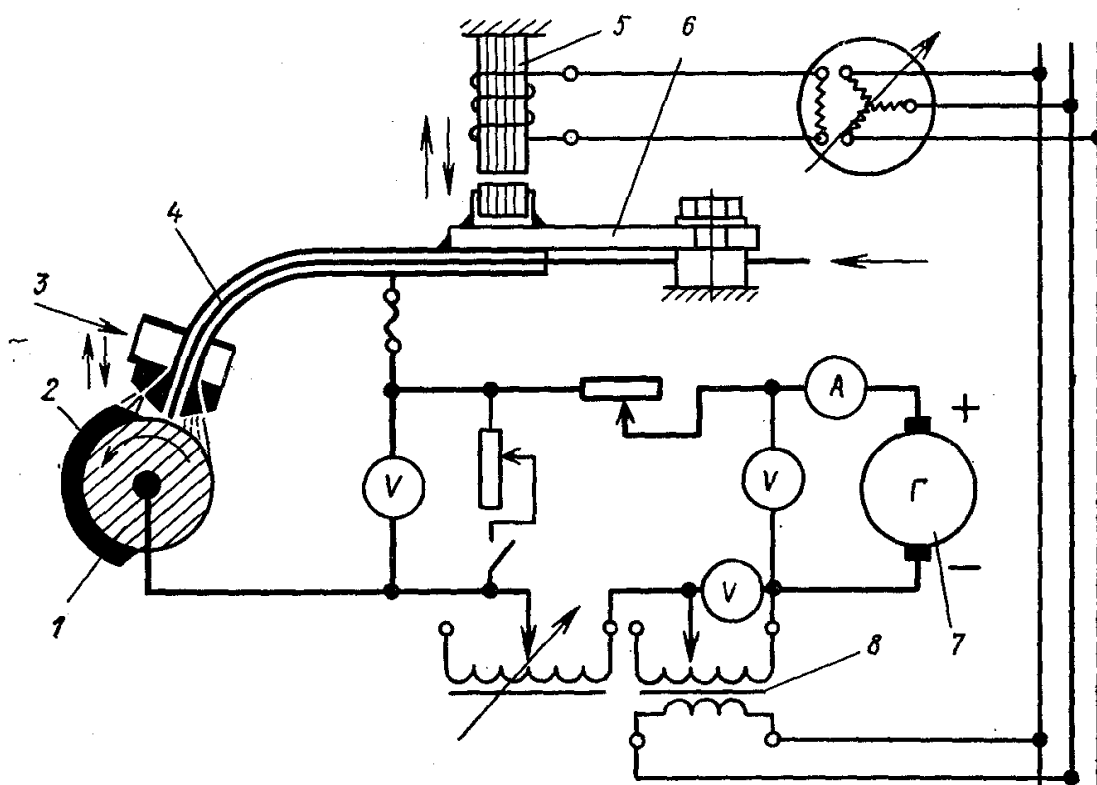
Avtomatik vibrokontaktli qoplashda elektrod detalga davriy ravishda tegib turadi. Bu jarayon tokarlik dastgohida, sovituvchi suyuqlikdan foydalanib va sovitmasdan, teskari qutbli o'zgarmas tokda, elektromagnit yoki mexanik vibratorli suyuqlantirish kallaklari yordamida himoyalangan muhitida va flyus qatlami ostida bajariladi. Natijada eriyotgan elektroddan metalning uncha katta bo'lmagan bo'lagi tiklanayotgan detal yuzasiga o'tadi. Shunday ketma-ketlikda jaryon sekundiga 50 marta takrorlanadi (9.4-rasm).

1,2-2,5mm diametrli elektrod sim - uglerodli yoki legirlangan po'latdan ishlangan. Detalning aylanish chastotasi 20 min^{-1} gacha. Kallak bilan support karetkasining buylamasiga uzatilishi - 2-3 mm/ayl. Bir o'tishda suyuqlantirib qoplanadigan qatlamning qalinligi 0,5-2,5mm, qattiqligi HRC=60 gacha.

Vibroyoy yordamida suyuqlantirib qoplashda sovitish suyuqligining tarkibi: kalsiyli soda - 60 g/l, texnikaviy sovun - 10-15 g/l. Suyuqlikni sarfi - 1,8-2 l/min.

Suyuqlik payvand zonasini sovitadi, atmosfera gazlardan va korroziyadan saqlaydi.

Qoplangan metall uzilib-uzilib bo'lgan uchun issiqlik lokalizatsiyasi kichik hajmda bo'ladi va detal isib ketmaydi, deformatsiya bo'lmaydi.



9.4-rasm. Avtomatik vibrokontakt yordamida suyuqlantirib qoplash sxemasi;

1-qoplanayotgan detal, 2-qoplangan qatlam, 3- sovutuvchi suyuqlik,
4- elektrod (sim), 5-vibrator (titratgich), 6- plastinali prujina,
7-generator, 8- payvandlash transformatori.

Termik ta'sir zonasining hajmi 0,1-0,2mm gacha, bir o'tishda suyuqlantirib qoplangan qatlamning qalinligi esa 0,1-2mm gacha bo'ladi. Elektrodvigatelli avtomatik payvandlash kallagi, simli g'altak, vibrator, simni uzatish mexanizmlari, sovitilgan suyuqlikni uzatuvchi nasos- supportga, tiklanayotgan detal esa tokarlik dastgohi markaziga o'rnatiladi.

Vibroyoy jarayonida turli toklardan foydalaniladi: o'zgarmas, o'zgaruvchan, pulslanuvchi. Eng sifatli va unumdorli payvand pulsanuvchi tokda bo'ladi. Bu sxema bo'yicha past voltli (6-12V) generator HD-1000 va payvandlash transformatori STE-34 ishlatiladi.

Vibroyoy yordamida qoplangan metallarning xarakteristikasi

Vibrokontaktli usulda qoplangan qatlamning ishlatish xossalari yetarli darajada yuqori.

Qoplangan va asosiy metallarning qo'shilgan mustahkamligi 500-550 MPa ga teng. Payvandlangan metallni qattiqligi $8 \cdot 10^3$ - $10 \cdot 10^3$ MPaga teng, ya'ni qattiqligi toblangan metallga yaqinlashadi.

Payvandlangan metall 3,5% (hajmidan) mikroteshikchalardan iborat. Detallarni moylashda bu qoplama antifriksion metallarga o'xshab ishlaydi va detal chidamligini oshiradi.

Buralishda va egilishda qoplangan metall ishdan chiqadi. Qoplangan metall moylashdagi ishqalanish sharoitida yuqori antifriksion xossaga va yuqori ishqalanishga chidamli hisoblanadi.

Vibrokontaktli qoplamali yuzalar qoplamasi tannarxi xromlash, qo'lda elektr yoyida qoplash va po'latlash usuliga nisbatan past.

Po'latdan, kulrang va bolg'alanuvchan cho'yandan ishlangan va katta dinamik yuklanishlar tushmaydigan detallarni (vallar bo'yinlari, shlitsalar, rez'kali yuzalar va boshqalar), shunindek kichik diametrli detallarni shu usulda tiklanadi.

Nazorat savollari:

1. Detailarni zamonaviy usullarda qayta tiklash deganda nimani tushunasiz?
2. Payvandlash qanday usullarga bo'linadi?
3. Qaysi usullar yangi usullarga kiradi?
4. Flyus qatlami ostida payvandlashning afzalliklari nima?
5. Nima uchun payvandlashda himoyalovchi gazlardan foydalaniladi?
6. Vibroyoy yordamida suyuqlantirib qoplashda sovitish suyuqligini tarkibi qanday bo'ladi?
7. Vibroyoy yordamida payvandlashda suyuqlikning vazifasi nima?
8. Vibroyoy yordamida payvandlashda qoplangan metallning mustahkamligi va qattiqligi nechaga teng?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

10 MAVZU. DETALLARNI TIKLASHNING KAVSHARLASH VA ELIMLASH USULLARI

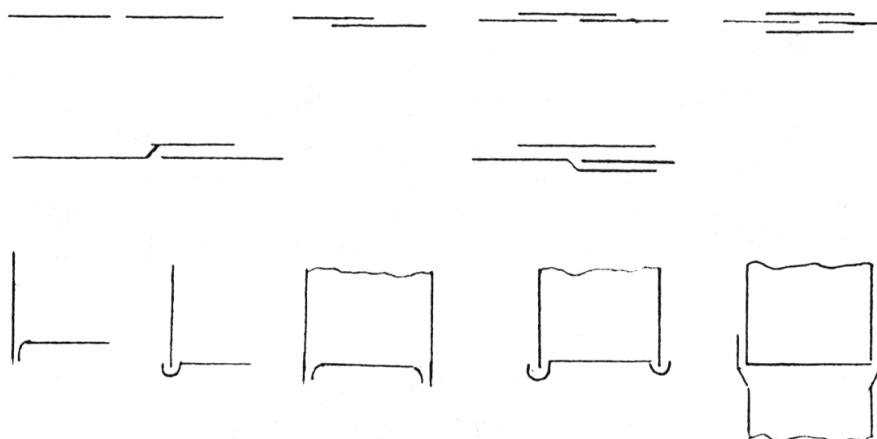
Reja:

1. Detallarni kavsharlash yuli bilan tiklash
2. Yumshoq va qattiq kavsharlash texnologiyasi va bunda ishlatiladigan flyuslar
3. Detallarni yelimlash bilan biriktirish

Tayanch soʻzlar: Kavsharlash, metal, kavsharning temperaturasi, mis, poʻlat, choʻyan, birlashtirish, yelimlash, flyus, sim, chiviq, naycha, bronza, rux xlorid, latun, kanifol, navshadil, xlorid kislotasi.

Detallarni kavsharlash yuli bilan tiklash

Kavsharlash-erigan kavshar yordamida qattiq holatda boʻlgan metall qismlarini biriktirish jarayoni boʻlib, kavsharning temperaturasi asosiy metalga nisbatan erish temperaturasi past boʻladi. Bunda turli metallarni oʻzaro biriktirish imkonini beradi: misni poʻlat bilan, poʻlatni choʻyan bilan, poʻlatni poʻlat bilan va boshqalar. Detal qismlarini birlashtirish shakllari 10.1-rasmda keltirilgan.



10.1-rasm. Kavsharlash birikmalarining turli sxemalari.

Kavsharlash taʼmirlash ishlarida truboprovodlar, baklar, radiatorlar, elektr simlari va boshqalarni tiklash uchun qoʻllaniladi.

Buning uchun qizdirilgan metall yuzalari suyultirilgan kavsharlar materiali - kavshar yordamida biriktiriladi.

Kavsharlash jarayoni quyidagilarni oʻz ichiga oladi: metalni kavsharning erish temperaturasi yaqin temperaturada qizdirish; kavsharni eritish; suyuq kavsharni surtish; uni qattiq kavshar yuzasiga surtish va kavsharlanayotgan tirqishni toʻldirish; sovitish va kavsharni kavsharlangan tirqishda qotirish.

Asosiy metall bilan erigan kavsharning fizik-mexanik oʻzaro taʼsiri juda murakkab.

Detallarni kavsharlashga tayyorlashni oʻz ichiga mexanik usul bilan kavsharlanayotgan joyni kirlardan, zangli mahsulotdan, moyli shlaklardan tozalashni

oladi. Mexanik ishlov berish: egovlash, qum qog'oz, metall cho'tka, jilvirlash doirasi, hamda o'tirgan changlarni qumotar yo'li bilan amalga oshiriladi.

Kavsharlar quyidagiga ega bo'lishi kerak:

- kavsharlanayotgan metallning erish temperaturasi kavsharning erish temperaturasidan past bo'lishi kerak;
- erigan ko'rinishda yuqori oquvchanlik va bunda kavsharlanayotgan metalni yaxshi ho'llash kerak, uning yuzasida yaxshi oqishi va tirqishlarni yaxshi to'ldirish kerak;
- yetarli darajada yuqori mustahkamlik va plastiklikka ega bo'lishi kerak;
- uncha katta bo'lmagan tannarx;
- yuqori zanglashga chidamlilik;
- asosiy metalning chiziqli kengayishi koeffitsiyentiga yaqin bo'lgan termik kengayish koeffitsiyenti.

Yumshoq va qattiq kavsharlash texnologiyasi va bunda ishlatiladigan flyuslar

Kavsharlar asosiy ko'rsatkichlar – erish temperaturasi bo'yicha – yengil eriydigan (yumshoq) va qiyin eriydigan (qattiq) kavsharlarga bo'linadi.

Yumshoq kavsharlar (suyuqlanish temperaturasi 300°C gacha) uncha mustahkam bo'lmagan ($\sigma_v = 28-47$ MPa) birikmalar olish uchun ishlatiladi. Ular qalayning qo'rg'oshin bilan qotishmasidan iborat.

Kavsharlar sim, chiviq, ichiga flyus to'ldirilgan naychalar ko'rinishida tayyorlanadi. Flyus sifatida: po'lat va bronzani kavsharlashda rux xlorid; mis va latunni kavsharlashda kanifol hamda navshadil; cho'yanni kavsharlashda xlorid kislotasi ishlatiladi. Kavsharlash kallak yordamida yoki detallarni suyuqlantirilgan kavsharga botirib, amalga oshiriladi. Biriktirilayotgan yuzalar orasidagi tirqish 0,05-0,2mm.

Qattiq kavsharlar (suyuqlanish temperaturasi 800-900°C) mustahkamligiga nisbatan yuqori talablar qo'yiladigan choklar ($\sigma_v = 260-300$ MPa), shu jumladan, yuqori temperatura ta'sirida bo'ladigan choklar hosil qilish uchun ishlatiladi. Asosan quyidagi markalardagi mis-ruxli kavsharlar ishlatiladi: PMS-36 - latunni kavsharlash uchun; PMS-48 - misni kavsharlash uchun; PMS-54 - po'lat, cho'yan, bronzani kavsharlash uchun. Mis, po'lat va cho'yandan iborat uchta mustahkam birikmalarni kavsharlash uchun L-63 latunni, alyuminiy qotishmalaridan tayyorlangan detallarni kavsharlash uchun esa silumin va 34A markali kavshar ishlatiladi. Flyus sifatida qizdirilgan bura yoki uning mavjud kislota bilan aralashmasi, alyuminiyni kavsharlashda esa Ø320A markali flyus ishlatiladi.

Detallar gaz alangasida, elektr kontakt usulida, pechda, alyuminiy qotishmasidan tayyorlangan detallar esa UP-21 markali ultratovush kallagi yordamida qizdiriladi. Biriktiriladigan yuzalar orasidagi tirqish 0,03-0,05mmgacha bo'ladi.

Yuzalarni kavsharlashga tayyorlash ularni bir-biriga moslash, qirralariga ishlov berish, kir va oksidlardan mexanik tarzda tozalash, moysizlantirish, maxsus moslamalar o'rnatish, flyus surtishdan iborat. Chok kavsharlanib bo'lgach, ortiqcha kavshardan tozalanadi va flyus qoldiqlari suv bilan yuvib ketkaziladi

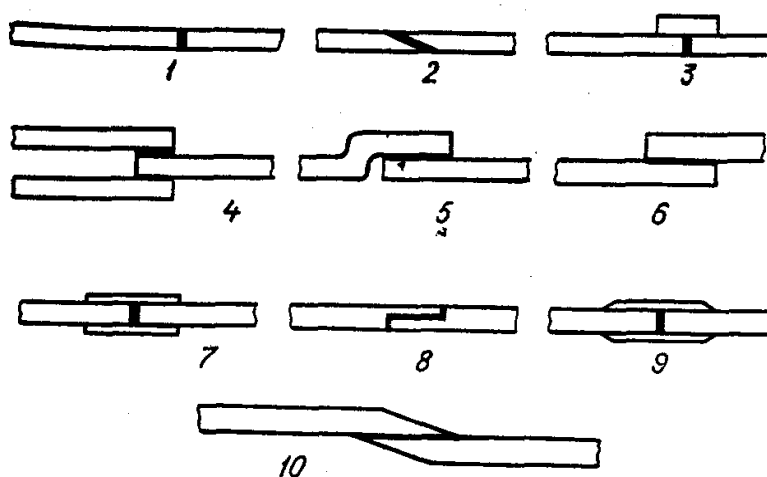
Detallarni yelimlash bilan biriktirish

Metall va metalmas detallarni ta'mirlashda ularni yelimlab biriktirish va mahkamlash, darzlar, o'yiqlar, yoriqlarni berkitish, qo'zg'almas o'tqazmalar, rez'kali birikmalar va shu kabilarni tiklash uchun qo'llaniladi.

Yelimlab biriktirish texnologik jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat.

1. Sirtlarni yelimlab biriktirishga tayyorlash. U mexanik ishlov berishni (zarur bo'lganda), kir va oksidlardan tozalashni, obdon moysizlantirishni (aviatsiya benzini, atseton, spirt bilan) o'z ichiga oladi. Sirtning g'adir-budurligi $R_z \sim 20$ mkm ga mos kelishi kerak.
2. Yelim tayyorlash va sirtga surtish (cho'tka yoki shpatel bilan). Yelim qatlami bir tekis qalinlikda (0,1mm) bo'lishi, unda havo pufakchalari bo'lmasligi lozim. Biriktiriladigan detallar orasidagi 0,15mm dan katta bo'shliq va tirqishni berkitish uchun yelim qatlamlari orasiga shisha toladan qilingan qistirma qo'yiladi yoki yelimga to'ldirgichlar - metall kukunlari, 500 markali sement, grafit va boshqalar qo'shiladi. Sirtning yelimlanmaydigan qismini qoplab qo'yiladi.
3. Biriktiriladigan sirtlarni o'z-o'zidan siljib ketmaydigan qilib birlashtirish. Yelim qotguncha sirtlar strubsinalar, pnevmopress, gidropress va hokazolar yordamida 0,3-1,0 MPa bosim ostida tutib turiladi. Biriktirish jarayoni turli isitgichlar yordamida isitib va isitmasdan amalga oshirilishi mumkin.
4. Mustahkamligi va germetikligini sinash.
5. Zarur bo'lganda sovituvchi suyuqlik ishlatib yoki ishlatmasdan (yelimli birikmaning issiqlikka chidamliligiga bog'liq) uzil-kesil mexanik ishlov berish. Tarkibida zaharli moddalar bo'lgan yelimlar bilan ishlaganda tegishli xavfsizlik choralariga rioya qilish kerak.

Detal qismlarini biriktirish uchun turli ko'rinishdagi yelimli birikmalar mavjud (10.2-rasm).



10.2-rasm. Yelimli birikmalar turlari;

1-uchma-uch; 2-ayqash uchli; 3-ustma-ust; 4-ikkitalik ustma-ust; 5-egilgan ustma-ust; 6-bittalik ustma-ust; 7-ikki tomonlama ustma-ustli uchma-uch; 8-yarim uchma-uch; 9-ayqash ustma-ust; 10-turli qirrali ustma-ust.

Yelimli birikma sifatini yelimlash texnologik jarayon paytida nazorat qilinib, dastlabki material xossasi nazoratidan boshlanadi va tayyor birikma bilan tugaydi. Nazorat tashqi ko‘rinish bilan, urib bilish bilan, eng anig‘i - tovushli, ultratovushli va rentgen usuli va turli urishlar yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Yelimlarning turlari va ularning xarakteristikalar

Ta‘mirlashda foydalaniladigan yelimlar va ularning asosiy xossalari 10.1-jadvalda keltirilgan.

10.1 - jadval.

Yelimlar turlari va ularning asosiy xossalari.

Yelim turi	Texnologik jarayonning xususiyatlari	Asosiy xossalari va qo‘llanilish sohasi
Epoksid yelim (ED-6, ED-16, ED-20 va boshqa epoksid smolalari asosida).	Qotish muddati: sovuq holatida qotadigan yelim uchun 20-30°C temperatura 24 soat va issiq holatda qotadigan yelimlar uchun mos ravishda 120-160°C da (metallar uchun) yoki 70-120°Cda (metallaslar uchun) 2-3 soat.	Agressiv muhitlar, moy, benzinga chidamli, 70-180°C gacha temperaturada issiqqa chidamli (turli xil tarkiblar uchun), siljishga chekli mustahkamligi 15-30 MPa. Bir xil va xar xil materiallarni yelimlab biriktirish, ustquyma yunaltiruvchilarni, yeyilish kompensatorlarini, vtulkalar va boshqa detallarni mahkamlash, o‘yiqlar, darzlar, tiralishlarni berkitish, rez‘bani tiklash uchun ishlatiladi va hokazo.
BF tipidagi yelim	Yelimning birinchi qatlami 0,5-1 soat davomida havoda quritiladi, keyin ikkinchi qatlam surtiladi, bir oz quritilib, detallar birlashtiriladi va 150-160°C temperaturada bosim ostida 1-1,5 soat davomida quritiladi.	Agressiv muhitlarga chidami, 120°Cgacha temperaturada issiqqa chidamli, surilishga chekli mustahkamligi 40-60 MPa. BF-2 va BF-4 yelimlari metallarni metallarga, shisha, keramikaga biriktirishda ishlatiladi. BF-2 yelim tirqish ko‘pi bilan 0,1-0,15mm bo‘lganda qo‘zg‘almas birikmalarni yig‘ish uchun ishlatiladi. BF-6 yelim ancha elastik bo‘lib, to‘qimachilik materiallarini, tasmalarni metallarga biriktirish uchun ishlatiladi.
Karbonil yelim	Yelimlab biriktirilgan birikmalar xona temperaturasida kamida 48 soat tutib turiladi. Yelimga to‘ldirgach (400-500 markali sement) qo‘shilganda karbonilli yelim-sement hosil	Moylar, benzin, suvga chidamli, ko‘pi bilan 60°C gacha temperaturada issiqqa chidamli, surilishga chekli mustahkamligi (po‘latni po‘latga biriktirish uchun) 22MPa. Po‘lat, cho‘yan, alyuminiy, shisha, tekstolit va boshqalarni xar xil kombina-

	bo'ladi.	tsiyalarda biriktirish uchun ishlatiladi, yelim-sement ko'rinishida esa-o'yiqlar va yoriqlarni berkitish uchun ishlatiladi.
VS-10T	Yelimning birinchi qatlami 15min davomida 20°C temperaturada yoki 60-65°C temperaturada 5 min davomida quritiladi. Ikkinchi qatlam surtiladi va bir oz quritilgandan so'ng, detallar birlashtirib, 180°C temperaturada bosim ostida 1 soat davomida quritiladi.	Ish temperaturalar diapazoni – 60 - 100°C gacha. Metallar, plastmassalar, tekstolit va boshqa materiallarni istalgan kombinatsiyada biriktirish uchun ishlatiladi. Lekin eng asosiysi - friksion ustquymalarni muftalar va tormozlarga biriktirish uchun ishlatiladi.

Nazorat savollari:

1. Kavsharlashning sxemalarini tushuntirib bering.
2. Qanday materiallarni yelim bilan biriktirish mumkin?
3. Yelim turlari va ularni biriktirish texnologiyasi nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

11 MAVZU. DETALLARNI ELEKTROUCHQUN YORDAMIDA TIKLASH USULLARI

Reja:

1. Detallarni elektrouchqun usuli bilan tiklash
2. Elektrouchqun oʻstirish jarayoni

Tayanch soʻzlar: Elektrouchqun, metal, suyuqlantirib oʻstirish, teskari qutb, katod, elektrod, asbob, maxsus vibrator, oʻzgarmas tok, dastgoh, oq choʻyan.

Detallarni elektrouchqun usuli bilan tiklash

Elektrouchqun usuli bilan metallni suyuqlantirib oʻstirish (mustahkamlash) teskari qutbli (detal-katod 1, elektrod asbob 2) havo muhitida, elektrod titrashda, maxsus vibrator 3 yordamida amalga oshiruvchi oʻzgarmas tokda maxsus dastgohda bajariladi (11.1-rasm).

Jarayon yuzani oʻstirishni uchqunlashtirish boʻyicha olib borilib, bunda detalning hamma uchastkasiga elektr razryadining koʻp martali taʼsiri ostida amalga oshiriladi. Razryad kanalida temperatura 10 000-11 000°C ga yetadi. Havo muhitida uchqunli razryadda toʻgʻrilangan pulslanuvchi tok taʼsiri ostida elektrod materiali (anod) detalga (katod) olib oʻtilish boʻlib oʻtadi. Olib oʻtilgan material detal metalini legirlaydi, havoda dissosatsiyalangan azot, uglerod va detal materiali bilan kimyoviy birikadi, yaʼni mustahkam qatlam hosil boʻladi. Bunda qatlamda murakkab kimyoviy birikma, yuqori mustahkamligi nitridlar va karbonitridlar, hamda toblangan struktura sodir boʻladi.

Oʻstirilgan va mustahkamlangan qatlam ikkita qismdan iborat: yuqori oq, tashqi strukturasi travit qilinmagan, pastki diffuziyali, strukturasi kuchli oʻzgargan, sekin-asta asosiy metalga oʻtuvchi.

Tekshirishlar shuni koʻrsatdiki, elektrouchqunli qoplama strukturasi bir xil boʻlmasdan, u austenit, martensit va yuqori dispersiyali nitridlar, karbonitridlar va karbidlardan tashkil topgan. Turli elektrodlar bir xil mikrostrukturali xarakterga ega boʻlib, faqat pastki va yuqori qatlamning chuqurligi va miqdori bilan farqlanadi.

Elektrouchqun oʻstirish jarayoni koʻproq galvanik jarayoniga yaqinlashgan. Lekin ionli jarayon oʻtkazish elektrouchqun jarayonida – havoda boʻladi, galvanik jarayonida suyuqlik – elektrolitda.

Anoddan katodga oʻtgan massa Faradey qonunidan aniqlanadi:

$$G_0 = K_E J t$$

bu yerda K_E – elektrouchqun ekvivalenti (m^2), uni massasi 10-15% elektroximik ekvivalentidan kam (elementlarni yonish va sachrash sababi bilan)

J – tok kuchi, A , t – vaqt, sek.

Elektrouchqun yordamida oʻstirishda ishtirok etuvchi moddaning ogʻirlik muvozanati quyidagi tenglik yordamida aniqlanadi:

$$G_0 = G_E - G_E' + G_{N_2} + G_{O_2}$$

bu yerda G_0 – katodda o‘stirilgan qatlam massasi;

G_E - anodda yo‘qotilgan massa;

G_E' - materialning bug‘lanishda yo‘qolishi;

G_{N_2}, G_{O_2} – havodan yutilgan N_2 va O_2 ning massasi.

11.2-rasmda elektrouchqun usuli o‘stirishda elektrod massasining o‘zgarishining jarayonning solishtirma davomiyligiga bog‘liqlik diagrammasi keltirilgan (1-egri chiziqli-katod, 2- egri chiziqli-anod).

Elektrodlarni o‘zgarilgan massalari 8.1 rasmda ko‘rsatilgan (1-katod, 2-anod). O‘zgarilish vaqt bo‘yicha ko‘rsatilgan.

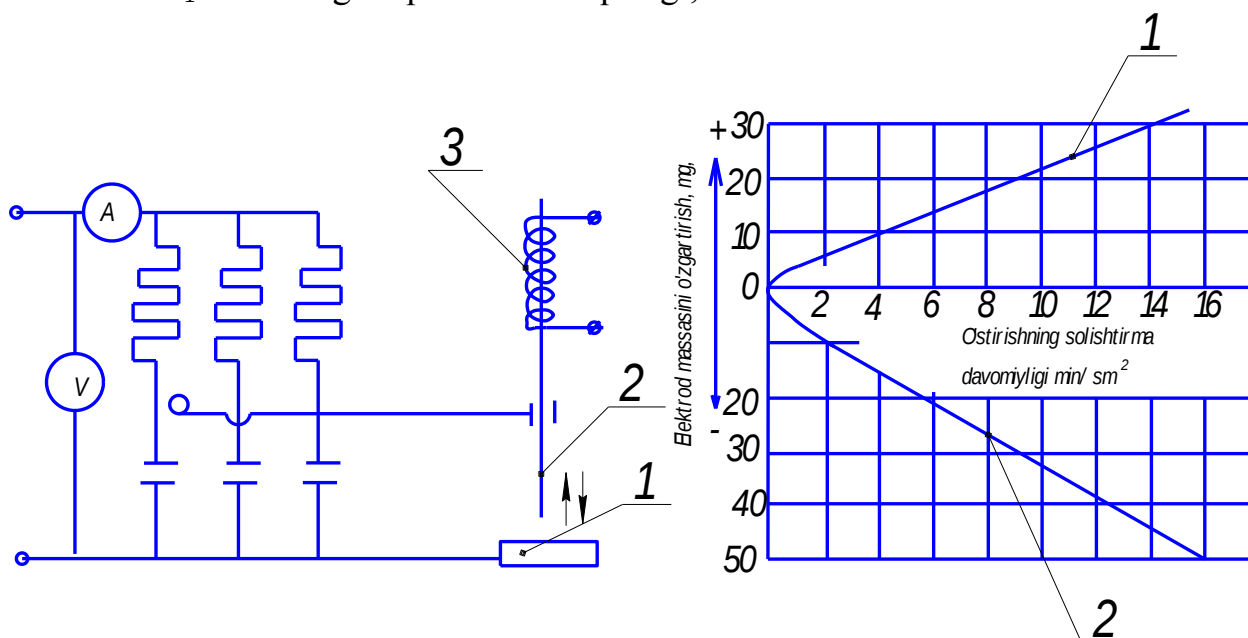
Qatlamni umumiy o‘stirish chuqurligi

$$H_0 = \frac{2G_0}{\gamma F} - H_1$$

bu yerda: F – qoplamaning maydoni, sm^2 ;

γ - anod materialni zichligi, g/sm^2 ;

H_1 – o‘stirilgan qatlamni chuqurligi, sm .



11.1-rasm. Elektrouchqun usuli bilan detallarni tiklash sxemasi;

1-detel-katod, 2-elektrod-anod,
3-vibrator.

11.2-rasm. Elektrouchqun usuli bilan o‘stirishda elektrod massasining o‘zgarishi;

1-egri chiziqli-katod, 2- egri chiziqli-anod.

Qatlamning diffuzion chuqurlik koeffitsiyenti:

$$D_E = N_0/N_1$$

D_E kattaligi elektrouchqun rejimiga va anod materialiga bog‘liq. Rejim qancha kuchli bo‘lsa D_E shuncha katta. Rejim katta bo‘lishi bilan tokning zichligi ko‘payadi va qatlam temperaturasi ko‘tariladi.

Elektrouchqun jarayoni bir rejimda ishlashda anod materiali oq cho‘yan bo‘lsa, $D_E=3,3$ teng, ferroxrom uchun - $D_E=15,5$, grafit uchun - $D_E=20$.

Elektrouchqun jarayonida $N_0 = 0,02 \div 2$ mm gacha. Qatlamaning qattiqligi $10 \cdot 10^3 - 14 \cdot 10^3$ MPa. Agar qotishma T15K10, T15K6, T15K4 dan bo'lsa unda mikroqattiqligi $20 \cdot 10^3$ MPa gacha. Shu materiallardan tiklangan detal juda mustahkam va ishqalanishga chidamli bo'ladi. Bu usul bilan 1,0-1,5 mm yeyilgan detallarni tiklash mumkin.

Elektrouchqun jarayonining kamchiligi: 1) unumdorligi past; 2) qatlamni umumiy o'stirishi ham kam.

Nazorat savollari:

1. Anoddan katodga o'tgan massa elektrouchqun jarayonida qaysi qonun bo'yicha topiladi?
2. Elektrouchqun jarayonida qanday anod materiallari ishlatiladi?
3. Elektrouchqun jarayonning kamchiliklari va afzalliklari?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

12 MAVZU. DETALLARNI PLAZMA VA GAZOTERMIK QOPLASH USULIDA TIKLASH

Reja:

1. Detallarni plazma usuli bilan tiklash
2. Detallarni metallash usuli bilan tiklash
3. Metallash turlari haqida asosiy ma'lumotlar

Tayanch so'zlar: Plazma, temperature, ion, gaz, naycha, elektroyoy, plazmatron, quvvat, issiqlik, payvand, termik ta'sir, materiallar, suyuqlantirib qoplash.

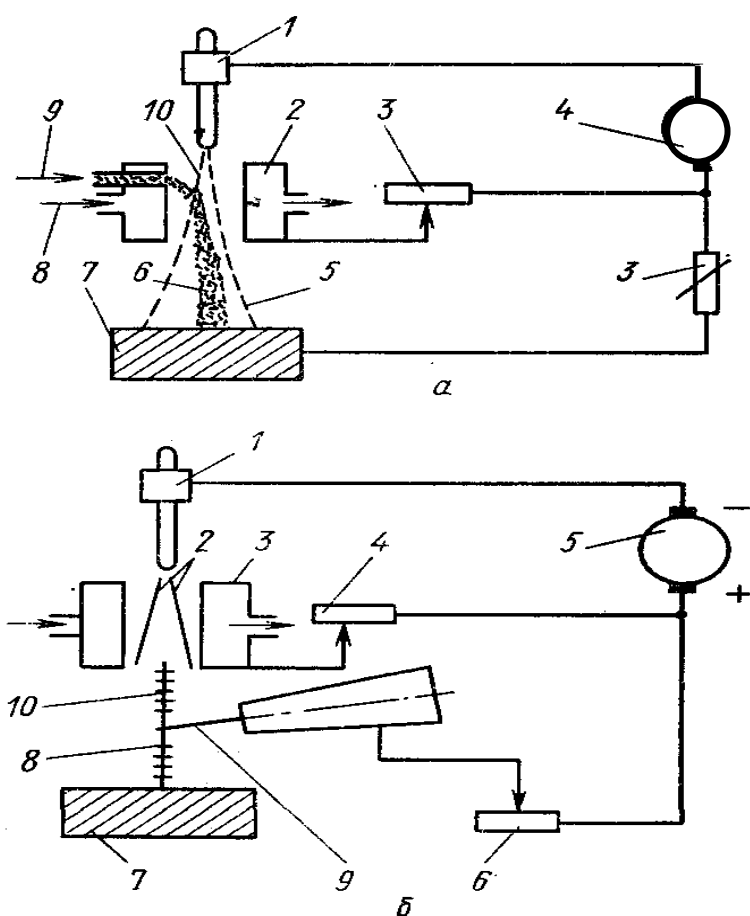
Detallarni plazma usuli bilan tiklash

Oxirgi vaqtda yeyilgan detallarni tiklash va mustahkamlash uchun plazma bilan ishlov berish keng qo'llanilmoqda.

Plazma baland temperaturali ionlashgan gazda bo'ladi (A_2 , N). Gazni ensiz naychadan o'tkazib, elektroyoyni zichlab temperaturani $16000 - 17000^\circ\text{C}$ gacha ko'taradi. Bu temperaturada ionli plazma gazi paydo bo'ladi va plazma oqimi

plazmatrondan yuzaga chiqadi. Bu oqimli plazma oqimida kichkina hajmda katta quvvat issiqlik paydo bo'ladi (12.1-rasm). Shu sabab bilan plazmatroni ortiqcha isishi elektroyoyga nisbatan 3-5 barobar kam, gaz payvandga nisbatan 10-30 barobar kam bo'ladi. Ko'rsatilgan afzalliklardan boshqa plazma bilan ishlov berish boshqa afzalliklarga ham ega.

Termik ta'sir zonasi ham shu darajada kamayadi. Plazma oqimi xilma-xil materiallarni suyuqlantirib qoplaydi. Jarayon katta tezlikda va unumdorlikda bajariladi. Qo'shimcha qiyin eriydigan metalni eritish uchun (sim, poroshok) plazmatron orqali beriladi, eritiladi va zich havo orqali detalga yuboriladi. Plazma uslubi jarayoni sxema bo'yicha 1- rasmda ko'rsatilgan. Jarayon UPU-3D va UMP6 plazma qurilmasida o'tkaziladi. Ishlatadigan plazmatron PP-25. Rejim: $J = 300-400A$, $U = 85-90V$ to'g'ri qutbli o'zgarmas tokdan. Tokni PS-500, PSO-500 va IPN-160/600 (tok o'zgartirgich) qurilmadan qabul qiladi (12.1-rasm).



12.1-rasm. Detallarni plazma usuli bilan tiklash sxemasi

a-porshokli material bilan plazmali qoplash (1-volframli elektrod; 2-plazmatron soplosi; 3-elektr qarshilik; 4-elektr ta'minoti manbai; 5-plazma oqimi; 6-plazma alangasi; 7-tiklanayotgan detal; 8-elektroдни sovitish uchun suv uzatish tizimi; 9-poroshok tashuvchi gaz;10-plazma hosil qiluvchi gaz);
b-sim yoki sterjen bilan plazmali qoplash (1-volframli elektrod; 2- plazma hosil qiluvchi gaz; 3- plazmatron soplosi; 4-elektr qarshilik; 5-elektr ta'minoti manbai; 6-elektr qarshilik; 7-tiklanayotgan detal; 8-plazma alangasi; 9-o'tqazish simi; 10-plazma oqimi).

Detallarni metallash usuli bilan tiklash

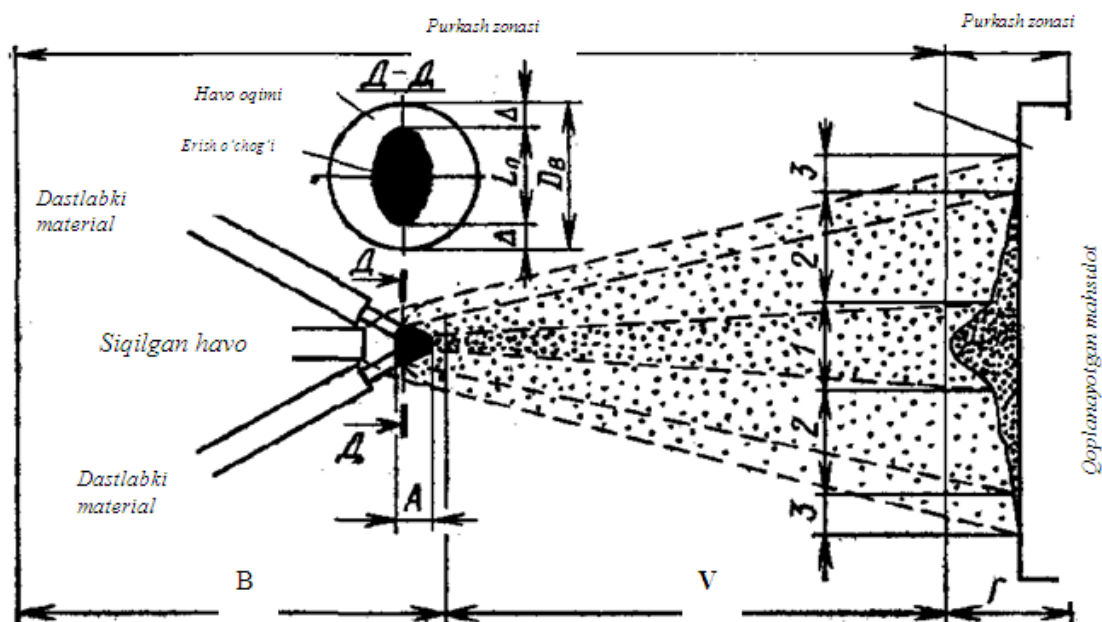
Metallash usuli quyidagi ketma-ketlikda bajariladi:

- dastlabki material erishi tiklanayotgan detalga to'xtovsiz yetarli miqdorda purkalanadi va qoplanadi;
- erigan materialning to'xtovsiz purkalishi siqilgan havo oqimining kichik bo'lakchalari hisobiga amalga oshiriladi;
- tiklanayotgan detalga asosiy materialning kichik bo'lakchalari bilan qoplab shakllantirish yuza notekisligi va unga molekulyar ta'siri ostida amalga oshiriladi.

Metallashda metall elektr yoyi, gaz alangasi, yuqori chastotali tok va siqilgan havo hisobiga detal yuzasiga purkalanadi.

Mos ravishda elektr yoyi, gazli, yuqori chastotali tok va plazmali qoplash turlariga bo'linadi. Metallash jarayoni detal sirtiga havo yoki gaz oqimi yordamida suyuqlantiradigan metall zarralari purkashdan iborat (12.2-rasm).

Purkalgan qatlamning qalinligi 0,03-10mm va undan ortiq bo'ladi. (odatda, qiyin suyuqlanadigan metallar uchun 2,5-3mm).



12.2-rasm. Materialni gazotermik qoplash sxemasi;

A-dastlabki materialning purkalishi; B-purkalish; V-mash'ala bo'lakchalari hosil bo'lishi; G-qoplangan material qatlamining hosil bo'lishi;

1-eng ko'p qoplangan qism; 2-o'rtacha qoplangan halqa; 3- eng kam qoplangan halqa; D_h -havo qatlami diametri; L_o -erish o'chog'i uzunligi;

Δ -erish o'chog'ini havo oqimi bilan qoplash miqdori.

Metallashning qo'llanilish sohasi: aylanish jismlari, o'tkazish teshiklari sirtlarining o'lchamlarini tiklash, korpuslardagi nuqsonlarni (g'ovaklar, o'yiqlar, darzlar, kemtiklar) bartaraf etish, detallar sirtiga yeyilishga chidamli antifriksion, olovbardosh, korroziyaga chidamli va ko'rkam qatlamalar qoplash. Surtlangan qatlam murt va asosiy metall bilan ilashish mustahkamligi chekli bo'lganligi sababli zarbli

va o'zgaruvchan yuklanishlar tushadigan detallar (g'ildirak tishlari, shtamplar va hokazo) uchun metallashni qo'llab bo'lmaydi.

Silindrik detallar tokarlik dastgohida metallanadi:

Buyum diametri, mm	10-30	30-60	60-100	100-200	200-300
Buyumning aylanish chastotasi, min^{-1}	160	80	60	30	15
Supportning metallizator bilan birga uzatilishi, mm/ayl	2,5	1,5	1,5	1,2	1,2

Metallashning texnologik jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Detalni metallashga tayyorlash:

Sirtni tozalash (cho'tka, jilvir qog'oz bilan, qumotar qurilmasi yordamida);

Sirtni moysizlantirish (benzin, kerosin, erituvchi bilan);

Sirtiga to'g'ri geometrik shakl berish maqsadida unga mexanik ishlov berish; silindrik sirtlar uchlarida bo'rtiklar qoldiriladi va halqasimon ariqchalar shaklida qulflar yo'niladi, ular qoplamaning yon tomonidan boshlab yemirilishiga yo'l qo'ymaydi.

Qoplamaning metall asos bilan yaxshi ishlashi uchun sirtni g'adir-budur qilish (nitra purkab ishlov berish, detal o'qidan 3-6mm pastda o'rnatilgan keskich bilan 0,75-1,25mm qadamli rez'ba qirqish, yirik tishli egov bilan egovlash, zubilo bilan urib chiqish, qattiqligi HRC 350 dan ortiq bo'lgan detallar uchun elektroyoy yoki anod mexanik usulda ishlov berish); detalning metallanmaydigan sirtlarini karton, tunuka, izolyasiya lentasi bilan, pazlar va teshiklarni yog'och tiqinlar bilan berkitib quyish.

2. Metall qatlami detal qizdirilgandan kamida 1 soat o'tgandan so'ng purkaladi. Metallizatorlarning vaziyati detal sirtiga purkalayotgan metall oqimining perpendikulyar bo'lishini ta'minlashi lozim. Metallizator soplosidan detalgacha bo'lgan masofa 100-150mm. (9.1-rasm). Dastlab metall keskin o'tish joylari (burchaklar, galtellar, chiqiqlar) bo'lgan uchastkalarga purkaladi, keyin esa hamma sirtga bir tekis kilib purkaladi. Qoplamaning qalinligi yeyilish izining bartaraf etilishini va ishlov berishga keyin esa hamma sirtga bir tekis qilib purkaladi. Qoplamaning qalinligi yeyilish izining bartaraf etilishini va ishlov berishiga quyim qoldirilishini (yunish uchun 0,6-1mm, jilvirlash uchun 0,4-0,6mm) ta'minlashi lozim.

3. Metall kukini changitilgan sirtlarga mexanik ishlov berish: T15K6 qotishmasidan ishlangan keskichlar bilan (sovitib turib) yunish; yunish tezligi 10-30 m/min; O'rtacha yumshoqlikdagi korund doiralar bilan jilvirlash: yo'nish tezligi 25-30 m/s; yuqori qattiqlikdagi qoplamalar vulkaning asosli olmos doiralari bilan jilvirlanadi.

12.1 – jadvalda metallash turlari haqida asosiy ma'lumotlar, 12.2 – jadvalda esa metallashda ishlatiladigan elektrod sim materiallari to'grisida ma'lumotlar keltirilgan.

Metallash turlari haqida asosiy ma'lumotlar

Metallash turlari	Metallizatorlar	Payvandlash materiali	Afzalliklari	Kamchiliklari
Gaz alangasida	Dastaki: MGI-2 MGI-5	Diametri 1,5-25mm li (MGI-2 uchun) va 5-6mm li (MGI-5 uchun) elektrod sim	Metall kam oksidlanadi va legirlovchi elementlar kam yonadi	O'rnatilishi murakkab, ish unumi past
Yoy yordamida	Dastgohda: EM-6, EM-12, MES-1; dastaki: EM-3, EM-3A, EM-9, EM-10	1-2mm dia-metrli elektrod sim	Ish unumi nisbatan yuqori, o'rnatilishi odiy	Metall ko'p oksidlanadi va legirlovchi elementlar ko'p yonadi
Yuqori chastotali tokda	MVCh-1, MVCh-2	3-6mm diametrli sim	Legirlovchi elementlar kam yonadi, bir jinsli va mustahkam qatlam hosil qiladi, ish unumi yuqori	Jihozlash murakkab
Plazma vositasida	UPU-3, UPU-4, UMP-4, UMP-5 markali universal plazma qurilmalari	PG-XN80SR2 PG-XN80SR3 PG-XN80SR4 PG-UZOX28N4S4 KXB boshqa va kukun qotishmalari	Qiyin suyuqlanadigan va yeyilishga chidamli materiallar, shu jumladan, qattiq qotishmalardan ham qoplama hosil qilish mumkin	Payvandlash materiali kamyob, narxi nisbatan qimmat

Metallashda ishlatiladigan elektrod sim materiallari

Jarayonning vazifasi	Simning materiali yoki markasi
Qo'zg'almas qilib o'tkazish uchun mo'ljallangan yuzalarni tiklash	8, 10, 15, 20 po'latlari
Yeyilishga chidamli qoplama hosil qilish	45, U7, U7A, U8, U8A, U10 po'latlari; N _p -40, N _p 30 XGSA, N _p 3X13 turidagi sim
Yuqori temperaturalarda ishlaydigan detallarni metallash	Xrom-nikelli po'latlar
Sirpanish podshipniklarini tiklash	Quyidagi tarkibli antifriksion qotishmalar: alyuminiy 50% qo'rg'oshin 50%; po'lat-75%; mis 25%

	po‘lat 75%, latun 25% mis 75%, qo‘rg‘oshin 25%
Antifriksion qatlamalar qoplash	LS59-1 markali latun
Darzlar, o‘yiqnlarni berkitish va cho‘yan detallar sirtini antikorrozion qatlamlar bilan qoplash	S1, S2 markali rux
Alyuminiy qotishmalaridan ishlangan detallardagi darzlarni berkitish	AD, AMS, AMG qotishmalari

Nazorat savollari:

1. Plazma jarayoni qaysi temperaturada o‘tadi?
2. Plazmatron sxemasini chizib bering?
3. Metallash jarayoni isbot qiling?
4. Metallash turlari, ularning afzalliklari va kamchiliklari?
5. Detallarni metallashga tayyorlash texnologiyasi nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta‘mirlash. O‘quv qo‘llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta‘mirlash, T., “Iqtisod-moliya”, 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta‘mirlash. O‘quv qo‘llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. “Ремонт текстильных машин”. Москва, Легпромбытиздат, 1991.

13 MAVZU. DETALLARNI ELEKTROLITIK O‘STIRISH USULIDA TIKLASH

Reja:

1. Elektrolitik o‘stirish jarayoni
2. Detallarni xromlash usuli bilan tiklash
3. Detallarni po‘latlash usuli bilan tiklash

Tayanch so‘zlar: Elektrolitik o‘stirish, elektrolit, elektrod, elektr toki, ion, kation, katod, anion, anod, atom, birikma, yuza, metall.

Elektrolitik o‘stirish quyidagicha amalga oshiriladi. Elektrolit (eritma) orqali elektrodnlarni elektr tokiga ulansa, elektrolit ionlari kationlar katodga, anionlar anodga harakatlanadi. Elektrodnlardagi ionlar neytral atomlar ko‘rinishida ajralib zaryadlarini yo‘qotadi yoki zaryadini almashtiradi va yangi birikma hosil qiladi. Agar katod

tiklanayotgan detal xizmatini bajarsa, unda ma'lum sharoitda yuzada u yoki bu metalning talab etilgan qalinligi hosil bo'ladi.

Metalni elektrolitik o'stirish jarayoni miqdoriy nisbatda Faradeyning ikkita qonuniga bo'ysinadi:

- elektroliz paytida ajralib chiqqan modda miqdori eritma orqali oqib o'tgan elektr miqdoriga to'g'ri proporsional;

- bir yoki boshqa elektr miqdori ta'sirida elektrodda hosil bo'lgan moddalar miqdori ularning ekvivalent og'irligiga proporsional.

Bu qonunlar asosida qoplangan moddaning nazariy massasi grammlarda quyidagi tenglikdan topiladi;

$$G_H = cit$$

bu yerda: c - elektrokimyoviy ekvivalent, $g/(A \cdot soat)$;

i - tok quvvati, (A);

t - vaqt (soat);

Qoplangan metalning haqiqiy massasi (G_h) nazariy massasidan kam, shunday qilib, katodda bir vaqtning o'zida metall oqadi va boshqa jarayonlarda (masalan, vodorod ajralishi) elektr miqdori sarflanadi:

$$G_f = cit/100 = G_H \alpha / 100$$

bu yerda: α - tok bo'yicha elementning chiqishi (%)

$$\alpha = \frac{G_{TM} \cdot 100}{cit}$$

Qoplangan metall qatlam qalinligi (h) uning massasidan (G_h), qoplash maydoni (S , dm^2) va zichligi (γ , kg/sm^3) orqali quyidagi tenglikdan aniqlanadi:

$$h = \frac{G_{TM}}{S\gamma} = \frac{cit\alpha}{S\gamma \cdot 100} = \frac{ct\alpha D_k}{\gamma \cdot 100}$$

bu yerda $D_k = i/S$ - katoddagi tok zichligi, A/dm^2

Qoplangan metall miqdori ko'pincha uning mikrostrukturasiga, ya'ni kristallar o'lchamini aniqlaydi.

Kristallar o'lchami kristallanish markazining hosil bo'lish tezligi va ularning o'sishiga bog'liq. Kristallanish markazi hosil bo'lish tezligi ularning o'sishidan oshib ketsa, kichik kristalli qoplama miqdori, aks holda yirik kristalli qoplama hosil bo'ladi.

Tekis qatlamli zich kichik kristalli qoplama yirik kristalli g'ovak qoplamaga nisbatan yaxshi karroziyabardosh va ishqalanishga chidamlilik xossalariga ega. Ta'mirlash-tiklash texnologiyasida xrom va po'lat bilan qoplash keng tarqalgan bo'lib, ular elektrolitik xromlash va po'latlash deb ataladi.

Detallarni xromlash usuli bilan tiklash

Elektrolitik xromlash xrom angidridini (CrO_3) suvda elektroliz qilish bilan olib boriladi.

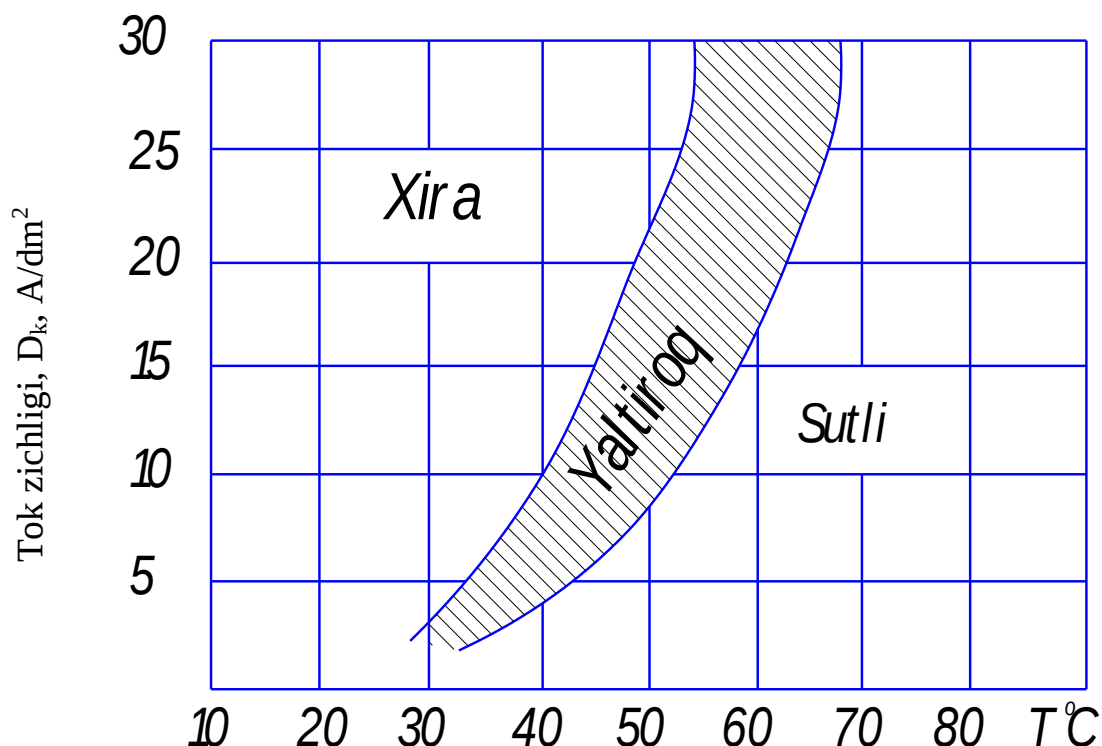
Elektrolitikda xrom angidridi (CrO_3) konsentratsiyasi keng ko'lamda 150-400 g/l da o'zgaradi. Shu bilan birgalikda elektrolit tarkibiga CrO_3 massasining 1%ga yaqin miqdorda sulfat kislotasi (H_2SO_4) qo'shiladi. Bunda $CrO_3/H_2SO_4 = 100$

nisbatda tok bo'yicha xromning maksimal chiqishi ketadi. Eng ko'p tarqalgan miqdor CrO_3 -250 g/l, H_2SO_4 -2,5 g/l.

Xromlashda erimaydigan qo'rg'oshinli anodlar qo'llaniladi. Tok zichligi yuqori bo'lganda ($D_k=50-100\text{A/dm}^2$), yuqori kuchlanishda (6-9 V) va elektrolit temperaturasi $35-70^\circ\text{C}$ bo'lganda xromlash amalga oshiriladi.

Xromlash rejimiga, demak, tok zichligiga (D_k) va elektrolit temperaturiga (t^0) bog'liq holda xromlash qoplamasi turlicha bo'lishi mumkin: xira, yaltiroq va sutli.

Talab etilgan elektrolit tarkibiga ko'ra vanndagi bu quyqalarning belgilanishi 13.1-rasmda keltirilgan.



13.1-rasm. Xromlash vannasining hosil bo'lish chegarasi.

Elektrolit tokning yuqori zichligida va past temperaturasida olingan xira quyqalar yuqori qattiqlik, mo'rt va past ishqalanishga chidamli bo'ladi.

Elektrolit tokning o'rtacha zichlik va temperaturasida olingan yaltiroq quyqalar mo'rt va yuqori ishqalanishga chidamli bo'ladi.

Elektrolit tokning kichik zichlik va yuqori temperaturasida olingan sutli quyqalar yuqori qovushqoqlik va yuqori ishqalanishga chidamli bo'ladi.

Yeyilgan detallarni tiklashda ko'pincha sutli va yaltiroq quyqalar bilan qoplaydilar. Sutli quyqalar yuqori bosim va davriy ishlash xarakterida ishlaydigan detallarni qoplashda, yaltiroq quyqalar esa past bosim va kichik yuklanishli xarakterda ishlaydigan detallarni qoplashda ishlatiladi.

Elektrolitik xromning asosiy xossalarini ko'rib chiqamiz: elektrolitik xromning qattiqligi juda yuqori va sementitlangan va azotlangan po'latning qattiqligini juda oshiradi.

Xromlangan qoplama qattiqligi sementitlangan va azotlangan po‘latning qatlamdan farqlanadi va qoplangan chuqurlik bo‘yicha bir xil bo‘lib, u xromlash rejimiga bog‘liq. Xromlangan qoplama qattiqligi 300°Cgacha deyarli o‘zgarmaydi.

Xromning bikrlilik moduli cho‘kma ko‘rinishiga bog‘liq. Sutli cho‘kmaning bikrlilik moduli po‘latning bikrlilik moduli bilan bir xil ($2,1 \cdot 10^5 \text{MPa}$), yaltiroq va sutli cho‘kmaniki past (mos ravishda $1,8 \cdot 10^5 \text{MPa}$ va $1,7 \cdot 10^5 \text{MPa}$).

Elektrolitik xrom po‘latga nisbatan yuqori (40%gacha) issiqlik o‘tkazishga ega. Bu tiklangan detalning asosiy metall chuqurligida xromlash qatlami yuzasidan issiqlik yaxshi ajralishini ta‘minlaydi. Silliqlik elektrolitik xrom yuzasi moy bilan yomon ho‘llanadi. Bu ishqalanish juftligida sidirilishlarni kamdan - kam hosil bo‘lishining sababidir.

Xromlash va elektrolitik xrom ma‘lumotlaridan kelib chiqqan holda, xrom qatlami bilan o‘stirish yo‘li bilan tiklanayotgan detalga umumiy xarakteristika berish mumkin.

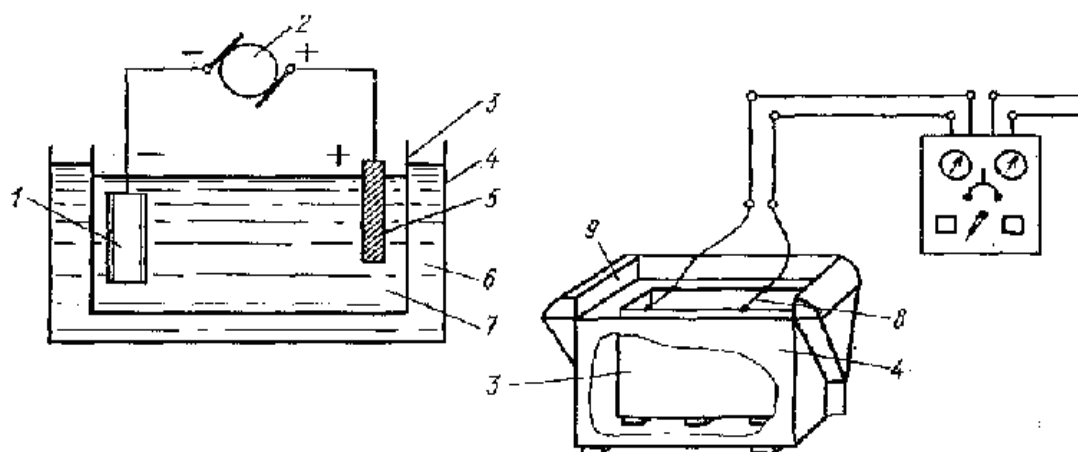
1. Tiklanayotgan detal yetarli qattiqlikka (60-62 HRC) ega bo‘lishi kerak.
2. Tiklanayotgan detal qoplanayotgan elektrolitik xrom qalinligi xar tomonga 0,25mm dan oshmasligi kerak. Yuqori qalinlikdagi qatlam mustahkamligi ko‘rsatkichi keskin yomonlashadi.
3. Xromlash yo‘li bilan tiklanayotgan detallar erkin yuklanish sharoitida 3,0MPa dan yuqori bo‘lmagan bosimda ishlashi kerak.
4. Xromlash yo‘li bilan tiklanayotgan detallar doimiy ravishda moylanib turilish kerak.
5. Xromlash yo‘li bilan tiklanayotgan detallar konfiguratsiyasi kuch maydoni va o‘stirilayotgan maydonni to‘g‘ri tanlashi kerak.

Yeyilgan detallarni elektrolitik xromlash yo‘li bilan tiklash quyidagi ketma-ketlikda bajariladi.

Tiklanayotgan detal jilvirlash yo‘li bilan to‘g‘ri geometrik shakl va yuzaning zarur tozaligiga ega (8-9 tozalikdan kam emas) bo‘lishi kerak. Bunda xromning qatlam qalinligi tomoniga 0,25mm dan oshmasligishi kerak. Detalni dioxletan, benzin va boshqa erituvchilarda yuvib moysizlantiriladi. Detalning qoplama surilmaydigan sirlari saponlokning nitroemal aralashmasi bilan 1:2 nisbatdagi perxlorvinil plyonka bilan, BF yelimi, qo‘rg‘oshin va alyuminiydan tayyorlangan qoplama yordamida zar qog‘oz va boshqalar bilan berkitib qo‘yiladi.

Xromlash uchun asosiy vanna hisoblanadi. U ikkita payvandlangan bakdan 3 va 4 iborat bo‘lib, 3-4mm qalinlikdagi temir listdan tayyorlangan (13.2-rasm).

Tashqi bak kojux vazifasini bajaradi, ichkisi esa elektrolit 7 uchun vanna hisoblanadi. Bu baklar orasida 60-70mm enlilikda oraliq masofa 6 mavjud. Bu masofa elektrolitni qizdirish va unda temperaturani saqlash uchun xizmat qildai. Suv bug‘ bilan isitilib, u nixrom simdan elektr toki orqali amalga oshiriladi. Vannalarning ichki qismi listli vinoplast bilan qoplangan.



13.2-rasm. Xromlash uchun vanna;

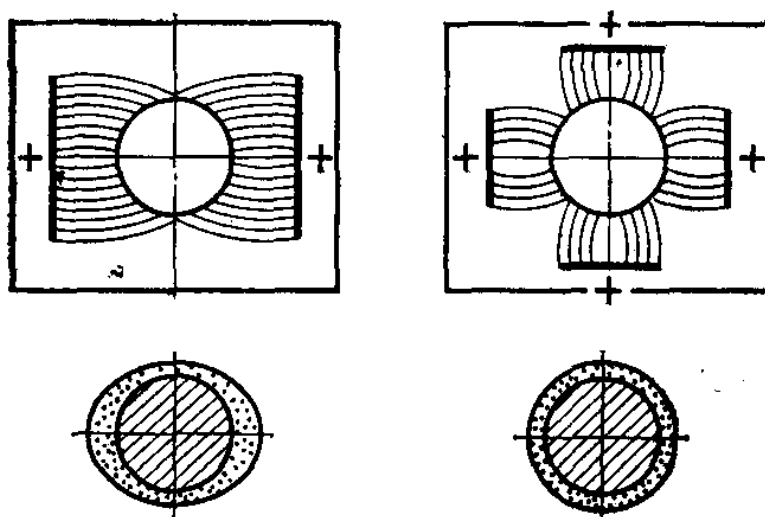
1- detal; 2-manba; 3 –ichki vanna; 4-tashqi banna; 5-anod; 6- oraliq masofa;
7- elektrolit; 8- latun shtanga; 9- kojux.

Vanna o'lchamlari quyidagilarni aniqlaydi. Xromlanayotgan detal 1 va vanna tubigacha masofa 50 mmdan kam emas. Agar bir vaqtning o'zida bir necha detal xromlansa, ular orasidagi masofa 30mmdan kam emas, elektrolit sathi vanna bortidan 150-200mm pastda bo'lishi kerak.

Anodlar 5 va katodlarni 1 qotirish uchun ularga elektr tokini olib borish uchun bor bo'yicha vanna eni bo'yicha joylashgan mis yoki latun shtanga 8 xizmat qiladi.

Vannani ta'minlovchi doimiy tok manbai bo'lib 6-12 Voltli kuchlanishli to'g'rilagich 2 xizmat qiladi.

Quyidagi 13.3 - rasmda detalga xromli quyqaning anodning kuch chiziqlarining tarqalishi va shakl joylashishining ta'siri ko'rsatilgan.



13.3 - rasm. Kuch chiziqlarining taqsimlanishining anodlar joylashishiga ta'siri va detalga xrom qoplamasining joylashishi shakli.

Xromlash uchun anodlar surma qo'shilgan qo'rg'oshindan tayyorlanadi. Anodli va katodli yuza orasidagi nisbat 1:1 - 1:2 oraliqda tanlanadi. Anod va katod

orasidagi masofa 30-50mmni tashkil etishi kerak. Ichki yuzalarni xromlash uchun anodlar 1:100 nisbatda konuslikda bo'lishi kerak (konuslik pastga qarab kamaygan).

Detallarni po'latlash usuli bilan tiklash

Po'latlash (temirlash) deganda detal yuzasiga temirni elektrolitik qoplash jarayoni tushuniladi. Qoplash elektrolitda amalga oshirilib, temir tuzining suvdagi eritmasi ko'rinishida bo'ladi.

Po'latlash bilan qalin qatlam olish mumkin (2-3mm va undan ko'p), bu asosiy metall bilan yaxshi ilaishishi va silliqqligi bilan oladigan farqlanadi. Bunday qoplamanı termomexanik ishlov berish (sementatsiyalash, sianlash va boshqalar) va termik ishlov berish (toblash, bo'shatish) unga kerakli xossaga ega bo'lishiga olib keladi. Elektrolitik temir xrom qatlamini yaxshi qoplaydi. Buning hammasi yeyilgan detalni tiklash uchun po'latlashdan foydalanishni taqoza etadi.

Elektrolitik temir po'lat, cho'yan va bronza detallariga yaxshi qoplanadi.

Temir bilan qoplan mustahkamligi 40 MPagacha yetadi. Elektrolitik temirning mustahkamlik xossasi o'rta uglerodli toblangan po'latning mustahkamlik xossasiga yaqin.

Elektrolitik temirning quruq ishqalanishdagi 2,5 MPa solishtirma kuchlanishda ishqalanishga chidamlilik 0,5%li uglerodli toblangan po'latniki kabidir.

Po'latlash usuli bilan detalni tiklash jarayoni quyidagi texnik-iqtisodiy afzalliklarga ega: elektrolit va anodlar uchun material kamyob emas va arzon (temir kukuni, kam uglerodli po'lat, osh tuzi, xlorid kislota); vanna konstruksiyasi boshqa elektrolitik jarayonlar kabi; po'latlash jarayoni xromlashga nisbatan zichligi uch marta kam va temir bilan qoplash o'n marta ortiq; issiq xlorli elektrolitda tok bo'yicha temirning chiqishi 80-90%ni tashkil etadi, demak, xromlashga nisbatan olti marta yuqori.

Po'latlash uchun ikki xil elektrolitlar qo'llaniladi: sovuq (sekin) va issiq (tez). Sovuq elektrolitda po'latlash qizdirmasdan kichik zichlikdagi tokda olib boriladi. Bunda po'latni qoplash tezligi 1,0-1,5mkm/soatni tashkil etadi. Sovuq elektrolitlar qo'zg'almas o'tqazmalar detallarini o'stirish uchun qo'llaniladi. Issiq elektrolitda jarayon 95-105°C qizdirish bilan, tok zichligi 15-20 A/dm³ va qoplash tezligi 180-250mkm/soat tezlikda amalga oshiriladi. Issiq elektrolitlar tez aylanuvchi detallarni po'latlash uchun qo'llaniladi. Taklif etilayotgan issiq elektrolitlarning tarkibining eng yaxshisi o'rta konsentratsiyali xlorli elektrolitlar hisoblanadi. Bunday elektrolitlarning taxminiy tarkibi quyidagicha: xlorli temir 500g/l, natriy xlor 100-150 g/l, xlorid kislota 3-3,5 g/l. Jarayon tartibi: tok zichligi 15-30 A/dm², temperatura 95-97°C.

Issiq elektrolitlar vannada ishlashni qiyinlashtiradi. Ishda sharoitni yaxshilash uchun, elektrolitni qizdirmasdan yuqori temperaturagacha yetkazish, undan tashqari vanna uchun yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan materialdan inkor qilish uchun oxirgi vaqtda yangi elektrolitlardan foydalana boshlandi.

Sulfat kislotali elektrolitlar: 420 g/l FeSO₄*7H₂O, 100 g/l Al₂(SO₄)₃*18H₂O, 420g/l FeSO₄*7H₂O, 100 g/l H₂SO₄, 1-2 g/l S₂H₂O₄ (pH=2.5-3.0; t-20-70°C);

Bor ftoridli-vodorodli temir va bor kislotali eritma ko'rinishidagi elektrolit: 300 g/l Fe(BF₄)₂; 18 g/l H₂BO₃; 1-2 g/l HBF₄; (pH=3.2-3.6; t-20-60°C; D_k=5-12A/dm³);

Fenil sulfidlangan temir eritma asosidagi elektrolit 320 g/l Fe ($C_6H_5O_4S_2$) 2,5 H_2O ; (40 g/l hisobida metall temirga pH= 2,5-4,0; t=20-60°C, Dk=5-12 A/dm²).

Bu tarkiblar elektrolitning mustahkamligini saqlashni va temirning yuqori qattiqlikdagi qoplamani olishni ta'minlaydi.

Yeyilgan detallarni po'latlashda ish ketma-ketligi xuddi xromlashdagidek olib boriladi: detallarni po'latlashdan oldin mexanik ishlov berish; detallarni po'latlashga tayyorlash; elektrolitik po'latlash; po'latlashdan so'ng mexanik ishlov berish.

Agar temir qoplamasi mustahkam bo'lishi zarur bo'lsa, po'latlashdan so'ng birdaniga termomexanik va termik ishlov berish amalga oshiriladi.

Agar temir qoplamasi xrom osti qoplamasi bo'lishi zarur bo'lsa, xromlash po'latlashdan so'ng tezda olib borilishi zarur.

Po'latlash uchun ishlatiladigan anodlar eruvchan hisoblanadi. Ular kam uglerodli po'latlardan tayyorlanadi.

Anodning umumiy maydoni taxminan katodning (detalning) maydonidan 1,5 marta ortiq. Detailarni po'latlashda oqib turgan suvda (60-70°C) va 10 %li kaustik soda eritmasida ketma-ket yuviladi va undan so'ng 70-80°C temperaturada quritiladi.

13.1-jadvalda elektrolitik va kimyoviy qoplamalarning asosiy turlari keltirilgan.

13.1-jadval

Elektrolitik va kimyoviy qoplamalarning asosiy turlari

Qoplama turi	Asosiy xossalari	Qo'llanilish sohasi
1	2	3
Xromlash (silliq)	Qattiqligi, yeyilishga chidamligini, issiqbardoshligi (800°C temperaturagacha), korroziyabardoshligi yuqori, asosiy metall bilan yaxshi ilashadi. Moyni yomon yuqtiradi va yaxshi ishlamaydi.	0,3-(0,5) mm gacha yeyilgan qo'zg'almas o'tkazmali detallarni tiklash, sirtini mustahkamlash, korroziya-dan himoyalash, ko'rkam qoplama hosil qilish uchun.
G'ovakli qilib xromlash	Qoplama sirtida ariqcha yoki nuqtalar ko'rinishida g'ovaklar bo'ladi, shu sababli moyni yaxshi shimadi va yaxshi ishlanadi.	Katta solishtirma bosim ta'sirida, katta sirpanish tezligida va yuqori temperaturalarda ishlaydigan detallarni tiklash uchun.
Po'latlash (temir qoplash)	Asosiy metall bilan ishlashish mustahkamligi yuqori, qoplamaning qattiqligi jarayon rejimiga qarab HB=150-400 va undan ortiq.	Detailarning qo'zg'almas o'tqazma uchun mo'ljallangan yuzasiga qoplash, ko'p yeyilgan (2-3mm gacha) detallarni tiklash, yupqa qilib xromlash uchun (0,02-0,03mm) 1-3mm qalinlikda ostki qatlam hosil qilish uchun
Nikellash	Qattiqligi,	Detailarni tiklash, korroziyaga

	korroziyabardoshligi yuqori.	qarshi va ko'rkam qoplamalar hosil qilish uchun
Mislash	Asosiy metall bilan va navbatdagi qoplama bilan ishlashish mustahkamligi yuqori	Nikellash va xromlashdan avval oraliq qatlam surtish uchun 2mm dan ortiq yeyilgan va mis hamda mis qotishmalaridan tayyorlangan detallarni tiklash uchun
Elektroliz usulida borlash	Qattiqligi, issiqbardoshligi (800-900°C temperaturagacha), korroziyabardoshligi va kislotabardoshligi yuqori	Po'lat detallar sirtini mustahkamlash uchun.
Kimiyoviy usulda nikelash	Korroziyaga qarshi va yeyilishga chidamli bo'lgan bir tekis qoplama hosil bo'ladi	Yoqilg'i nasoslari va gidravlik yuritmalarning aniq detallarini tiklash uchun.

Nazorat savollari:

1. Metalni elektrolitik o'stirish jarayoni qaysi qonun yordamida amalga Oshiriladi ?
2. Detallarni xromlash uchun elektrolit tarkibini ayting ?
3. Xromning sutli va yaltiroq quyqasi samarasi nimadan iborat ?
4. Xromlashda anod va katod materiallari nimadan tuziladi ?
5. Xromning sutli quyqasi bo'lish uchun qaysi rejimda ish berish kerak ?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

14 MAVZU. YEYILGAN DETALLARNI PLASTIK DEFORMASIYALASH VA MEXANIK USULDA TIKLASH

Reja:

1. Detallarni to'g'rilash
2. Metallarni plastik qayta tiklash usuli bilan tiklash
3. Nosoz detallarni halqalash

Tayanch so'zlar: Plastik deformatsiya, egilgan detallar, to'g'rilash, detall, metal, qayta tiklash, plastik oqish, yeyilgan detallar, tiklash, to'g'rilash, yeyilgan, singan, darz, halqalash, siqish.

Plastik deformatsiyalashga asoslangan usulga quyidagilar kiradi: egilgan detallarni to'g'rilash, detalning ichki bo'lmagan uchastkasidan yeyilgan uchastkasiga metalni qayta tiklash yo'li bilan plastik oqishda yeyilgan detallarni tiklash.

Mexanik usulga quyidagilar kiradi: to'g'rilash, yeyilgan, singan va darz ketgan detallarni halqalash, darz ketgan detallarni ankerlar yordamida siqish, yeyilgan detallarning o'lchamini ta'mirlanganga o'tkazish va hokazolar.

Detallarni to'g'rilash

Tarmoq mashinalarida ko'p detallar kam bikrlikka ega bo'lgan detallardir. Bunday detallarga uzunligi diametriga nisbatan bir necha marta katta bo'lgan detallar; vallar, o'qlar, urchuqlar, bruslar, yuzasi katta qalinligi kichik bo'lgan po'lat listli detallarning bir necha turlari va boshqalar.

Mashinalar ishlash paytida bu detallar yuklanish natijasida ko'pincha plastik deformatsiyalanadi, ularning shakli o'zgaradi va ular keyingi ishlashda yaroqsiz bo'lib qoladi. Ularni tiklash to'g'rilash yo'li bilan amalga oshiriladi.

Ta'mirlash amaliyotida to'g'rilashning bir necha usullari qo'llaniladi: tashqi qo'yilgan statik ta'sir (kuch, moment) yordamida sovuqlayin egib, mahalliy yuzani pachoqlab va mahalliy va umumiy isitish bilan.

Sovuqlayin egib to'g'rilash. Egilgan detallarni sovuqlayin to'g'rilash ko'pincha pressda amalga oshiriladi.

Detallarni sovuqlayin to'g'rilashda zarur bo'lgan eguvchi momentlarning miqdorini quyidagi tenglik orqali hisoblash mumkin:

$$M_{\max} = S \sigma_0$$

bu yerda S - to'g'ri chiziqli detalda ko'ndalang kesimida umumiy maydonning statik maydoni;

σ_0 - oquvchanlik chegarasi.

Bu bog'liqlik detalning hamma kesimlarini plastik deformatsiya egallab olgan degan taxmindan olingan. Kesimning tashqi tolalarining oquvchanlik chegarasi miqdori M_1 momentiga ega bo'lganda $M_{\max}$ bog'liqlik orqali hisoblanadi:

dumaloq kesimli to'g'ri chizqli detallar uchun

$$M_1 = M_{\max} / 1,7$$

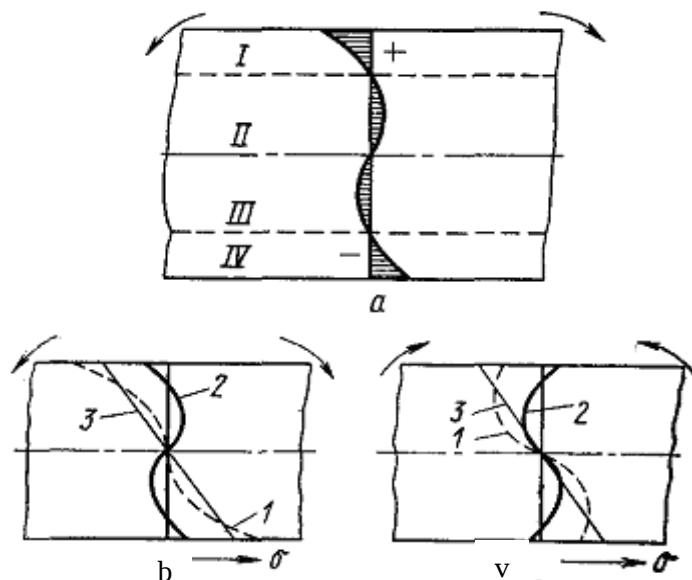
to'g'ri burchakli kesimli detallar uchun

$$M_1 = M_{\max} / 1,5$$

Detalni egib to'g'rilagandan so'ng 14.1,a-rasmda ko'rsatilgan epyura kabi kuchlanishlar qoladi. I-IV zona plastik zona, II-III zona esa bikr deformatsiya zonasi. To'g'rilash yo'li bilan to'g'rilashda qoldiq kuchlanish tashqi va ichki yuklanishlar ta'siri ostida sodir bo'ladigan kuchlanishlar bilan algebraik qo'shiladi. To'g'rilashda eguvchi momentlar ishorasiga qarab, umumiy kuchlanishlar yoyilish epyurasi o'zgaradi. 14.1,b-rasmda kuchlanishlar yig'indisi 1, eng katta qoldiq kuchlanish 2 bilan ish paytida sodir bo'ladigan kuchlanishlar 3 yig'indisi natijasini tasvirlovchi epyuralar ko'rsatilgan.

Vallar, o'qlar, bruslar kabi detallarni to'g'rilash pressda amalga oshiriladi va ishchidan yuqori malaka talab etiladi. Hozirgi vaqtda to'g'rilash uchun to'g'ri avtomatik va yarim avtomatik qurilmalardan qo'llanilib, ular qo'l mehnatini yengillashtiradi, ish unumdorligini va aniqlikni oshiradi.

Sovuq holda to'g'rilash materialning plastikligini, qovushqoqligini va charchash mustahkamligini pasaytiradi.



14.1-rasm. Detalni egib to'g'rilagandan so'ng qoldiq kuchlanish;

a) I-IV zona plastik zona, II-III zona esa bikr deformatsiya zonasi.

b,v) 1-kuchlanishlar yig'indisi; 2- eng katta qoldiq kuchlanish; 3- ish paytida sodir bo'ladigan kuchlanishlar yig'indisi.

Issiqlik bilan to'g'rilash. Issiqlik bilan to'g'rilash ko'pincha mahalliy qizdirish orqali olib boriladi. Mahalliy qizdirishda ko'p qizdirilgan tomonda siqish kuchlanishi, sovuq tomonda esa cho'zilish kuchlanishi sodir bo'ladi.

Sterjenni bir tomonlama mahalliy qizdirishda teskari egrilik radiusi quyidagi tenglikdan aniqlanadi:

$$\rho = \frac{H}{\alpha(t_1 + t_2)}$$

bu yerda α -chiziqli kengayish koeffitsiyenti;

t_1 -qizdirilgan tomon temperaturasi;

t_2 -teskari tomon temperaturasi ($t_1 > t_2$);

H-o'lcham parametrlari.

Mahalliy qizdirish atsetilen-kislorodli alangada o'tkaziladi. Yondirgich uchi o'lchami talab etilgan payvandlash uchun material qalinligiga teng bo'lgan miqdor tanlanadi. Po'lat detallarni to'g'rilashda me'yoriy temperatura 500-850°C ni tashkil etadi. Mahalliy qizdirishgacha temperatura yetganda qizdirish sekin-asta to'xtatiladi.

Metallarni plastik qayta tiklash usuli bilan tiklash

Bu usullarga cho'ktirish, siqish, kengaytirish, bosib kirgizish, tortish, cho'zish, to'g'rilash, g'ildiratish (nakatkalash) kiradi.

Detallarning o'lchamlari detalning ishda qatnashmaydigan qismidagi metalning bir qismini yeyilgan sirtiga surib keltirish yo'li bilan tiklanadi. Maxsus moslamalar va shtamplar tayyorlash zarurligi tufayli ta'mirlashning bu usullarining ko'pchiligini asosan bir turdagi detallarni tiklashda qo'llash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqdir. Ta'mirlash jarayonlari kam uglerodli po'latlardan, rangli metallar va qotishmalardan ishlangan detallar uchun ularni suyuqlanish temperaturasi 0,7-0,9 qismigacha qizdirib bajariladi.

Cho'ktirish - (14.2,a-rasm) detal balandligini kamaytirish hisobga yaxlit detallarning tashqi diametrini kattalashtirish yoki ichi bo'sh detallarni ichki diametrini kamaytirish uchun qo'llaniladi. Bu usul bilan tashqi va ichki diametri bo'yicha yeyilgan detallar, vallar va o'qlar sapfalari, tishli g'ildiraklarning tishlari va sirti tashqi diametri bo'yicha 1% atrofida yeyilgan boshqa detallar tiklanadi. Cho'ktirilganda detalning diametri yeyilish kattaligiga navbatdagi mexanik ishlov berish uchun qoldiriladigan quyim qiymati qo'shilgan kattalikkacha o'zgaradi.

Cho'ktirishda deformatsiya yo'nalishi δ tashqi kuch R yo'nalishiga mos bo'lishi kerak. Cho'ktirishda hosil bo'lgan r detalning diametri (d) va uning uzunligi (h) nisbati, shu bilan birgalikda shu detal materialining oquvchanlik chegarasi σ_o miqdori orqali aniqlanadi.

r ning miqdori yaqinlashtirilgan tenglikdan hisoblanadi:

$$r = \sigma_o \left(1 + \frac{1}{6} \frac{d}{h}\right)$$

Cho'ktirilgandan so'ng tiklanayotgan detal diametri

$$d_T = d \sqrt{\frac{h}{h_o}}$$

Tiklanayotgan detalni cho'ktirish uchun zarur bo'lgan umumiy deformatsiyalovchi kuch quyidagi tenglikdan aniqlanadi:

$$R = r\pi d^2/4$$

Siqish - (14.2,b-rasm) ichi bo'sh detallarning tashqi diametrini kichiklashtirish uchun qo'llaniladi. Bu usul bilan rangli metallardan ishlangan vtulkalar, richaglarining silliq yoki shlitsali teshikli g'altaklari, gidronasoslar korpuslari, rolikli podshipniklarning separatorlari va boshqalar tiklanadi. Siqilgandan keyin detal tashqi diametri bo'yicha kattalashtiriladi (masalan, elektrolitik usul bilan), ichki diametri bo'yicha esa talab etilgan o'lchamgacha razvertkalanadi.

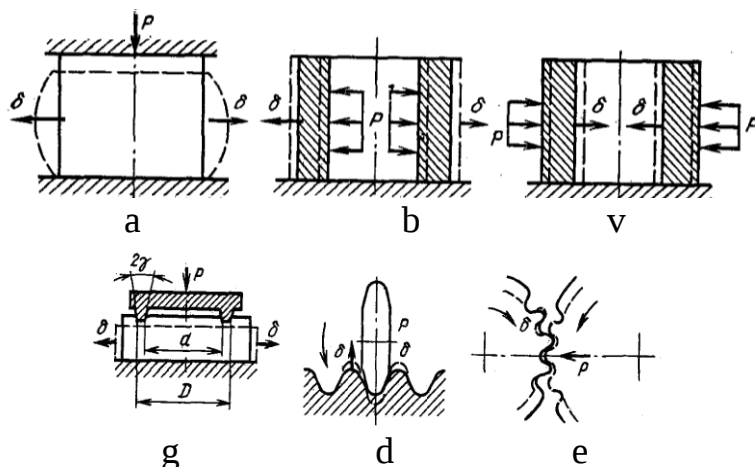
Tiklanayotgan detal ichida hosil qilish zarur bo'lgan bosim quyidagi tenglikdan aniqlanadi:

$$r = 1,1 \sigma_o \ln R/r$$

bu yerda R va r tiklanayotgan detalning tashqi va ichki diametri.

Kengaytirish - (14.2, v-rasm) detallarning ichki diametrini kattalashtirish hisobiga tashqi diametrini kattalashtirish uchun qo'llaniladi. Bu usul bilan barmoqlar, vtulkalar (shu jumladan, shlitsali vtulkalar ham), ichi bo'sh vallar va boshqa detallar tiklanadi. Detallar ko'pincha sovuq holatdiligida kengaytiriladi, toblangan detallar esa bundan oldin bo'shatiladi yoki kuydirib yumshatiladi. Puanson o'rniga ba'zan zarur tashqi diametrli po'lat shariklardan foydalaniladi. Detal tashqi diametri bo'yicha siqilgandan keyin odatda unga mexanik ishlov beriladi.

Bosib kirgizish - (14.2, g-rasm) detalning ish bajarmaydigan qismi metalni qayta taqsimlab detallarning yeyilgan qismi o'lchamini kattalashtirish uchun qo'llaniladi. Bu usul bilan shlitsalar, tishli g'ildiraklar tishlari, shar barmoqlari va boshqalarning yeyilgan yon sirtlari tiklanadi. To'plangan detallar oldin bo'shatib olinadi. Bosib kirgizishdan so'ng detalning tiklangan sirtlariga mexanik, termik ishlov beriladi va jivirlanadi.



14.2-rasm. Metallarni plastik qayta tiklash usuli bilan tiklash;

a-cho'ktirish; b-siqish; v- kengaytirish; g- bosib kirgizish;

d, e- g'ildiratish (nakatkalash).

Bosib kirgizish uchun puansonlar ishlatiladi. Puanson tiklanayotgan detal shaklini aniqlaydi.

Umumiy hol uchun umumiy deformatsiyalovchi kuch quyidagi tenglik bilan hisoblanadi:

$$P = \sigma_{\tau} c F = \sigma_{\tau} \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$$

bu yerda F – puansonning tayanch halqasi maydoni;

σ_{τ} - tiklanayotgan materialning oquvchanlik chegarasi;

c-2 γ burchakka bog'liq koeffitsiyent.

Agar 2 γ = 30° bo'lsa c = 1,84;

2 γ = 45° bo'lsa c = 2,3;

2 γ = 60° bo'lsa c = 2,6;

2 γ = 90° bo'lsa c = 3,32;

2 γ = 120° bo'lsa c = 4.

G'ildiratish (nakatkalash) - (14.2 d,e-rasm) – bu jarayonda po‘lat rolikni bosib kirgizish yo‘li bilan metalni plastik siljitish hisoblanadi. Bu jarayonda yeyilgan val va riflyali yuzalarga ishlov berish uchun qo‘llaniladi.

G'ildiratish kuchi quyidagi tenglik bilan hisoblanadi:

$$P = \frac{\sqrt{2}}{2} l d_i \sqrt{\frac{p^3}{E} \cdot \frac{D_r}{D_r + d_i}}$$

bu yerda $p=3\sigma_0$ – bosim (σ_0 – oquvchanlik chegarasi);

l – reja profili bilan detalning tegib turgan yuzasi uzunligi;

d_i – profilning ichki diametri;

E – detal metalining bikrlilik moduli

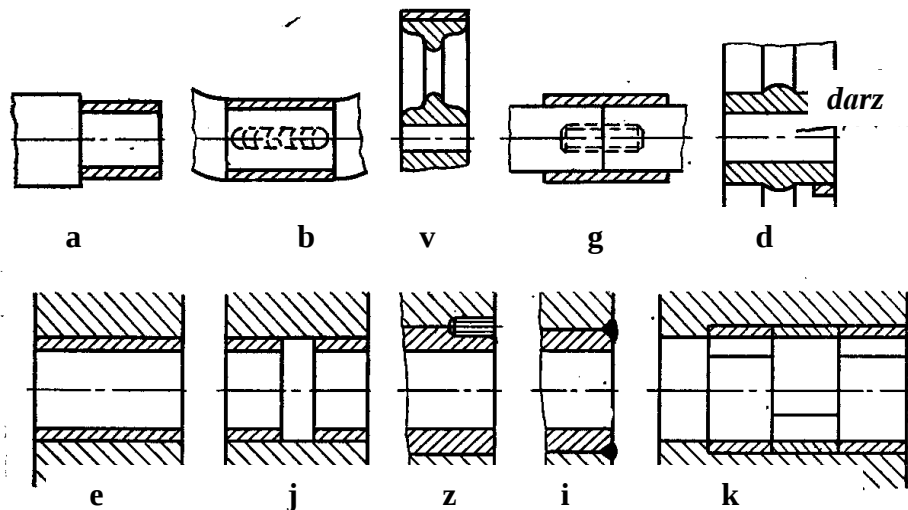
D_r – rolikning tashqi diametri.

Nosoz detallarni halqalash

Halqalash - tarmoq mashinalarini nosoz detallarini katta guruhini tiklashning keng tarqalgan usullaridan biri hisoblanadi.

Halqalash jarayoni maqsadi shundaki, detalning nosoz joyiga u yoki bu shaklda halqa (vtulka) ko‘rinishida qo‘shimcha detalni qotiradi. Bu element yeyilgan yuzani o‘stirish holati uchun (14.3,a,b,v,e-k rasm), boshqasi detalning singan joyini ulash uchun (14.3, g-rasm) , uchinchi-darz ketgan detalni siqish uchun (14.3,d-rasm) mo‘ljallangan.

Tiklanayotgan detalda halqaning joylashish joyi bo‘yicha halqalashni tashqi (14.3,a-d-rasm) va ichki (14.3,e-k-rasm) halqalashga bo‘lish mumkin.



14.3-rasm. Detailarni ta‘mirlashda halqalash;
a-d-tashqi , e-k-ichki.

Nosoz detalning konstruksiyasi va nosozlik ko‘rinishi bo‘yicha butun va yig‘ma halqalar qo‘llaniladi (14.3,b-rasm, yarim halqa ko‘rinishida). Katta diametrli yeyilgan chuqur teshiklarni halqalash uchun biki halqa ko‘rinishida yoyilgan po‘lat lentalar qo‘llaniladi (14.3,k-rasm).

Halqani qo'shimcha element kabi qotirish taranglik bilan, payvandlash bilan, kombinatsiyalashgan usul – taranglik va payvandlash va yelimlash bilan amalga oshiriladi.

Ba'zida, halqalash usulini qo'llab, nafaqat detalning dastlabki xossasini tanlash amalga oshiriladi, shu bilan birgalikda yetarlicha yaxshilaydi. Misol tariqasida detallarni ba'zi turlari (ramalar), yopiq cho'yan podshipniklar, valning ba'zi turlari va boshqalarini ko'rish mumkin.

Yeyilgan detalni halqalash uchun qo'llaniladigan halqaning o'lchami quyidagicha aniqlanadi: tiklanayotgan detalning yeyilish miqdori (z) bilan, uni ishlov berishdagi quyim (Δ) bilan, halqani to'g'ri shaklga o'tkazish joyini to'g'ri tanlash bilan, jarayonda va halqalashdan so'ng mustahkamligi bilan.

Tashqi halqalash uchun tashqi diametri (D) tiklanayotgan detalning diametriga teng.

Halqaning ichki diametri quyidagi tenglik bilan aniqlanadi:

$$d_i = D - (z + \Delta)$$

Ichki halqalashda tashqi diametr

$$d_t = D + (z + \Delta)$$

Ichki diametr esa tiklanayotgan detalning diametriga teng.

Halqa devorining qalinligi

$$b = (D - d) / 2$$

Halqaning eni tiklanayotgan detalning yeyilgan qismi eniga mos ravishda tanlanadi.

Ko'pincha halqalar quyidagi materialdan tayyorlanadi: tashqi halqalashda po'lat 35, 40, 45 yoki 50, ichki halqalashda antifriksion bronza yoki cho'yandan.

O'tqazish yuzalarida bosim (p) yuzaga keladi, u quyidagi tenglik yordamida aniqlanadi:

$$r = \frac{i \cdot 10^{-3}}{d \left(\frac{C_1}{E_1} + \frac{C_2}{E_2} \right)}$$

bu yerda i -taranglik, mkm;

d -birikmaning nominal diametri, mm;

E_1 va E_2 - halqa va tiklanayotgan detal materialining bikrlilik moduli.

$$C_1 = \frac{d^2 + d_1^2}{d^2 - d_1^2} + \mu_1 \qquad C_2 = \frac{d^2 + d^2}{d^2 - d^2} + \mu_2$$

bu yerda μ_1 va μ_2 –ko'ndalang siqish koeffitsiyenti (Puanson); po'lat uchun $\mu=0,3$, bronza uchun $\mu=0,28$, cho'yan uchun $\mu=0,25$.

C_1 –qamrovchi element kengayishi;

C_2 - qamranuvchi element kengayishi.

Nazorat savollari:

1. Plastik deformatsiyalash qaysi materiallarga moslanadi?
2. Plastik deformatsiya jarayonsi qaysi temperaturada o'tkaziladi?
3. Plastik deformatsiya usullarni aytib o'ting.

4. Detallarni sovuqlayin to'g'rilashda kerakli egish momentini toping.
5. To'g'rilashda detaldagi oqim va qayshqoqli deformatsiya epyuralarni chizing.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

**15 MAVZU. DETALLARNI POLIMER MATERIALLARDAN
FOYDALANIB TIKLASH**

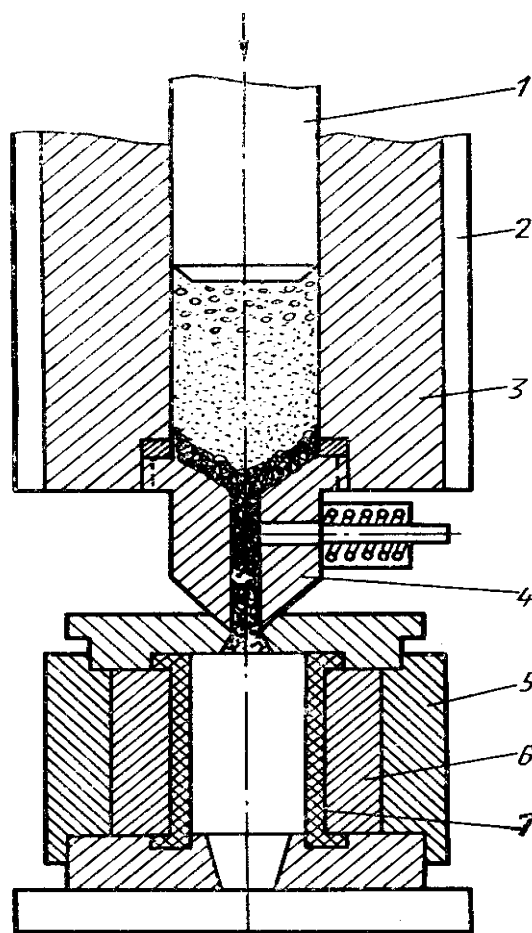
Reja:

1. Detallarni polimer materallardan foydalanib ta'mirlash
2. Detallarni polimer materiallar bilan tiklashdagi assosiy jarayonlar

Tayanch so'zlar: Mustahkamlik, yeyilishga chidamlilik, antifriksion xossalar, kimyoviy jihat, polimer materiallar, ta'mirash, jihoz, detal, yeyilish, mexanik ishlov, darz, ezilgan, singan joylar, yoriqlar, o'yiqlarni berkitish, yeyilgan detallar o'lchamlarini tiklash, korroziya.

Detallarni polimer materallardan foydalanib ta'mirlash

Mustahkamligining yuqoriligi, yeyilishga chidamliligi, antifriksion xossalarining yaxshiligi va kimyoviy jihatdan turg'unligi polimer materiallardan foydalanib ta'mirash uchun murakkab tuzilishi jihoz talab qilinmaydi, mehnat kam sarflanadi, ta'mirash paytida detal kam (250-320°C) qiziydi, ko'p yeyilishga (1-1,2mm) yul qo'yiladi, ayrim hollarda ta'mirlangandan so'ng mexanik ishlov berish talab qilinmaydi. Darzlar, ezilgan, singan joylarni, yoriqlar, o'yiqlarni berkitish, yeyilgan detallar o'lchamlarini tiklash, tez yeyiladigan detallarni yoki ularning alohida qismlarini tayyorlash, korroziyadan saqlash uchun qo'llaniladi. Detallarni polimer bilan tiklash 15.1 rasmda ko'rsatilgan.



15.1- rasm. Polimerli detal quymasi sxemasi;
1-plunjer, 2-isitadigan element, 3-silindr, 4-kran, 5-press-forma,
6-detal, 7-qoplama.

Tayyorlangan detal press-formaga joylashtiriladi va uni vertikal quyish mashinasining soplosiga oʻrnatiladi. Polimer material granulalangan koʻrinishda quyish mashinasining qizdirish elementi bilan jihozlangan silindriga 3 yuklanadi. Plunjer 1 polimer boʻlagini qizdirish zonasiga suradi (bu yerda polimer qizib plastik (suyuq) holatga oʻtadi va silindrdan materialni bir vaqtning oʻzida siqib chiqaradi. Ergan massa bosim ostida kran soplosi 4 orqali press-formaga kelib tushadi, u yerda detal oʻrnatilgan boʻlib, qoplama hosil qiladi. Bir muncha vaqt oʻtgandan soʻng qoplama qotadi, soviydi va press-formadan chiqarib olinadi. Qoplamali detalni sovishtish havoda amalga oshiriladi.

Quyishda temperatura rejimini saqlash muhiti hisoblanadi, bunda polimer qoplamaning ilashish mustahkamligi metall asos va qoplamaning oʻzining xossasiga bogʻliq.

Detal temperaturasi $240-270^{\circ}\text{C}$ va press-forma temperaturasi $100-120^{\circ}\text{C}$, eritma temperaturasi 250°C da polikapromid strukturasi samarali hisoblanadi. Eritma detal va press-formaning yuqori temperaturasida qoplama qoʻpol, koʻp miqdorda nuqson, mustahkamligi va ishqalanishga chidamliligi past.

Silindrda plunjer bosimi 3000-4000 Pa boʻlib, u bir xil struktura olish xossasiga ega.

Turli xil polimerlar assosida tayyorlangan plastmassalar

Turli xil polimerlar asosida tayyorlangan plastmassalar termoreaktiv va termoplastik plastmassalar bo'linadi. 15.1-jadvalda ta'mirash ishlarida ishlatiladigan plastmassalarining ta'mirlash ishlarida ishlatiladigan plastmassalarining asosiy tiplari, asosiy turlari, ularning xossalari va ishlatilish sohasi keltirilgan.

Detallarni polimer materiallar bilan tiklashdagi assosiy jarayonlar

Detallarni polimer materiallar bilan tiklashdagi asosiy jarayonlar quyidagilardan iborat:

1. Kir va oksidlardan tozalash, zarur bo'lganda, mexanik ishlov berish. Polimer materialning asosiy metall bilan adgeziyasini yaxshilash maqsadida, polimer qoplanadigan joylarga oqartirilgan cho'yanning abraziv donlari bilan ishlov beriladi va aseton yoki benzin bilan moysizlantiriladi. Detalning polimer qoplanmaydigan joylari zar qog'oz, asbest, burli suyuq shisha va boshqalar bilan berkitib qo'yiladi.

15.1- jadval.

Ta'mirlash ishlarida ishlatiladigan plastmassalarining asosiy turlari.

Plastmassa turi	Asosiy xossalari	Ishlatilish sohasi
Amidonplastlar (kapron, P-610, AK-7 va boshqa poliamid smolalar)	Antifriksion va antikorrozion, yeyilishga chidamliligi yuqori, ishga yaxshi moslashadi, kesib ishlash oson. Smolalar asosida tayyorlangan plastmassalarning mexanik xossalari kapronnikiga nisbatan yuqori	Markazdan qochma usulda quyish yoki bosim ostida quyish usullari bilan mashina detallari (tishli g'ildiraklar, podshipniklar, kulachoklar, roliklar, vintlar va boshqalar) tayyorlash uchun. Yeyilgan detallar (vtulkalar, vkladishlar, sapfalar)ni changitish usuli bilan tiklash uchun. Korroziyaga qarshi qoplamalar hosil qilish uchun
O'zi qotadigan akriloplastlar (AST- akrilati, TSh stirakrili)	Metallarga adgeziyasi yaxshi, yeyilishga chidamliligi yuqori, yaxshi ishlanadi, agressiv muhitlarga chidamli	Bosimsiz quyish yoki bosim bilan quyish usulida detallar (yunaltiruvchilar, gayka va vintlar rez'balari, vtulkalar, karetkalar va hokazo)ni tiklash uchun
Fenoplastlar (tekstolit, DSP markali yog'och-smolali plastiklar)	Antifriksion xossalari, mexanik mustahkamligi, izolyasiyalash xossalari yaxshi.	Tishli g'ildiraklar, roliklar, vtulkalar, podshipniklarni mexanik usulda tayyorlash uchun. Yeyilgan detallarni ularga vkladishlar, ustquymalar va hokazolar presslab va yelimlab ta'mirlash uchun
Kontakt usulida ED-8, ED-10 epoksid smolalari hosil qilingan shisha plastiklar	Mustahkamligi yuqori, korroziya bardoshligi yaxshi	Kontakt usulida shakllantirish yuli bilan katta o'lchamli kuch detallari tayyorlash uchun

2. Quyidagi usullarning biri bilan qoplama surtish: gaz alangali usul. Odatda, yirik detallarni UPN qurilmasidan foydalanib qoplash uchun qo'llaniladi. Detalni markasiga qarab (TPF-3, PFN-12, politelen, kapron, polistirol asosida tayyorlangan kukunlar) polimerning suyuqlanish temperaturasidan (210-260°C) bir oz yuqoriroq temperaturagacha qizdiriladi. Zarur qalinlikdagi (odatda, 10mm gacha) qoplama surtilgandan so'ng detal gorelka yordamida qo'shimcha tarzda qizdiriladi, shunda qoplamaning sifati yaxshi chiqadi.

Uyurma usulda changitish. Oldindan 280-300°C temperaturagacha qizdirilgan detalni ichida polimer kukunlari uyurmalanib turgan A-76M tipdagi qurilmaga solish yuli bilan amalga oshiriladi. Qoplamaning qalinligi (1,5mm gacha) changitish vaqtiga va detalning temperaturasiga bog'liq. Changitib bo'lingandan so'ng ichki kuchlanishlarni yo'qotish uchun detalni 150-160°C temperaturali moyda 15-60 min qizdirish tavsiya etiladi.

Vibratsiya usulida qoplama surtish. Qizdirilgan detalni vibrator yordamida soxta suyuqlanish holatga keltirilgan polimer kukuni ichiga solib qo'yish yuli bilan amalga oshiriladi. Qoplama surtib bo'lingandan so'ng, uni suyuqlantirish uchun detal issiq kamera ichiga joylanadi.

Tutashtiriluvchi detallar orasidagi tirqishga yoki qolip hosil qilgan bo'shliqqa plastmassa kompozitsiyani qo'yish yoki uni shpris yordamida purkash. Qolip vazifasini o'tovchi tutashtirilgan detalning sirtiga silikon moyi surtiladi yoki stearin, parafin, mum, sovuq qoplanadi.

Bo'shliqlarni plastmassa kompozitsiyalar bilan shpatel yordamida berkitish. Bo'shliqlar katta bo'lganda polimer qatlamlar orasiga shisha to'qima quyiladi va ustidan rolik yurgizib zichlanadi.

Plastmassa detallar tayyorlash va ularni kerakli joyga yelimlab biriktirish yoki mexanik usulda o'rnatish.

3. Polimer qotganidan so'ng qoplama tozalanadi, tiklangan sirtning sifati tekshiriladi va zarur bo'lsa, mexanik ishlov beriladi (yo'niladi, randalanadi, jilvirlanadi, shaberlanadi va hokazo).

Nazorat savollari:

1. Metalga nisbatan polimer materiallarining yutug'i?
2. Ta'mirlash ishlarida ishlatiladigan plastmassalarning asosiy turlari?
3. Detailarni polimer materiallar bilan tiklashdagi jarayonlarni asoslang.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.
4. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

16 MAVZU. MASHINA DETALLARINI TA'MIRLASH

Reja:

1. Vallar va o'qlarning vazifasi
2. Vallarning nuqsonalari va ularni tiklash usullari
3. Yeyilgan vallarni payvand usulida tiklash

Tayanch iboralar: *Shpon ariqchalari yeyilishi, darz bo'lish, valdagi rez'ba uzilib ketish, val bo'yinlarining konussimonligi yoki ovalsimonligi, shaberlash, kaustik soda, yetaklovchi va yetaklanuvchi vallar, mis andazalar, shponka pazi, chervyakning kirishlari soni, bandaj, tish cho'qqilari, tepish diapazoni.*

Vallar va o'qlarning vazifasi

Vallar aylantiruvchi momenti uzatish, shuningdek o'ziga o'rnatilgan detallarni tutib turish uchun mo'ljallangan. Vallarga aylantiruvchi momentlardan tashqari, odatda, ko'ndalang kuchlar hamda eguvchi momentlar ta'sir qiladi.

O'qlar ularga mahkamlab qo'yilgan detallarning aylanma harakatlanishini ta'minlaydi, aylantiruvchi momentni uzatmaydi, ular ko'ndalang kuchlar va eguvchi momentlar ta'sirida bo'ladi. Aylanadigan va qo'zg'almas o'qlar bo'ladi.

To'g'ri va tirsakli, pog'onali va silliq, butun va ichi bo'sh, yaxlit va yig'ma vallar, shuningdek simdan ishlangan egiluvchan vallar farq qilinadi. Vallar ko'pincha pog'onali qilib tayyorlanadi. Pog'onalar xar xil diametrli uchastkalardan iborat bo'lib, ular montaj bo'yinlari deb ataladi va ularga turli xil detallar o'rnatiladi. Vallarga o'rnatilgan detallar aylanib ketmasligi uchun shponkalar, shlisalar, shtiftlar, ponalar va boshqalar bilan, o'q bo'ylab siljimasligi uchun esa vtulkalar, halqalar, vintlar va boshqalar yordamida mahkamlab qo'yiladi.

O'qlar va ularning tayanch uchastkalari sapfalar deb ataladi. Silindrik, konussimon, sharsimon sapfalar bo'lishi mumkin. Valning uchida joylashgan sapfa turum deb, oraliq sapfalar esa bo'yinlar deb ataladi. Bo'ylama kuchlarni qabul qiluvchi va val o'qiga perpendikulyar joylashgan sapfa tovon deb ataladi. Tavonlar yassi, halqasimon va taroqsimon bo'lishi mumkin.

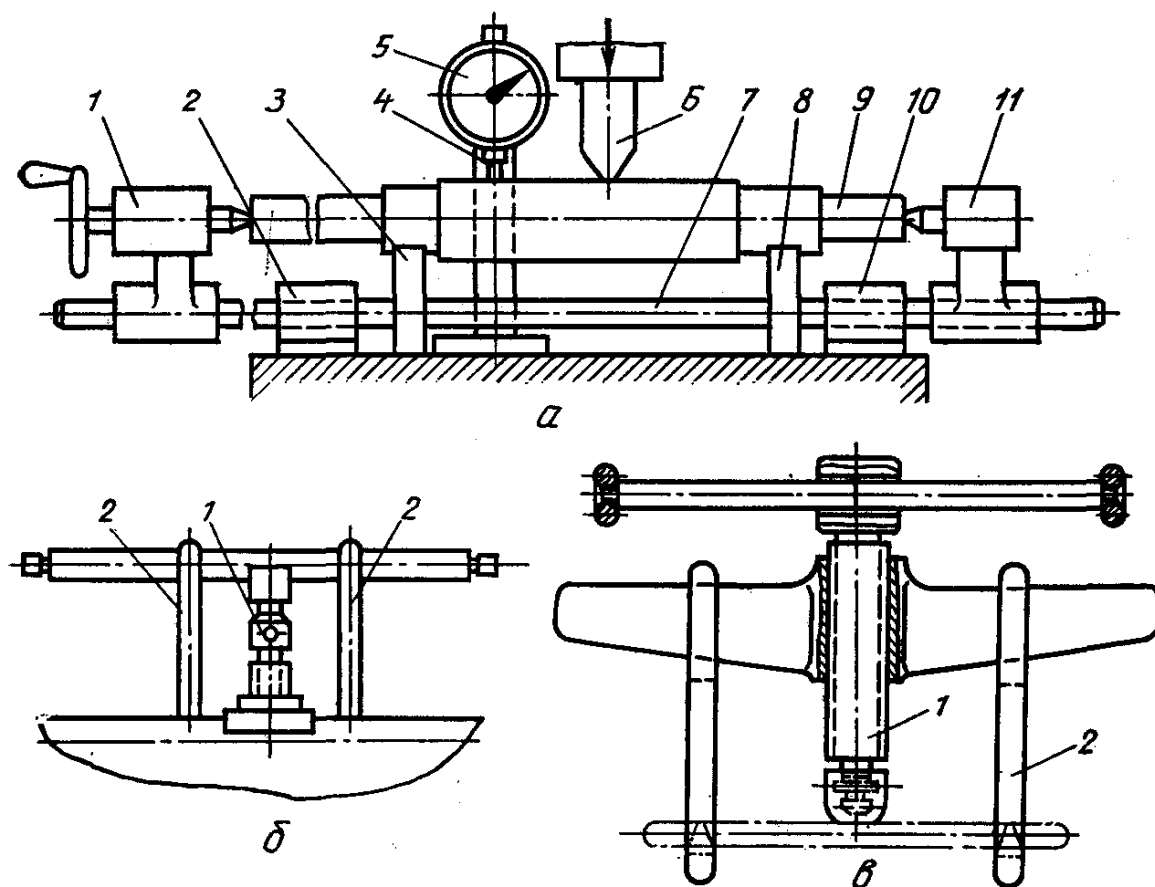
Vallar va o'qlarning materiali yaxshi ishlanishi, termik ishlanadigan bo'lishi lozim (Stal 20, 30, 35, 40, 45 boshqalariga nisbatan ko'proq ishlatiladi). St3, St4, St5 markali, shuningdek modifikasiya qilingan po'latlar bu talablarga javob beradi. Og'ir yuk tushadigan vallarning minimal diametrda ham mustahkam bo'lishini ta'minlash va sapfalarining yeyilishga chidamligini oshirish maqsadida ular turli markadagi legirlangan po'latlardan tayyorlanadi.

Vallarning nuqsonalari va ularni tiklash usullari

Vallarda eng ko'p uchraydigan nuqsonalar: egilish, yeyilish, shpon ariqchalari yeyilishi, darz bo'lish, valdagi rez'ba uzilib ketish, val bo'yinlarining konussimonligi yoki ovalsimonligi 0,1-0,2mm dan ortiq yeyilishi, tishli valni tishlari sinishi, yeyilishi va hokazo.

Deformatsiyalangan vallarni to'g'rilash – mexanik usulda plastik deformatsiyalab tiklanadi va indikator bilan tekshiriladi (16.1,a-rasm). Markazlash teshiklari mavjud bo'lgan val 9 tayanchlarda 2 va 10 o'rnatilgan o'qda 7 o'tiruvchi markaziy qisqichlarda 1 va 11 qotiriladi. Tayanchda 4 qotirilgan indikator 5 valga olib borilib, val 9 buraladi va egilgan joyi aniqlanadi. Undan so'ng egilgan joydan ikki tomoni prizmag 3 va 8 o'rnatiladi, press shtokida o'rnatilgan puanson bilan val to'g'rilanadi. Jarayon val to'raligicha to'g'rilaguncha takrorlanadi.

Agar valda markazlash teshiklari mavjud bo'lmasa, unda uni tepishga tekshirish prizmalarida bajariladi. Press bo'lmaganda to'g'rilash eski tokarlik dastgohida domkrat (16.1,b-rasm) va ilmoqlar 2 yoki to'g'ri skoba (16.1,v-rasm, 1-vint, 2-ilmoq) yordamida amalga oshiriladi.



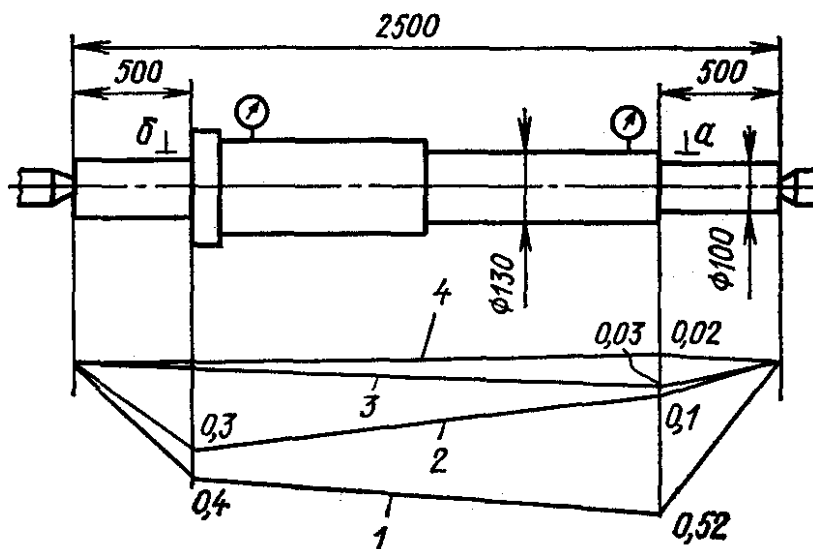
16.1-rasm. Mexanik usulda plastik deformatsiyalab tiklanash;

1, 11 – markaziy qisqich; 2, 10 – tayanchlar; 3, 8 – prizmalar; 4 – indikator tayanchi;
5 – indikator; 6 – puanson; 7 – o'q; 9 – val;

To'g'rilash presslar, domkratlar (16.1,b - rasm), maxsus moslamalar, bolg'alardan (po'lat, mis, yog'och bolg'a) foydalanib bajariladi. Detalning deformatsiyalanish darajasi va o'lchamlariga qarab ular sovuqlayin yoki qizdirib (kavsharlash lampasi bilan) to'g'rilanadi (16.2-rasm).

Valni to'g'rilash uchun uni lyunetga shunday o'rnatiladiki, uning ezilgan tomoni yuqoriga qaragan bo'lishi kerak.: dastgoh markazi detal qizdirilgandan so'ng bo'shatiladi. Valning eng katta tepishadigan tomoni ho'l asbest list bilan yopiladi. Qizdirish joyi val tekisligiga simmetrik joylashtiriladi. To'g'rilashda val oxirida

deformatsiyani o'lchash uchun to'g'rilash joyiga yaqinroqda indikator o'rnatiladi. Qizdirish yuzasining hamma joyi bo'yicha gorelka bir tekis siljiriladi. Bunda val dastlabki egilishga nisbatan ko'proq egiladi, sovigandan so'ng, to'g'rilanadi. Bu vaqtda toblash ro'y bermasligi uchun valning qizdirilgan uchastkasi 10-15 minut asbest list bilan yopib qo'yiladi.



16.2- rasm. Vallarni sovuqlayin yoki qizdirib (kavsharlash lampasi bilan) to'g'rilash;

1, 2, 3, 4 – egilgan valni ketma-ket qizdirib to'g'irlash.

To'g'rilashning birinchi bosqichidan so'ng val egilishi kamayadi (a uchastkani qizdirib), eng katta joyi valning boshqa qismiga o'tadi (2-siniq chiziq). To'g'rilashning ikkinchi bosqichi eng katta qavariqli joyi qizdirladi (b-uchastka). Sovitilgandan so'ng val egilishi biroz kamayadi (3-siniq chiziq). Qoldiq egilish yetarli chegarada bo'lmaguncha shunday davom ettiriladi (4-siniq chiziq).

Qoldiq kuchlanishni yo'qotish maqsadida qizdirmasdan to'g'rilashda po'lat detallar 400⁰-500⁰S gacha turg'un qizdiriladi va shu temperaturada 2-3 soat tutib turiladi.

Yirik va anchagina deformatsiyalangan detallar (masalan, 1m uzunligi hisobiga 8mm dan ortiq egilgan val) qizdirib tiklanadi, bunda, masalan, po'lat detallar 600-800⁰S temperaturagacha qizdiriladi. Shundan so'ng detalga zarur termik ishlov beriladi.

Deformatsiyalangan joyinigina qizdirib to'g'rilash usuli yirik vallar va qalin tunukadan ishlangan detallarning eng ko'p egilgan joyini qavariq tomonidan 800⁰-900⁰S temperaturagacha qizdirib to'g'rilash uchun qo'llaniladi.

Yeyilgan vallarni payvand usulida tiklash

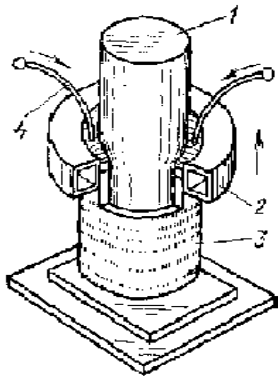
Val va o'qlarni tiklashda payvandlash keng qo'llaniladi. Payvandlashda darzlar, o'yiqlar, yoriqlar, sinib qolgan qismlarni ulashda, yeyilgan joylarni qoplashda va boshqalarda qo'llaniladi. Yoy yordamida va gaz alangasida dastaki yoki

mexanizatsiyalashgan (vibroyey yordamida, flyus ostida, plazma yordamida va hokazo) usulda payvandlash keng tarqalgan.

Po‘lat detallarni payvandlash asosan metall elektrodlar 2-6 mm diametrli SV-08, SV-08GA (GOST 2246-70) simli vositasida elektr yoy yordamida bajariladi.

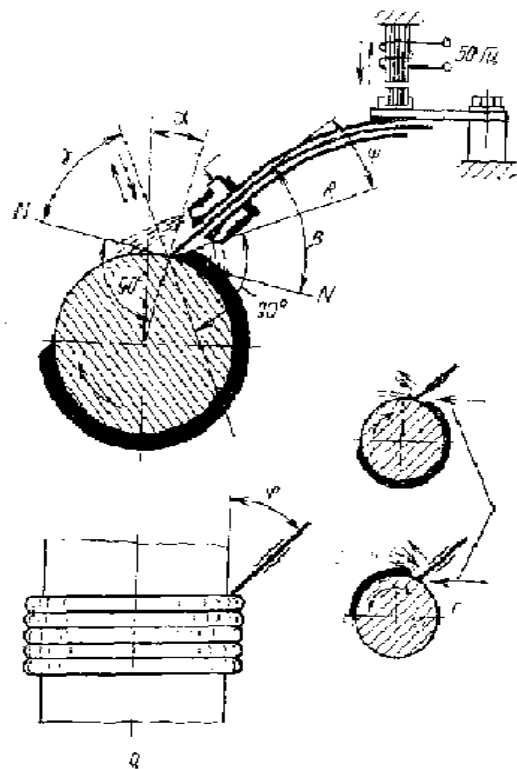
Yaxshi payvandlanadigan kam uglerodli va konstruksion uglerodli po‘latlarni (15X, 20X, st30X, st40) oldindan qizdirmasdan va keyin ishlov bermasdan (E-34, E-38, E-42A, E-46 (GOST 9466-75, GOST-9467-7) elektrodlar bilan o‘zgaruvchan tokda yordamida payvandlanadi. Ko‘p uglerodli va ko‘p legirlangan vallar odatda payvandlashda ichki kuchlanishlarni hamda nuqsonlarni kamaytirish maqsadida detal 250-300⁰S gacha qizdiriladi. Payvandlangandan keyin detal toblanadi va bo‘shatiladi.

Yorilgan, singan va 1m uzunligida 0,25⁰ dan ortiq buralgan vallar, odatda ta‘mirlanmaydi.



16.3- rasm.
Valni elektroshlak bilan payvandlash;

- 1 - Val (detal)
- 2 - Sovutish sig‘im
- 3 - Payvandlangan qotishma
- 4 - Elektrod simi



16.4- rasm.
Valni vibroyoy bilan tiklash sxemasi;
 $\alpha = 25-65^0$ – valni yuzasi elektrod bilan urinish nuqtasi;
 $\beta = 35-75^0$ – magniy puflash oqimi;
 $\gamma = 65-125^0$ – NN normalga nisbatan elektrod oxiri vibratsiya tutilgan yo‘li;
 $\phi = 55-90^0$ – gorizontall tekislikka nisbatan elektrod yotiqqligi.

Ko‘p yeyilgan valarni payvandlash elektroshlak usulida o‘tkaziladi (16.3-rasm). G‘ovak sovituvchi polzun 2 shakllanayotgan qoplanayotgan qatlamni 3 qo‘zg‘almas tiklanayotgan valga 1 nisbatan yuqoriga siljitadi. Polzun va val orasidagi

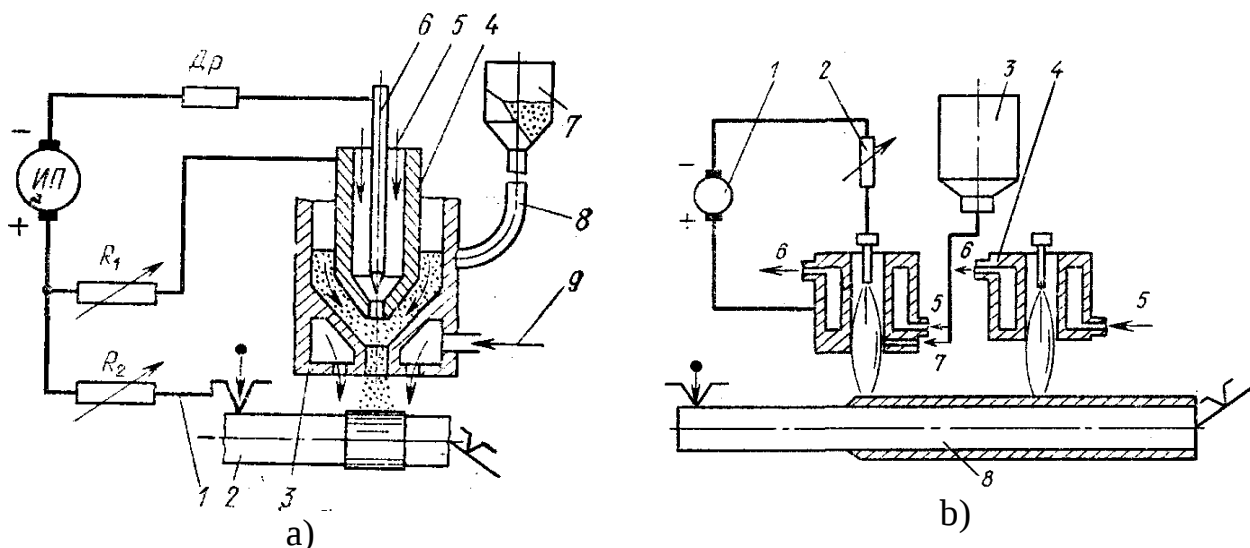
tirqish ichida aylana bo'yicha elektrodlar 4 munda bilan birgalikda tebranma harakatlandi.

Vallarni vibrokontaktli qoplash quyidagicha amalga oshiriladi. Elektrod joylashishi va qoplanayotgan val 16.4,a-rasmda keltirilgan. Val aylanish yo'nalishi magnitning puflash yo'nalishi bilan birga tushsa harakat o'ng (16.4,b-rasm), aks holda chap (16.4,v-rasm) hisoblanadi.

Paydvanlash unumdorligini oshirish uchun 2-4 ta elektrod bir vaqtda ishlatiladi.

Detallarni plazma yordamida qoplash avvalgi boblarda keltirilgan. Yoyilgan vallarni tiklashda plazma yordamida purkab va sirtini eritsa, ayniqsa payvand qatlami qalinligi 0,1-1,0mm gacha bo'lsa (16.5- rasm) samara ko'payadi. Qatlami strukturasi bir xil, mustahkam, eritilgan sirlari tekis, mexanik ishlov talab qilmaydi.

Qoplash UMP-7 rusumidagi plazmatronli qoplash qurilmasidan foydalaniladi, u porshokni puflash qobiliyatiga ega (16.5,a – rasm) va dastgohga o'rnatilgan. Tiklanayotgan detal 2 dastgohga 1 o'rnatiladi va unga aylanma, plazmatronga esa bo'ylama harakat beriladi. Bunday harakat hisobiga detal yuziga vintli qoplama hosil bo'ladi.[5]



16.5- rasm. Yeyilgan vallarni plazma usuli bilan tiklash;

a) purkash yo'li bilan qoplash va sirtini eritish (1- dastgoh; 2-tiklanayotgan detal; 3- plazmatronning tashqi soplosi; 4-mis soplo; 5-plama hosil qiluvchi gaz; 6-volframli katod; 7- porshok uzatish uchun ta'minlagich; 8-tashuvchi gaz; 9-himoya gazi; IP – elektr quvvati bilan ta'minlash qurilmasi; R_1 , R_2 – reostatlar; D_r - drossel).

b) plazma usuli bilan payvandlash (1-elektr ta'minoti manbai; 2 –ballastli reostat; 3- porshok uzatish uchun ta'minlagich; 4- plazmatron; 5,6-sovitilgan suvni chiqarish; 7-truboprovod; 8-ta'mirlanayotgan val).

Agar val ustiga qoplanayotgan qatlam qalinligi 0,1-1,0mm ni tashkil etsa, plazmali qoplash 16.5,b – rasmda ko'rsatilgan qurilmada amalga oshiriladi. Yeyilgan detal 8 ta'minlagichdan 3 truba 7 bo'yicha kelib tushayotgan granulali porshok yordamida plazmatron orqali plazma bilan qoplanadi. Elektr yoyi vrolframli

erimaydigan elektrod va suv sovutuvchi kanal vositasida amalga oshiriladi. Ballastli reostat elektr ta'minoti manbai zanjiriga ulanadi.

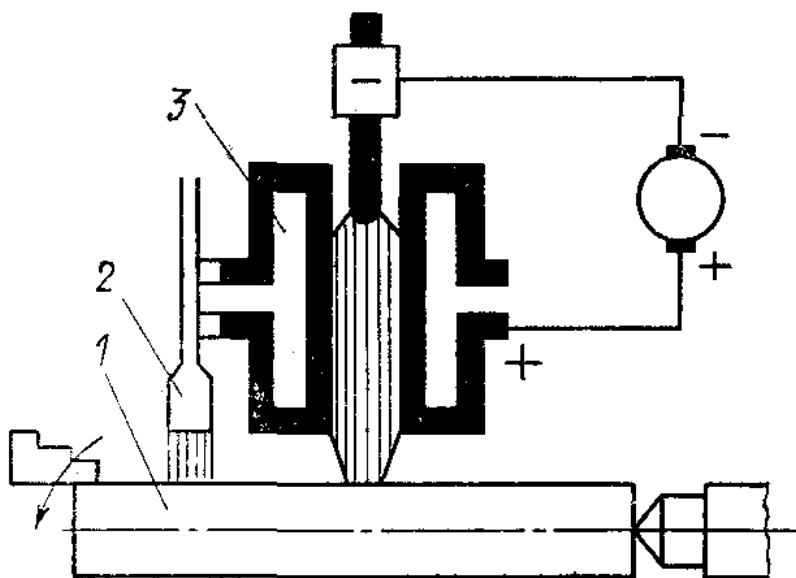
Agar plazmatronga qo'shimcha gorizontall tekislikka tebranish harakat berilsa, unda paydvand qatlamini 50 mm gacha kengaytirish mumkin, detalni bir-ikki aylanishida payvand jarayonini tugatiladi.

Oddiy payvandga nisbatan plazma purkash va eritish jarayoni bilan tiklangan vallar xizmat muddati ikki-uch marta oshadi.

Plazmali toblash yo'li bilan vallarning mustahkamligini ham oshirish mumkin (6.6- rasm). Bunda dastgoh karetkasiga o'rnatilgan plazmatrondan 3 foydalanilib, tiklanayotgan detal 1 dastgoh markaziga o'rnatiladi va unga aylanma harakat beriladi. Karetkaga plazmatron bilan birgalikda suv 2 purkagichi o'rnatiladi, u qizdirilgan detal yuzasini sovitadi va toblaydi. [4]

Eritilgan qatlam qattiqligi (poroshok-sormayt) $NRC = 45-60$.

16.1-jadvalda plazma purkash va eritish jarayoni tartibi keltirilgan.



16.6- rasm. Ta'mirlanadigan valni plazma yordamida mustahkamlash sxemasi;
1 – detal; 2 – suv beruvchi tizim; 3 – plazmatron.

Vallarni tiklashda mustahkamligini va puxtaligini oshirish yo'larini isbot qiling.

16.1-jadval.

Plazma purkash va eritish jarayoni tartibi

Opera-siya	Tok kuchi, A	Poroshok sarflash kg/ch	Gaz sarflash l/min.	Valning aylan-ma tezligi, m /min	Soplo va val masofasi, mm
Purkash	320	1,5	30	13	100
Eritish	310	---	30	9-9,5	60-70

Nazorat savollari:

1. Val va o'qlarni vazifasi nimadan iborat, val va o'qlarda ishlatiladigan materiallar qanday.
2. Egilgan vallarni mexanik usulida to'g'rilash texnologiyasini aytib bering.
3. Kam va o'rta uglerodli po'lat vallarni payvandlashda qanday markali elektrodlar ishlatiladi?
4. Ko'p uglerodli va ko'p legirlangan vallarni payvandlashdan oldin necha gradusga qizdiriladi va uni maqsadi?
5. Vibroyoy usulida vallarni tiklashda yutuqlari nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
2. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.
3. P.N. Rao "Manufacturing Technology", USA 2013, Tata McGraw-Hill Education, англ.
4. Q. Ashton Acton, PhD "Issues in Metal Research", USA 2013, Scholarly Editions, англ.

17 MAVZU. PODSHIPNIKLARNI TIKLASH

Raja:

1. Sirpanish podshipniklari turlari
2. Sirpanish podshipniklarining nuqsonalari va ta'mirlash usullari
3. Vtulkani korpusga presslab kiritish va stopirlash

Tayanch iboralar: Shpon ariqchalari yeyilishi, darz bo'lish, valdagi rez'ba uzilib ketish, val bo'yinlarining konussimonligi yoki ovalsimonligi, shaberlash, kaustik soda, yetaklovchi va yetaklanuvchi vallar

Sirpanish podshipniklari konstruktiv xususiyatiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. Rostlanmaydigan, qismlarga ajramaydigan sirpanish podshipniklari (17.1, a-rasm). Vtulka devorning qalinligi 2-10mm, 10-100mm diametri vallar uchun. Vtulka bronza, babbittlar, cho'yan, plastmassalar, matallolkeramika va boshqa materiallardan tayyorlanadi.

2. Ichki korpusi rostlanadigan qismlarga ajralmaydigan sirpanish podshipniklari (17.1, b-rasm). Podshipnikda gaykalari uchun ikkala ichida rez'basi bor, bronza yoki antifriksion cho'yandan tayyorlanadi.

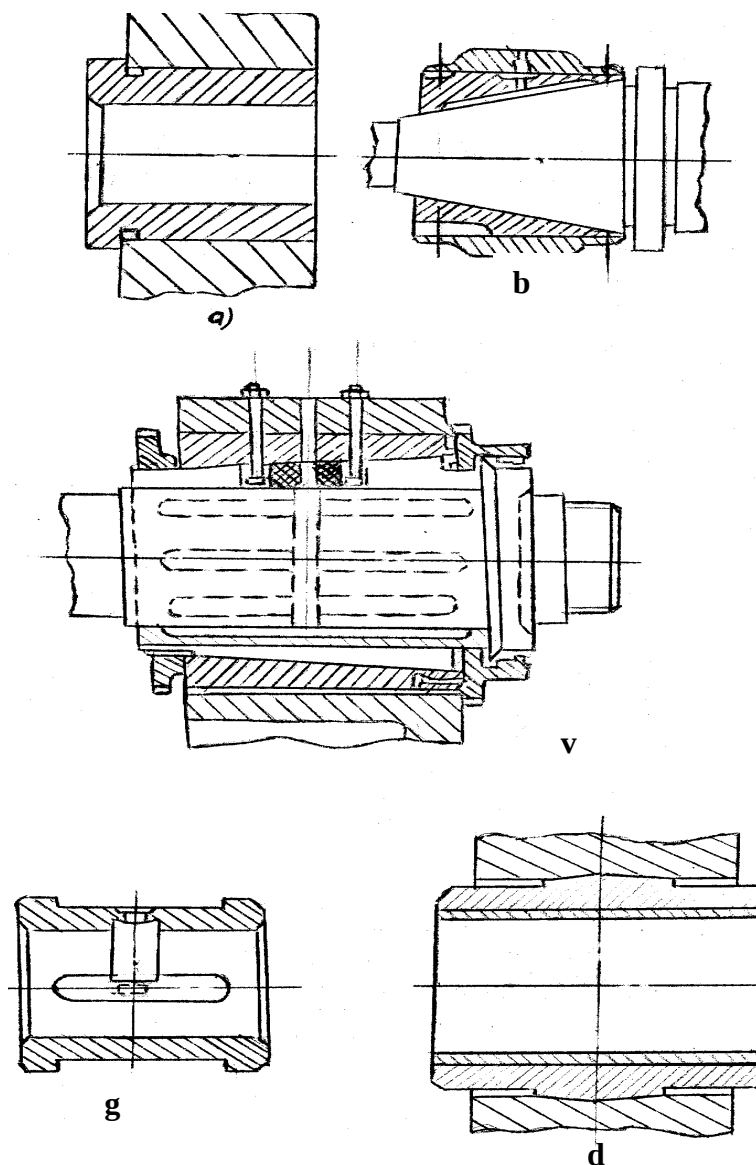
3. Tashqi konusi rostlanadigan qismlarga ajralmaydigan sirpanish podshipniklari. Ular tashqi konusli silindrik teshikli va parron kesikli vtulkadan iborat (17.1, v-rasm).

4. Qismlarga ajraladigan sirpanish podshipniklari (17.1, g-rasm) korpus va qopqoqdan iborat bo'lib, ularning ichiga bronza antifriksion cho'yan yoki bimetalldan ishlangan vkladishlar o'rnatilgan.

5. O'zi o'rnatiladigan yaxlit sirpanish podshipniklari (17.1,d-rasm) ko'pincha ko'p tayanchli vallar uchun ishlatiladi.

6. Segmentli, o'zi o'rnatiladigan sirpanish podshipniklari. Podshipniklar uzelnining tebranmasdan ishlashini ta'minlaydi.

7. Ko'p ponali rostlanadigan yaxlit sirpanish podshipniklari. Bunday podshipnikning vkladishi konussimon tashqi sirtga ega.



17.1- rasm. Sirpanish podshipniklarning turlari;

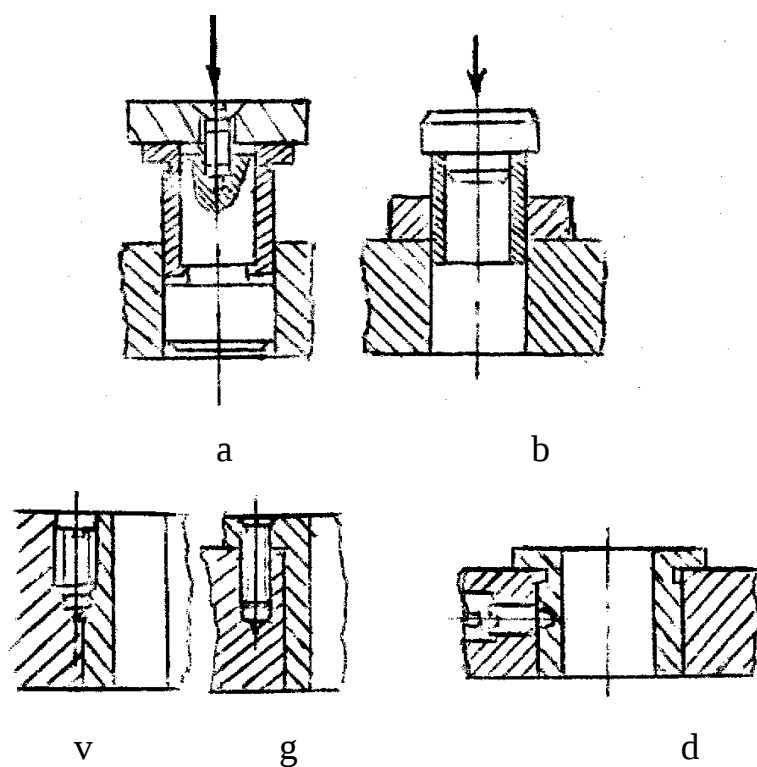
- a-rostlanmaydigan, qismlarga ajramaydigan sirpanish podshipniklar;
- b- ichki korpusi rostlanadigan qismlarga ajralmaydigan sirpanish podshipniklar;
- v-tashqi konusi rostlanadigan qismlarga ajralmaydigan sirpanish podshipniklari;
- g-qismlarga ajraladigan sirpanish podshipniklar;
- d-o'zi o'rnatiladigan yaxlit sirpanish podshipniklar.

Sirpanish podshipniklarining nuqsonalari va ta'mirlash usullari

Sirpanish podshipniklarining nuqsonalari: ish sirtining yeyilishi va shaklining buzilishi; babbitning qatlamlanishi, uvalanishi yoki qisman erishi, sirpanishi, sirtidagi tiralishlar, tor tirqishni kattalashishi, singan joylar, o'yiqlar, moylash ariqchalari profilining buzilishi; tor tirqishni rostlanadigan podshipniklarda rostlash uchun g'amlagan detallar yo'qligi; vkladish yon tomonlarining yeyilishi; vtulkalar va vkladishlar mahkamlanishining buzilishi; korpus va qopqoq detallarining sinishi; moy keluvchi teshiklar va truboprovodlar rez'basining uzilishi, ularning ifloslanishi va shikastlanishi.

Podshipnik ish sirtlarining yeyilishi oqibatida tor tirqish kattalashganda ish sirtlari ovalsimon, konussimon va bochkasimon bo'lib qoladi. Tor tirqish kattaligi shup yordamida, qismlarga ajraladigan podshipniklarda esa ikki- uchta qo'rg'oshin sim yoki plastinkalar qismlarga ajratilgan podshipnikning vali va vkladishi orasiga qo'yiladi.

Teshikni valdiametriga solishtirish va shu yusindagi tor tirqishni, shuningdek teshik shaklida g'atolikni aniqlash uchun teshikning o'lchamini mikrometrli yoki indikatorli ichki o'lchovlari topiladi. Qismlarga ajralmaydigan, rostlanmaydigan sirpanish podshipniklaridagi vtulka yeyilganda u almashtiriladi yoki ta'mirlanadi.



17.2- rasm. Vtulkani korpusga presslab kiritish va stopirlash usullari;

a-presslab kiritilayotganda vtulka qiyshiq o'rnatilib qolmasligi va deformatsiyalanmasligi uchun moslama; b-yo'naltiruvchi halqlardan;

v, g, d -korpusga presslab kiritilgan vtulka buralib ketmasligi va o'qda siljimasligi uchun vintlar yoki shtiftlar.

Yangi vtulkaning tashqi diametri uni korpusga presslab mos bo'lishi, ichki diametri esa keyin zarur o'lchamgacha razvyortkalash yoki yo'nib kengaytirishga yetadigan darajada bo'lishi kerak.

Vtulka presslar, vintli moslamalar yordamida yoki qo'lda bolg'a bilan urib kiritiladi. Presslab kiritilayotganda vtulka qiyshiq o'rnatilib qolmasligi va deformatsiyalanmasligi uchun moslama (17.2,a rasm) yoki yo'naltiruvchi halqlardan (17.2, b- rasm) foydalaniladi.

Korpusga presslab kiritilgan vtulka buralib ketmasligi va o'qda siljimasligi uchun vintlar yoki shtiftlar (17.2 v, g, d- rasm) yordamidagi qotirib qo'yiladi, keyin kerakli o'lchamgacha yoyiladi yoki yo'nib kengaytiriladi.

Bir o'qda joylashgan bir nechta vtulka teshiklarining o'qdoshligini ta'minlash maqsadida bitta yoyishi bilan yoki bir galda o'rnatiladigan yoyiladigan asbob to'plami bilan yoyiladi

Vtulkani korpusga presslab kiritish va stopirlash

Yeyilgan vtulkalar quyidagi usullar bilan ta'mirlanadi:

1. Vtulka yoyiladi yoki yo'nib kengaytiriladi, keyin ta'mirlash o'lchamigacha shaberlanadi.

2. Vtulkaning ichki diametri cho'ktirish bilan kichiklashtiriladi. Keyin yeyiladi.

3. Bimetall vtulkalarga quyidagi tartibda qayta babbitt quyiladi: vtulka babbittning suyuqlanish temperaturasigacha qizdiriladi, suyultirilgan metall to'kiladi, vtulka babbitt qoldiqlari va kirdan tozalanadi, sirtini moysizlantirish uchun vtulka kaustik sodaning 70-80⁰S gacha istilgan eritmasiga botiriladi, issiq suvda yuviladi, ichki sirti POS-30 yoki POS-50 kavshari bilan oqartiladi va shu zahoti quyiladigan darajagacha isitilgan babbitt quyiladi, vtulka ichiga tunuka, truba yoki yog'ochdan ishlangan sterjen quyiladi.

Turli markadagi babbittlarning suyuqlanish temperaturasi t suyuq va quyish temperaturasi t quyida keltirilgan:

	B 88	B83	B83	B16	BN	BKA	BK2
t suyuq	320	370	400	400	410	280	440
t quyuq	380-420	440-420	440-460	480-500	480-500	340-380	480-500

4. Sektorni qirqib tashlash va vtulkani siqish yuli bilan vtulkaninig ichki diametri kichiklashtiriladi, chok payvandlaniladi, tashqi sirti metallanadi yoki metall suyuqlantirib qoplanadi, unga ishlov beriladi, ichki sirti yo'nib kengaytiriladi va tayyorlanadi.

5. Vtulka korpusda bo'shashib qolganda uning tashqi diametri cho'ktirish, metallash va boshqa usullar bilan kattalashtiriladi.

Qismlarga ajraladigan, rostlanadigan sharikli podshipniklar vkladishlari ko'p yeyilganda (qolgan rostlash qistirmasining qalinligi 0,5mm dan kam bo'lganda) yangisiga almashtiriladi yoki babbitt qo'yib tiklanadi.

Tishli g'ildiraklarni ta'mirlash. Tishli uzatmalarni turlari

Tishli uzatmalar tishli g'ildiraklarning ilashishi burchakli tezlikning (momentning) qiymati va yunalishini o'zgartirgan holda harakat uzatish uchun

mo'ljallangan. Yetaklovchi va yetaklanuvchi vallar o'qlarning o'zaro joylashuviga qarab quyidagi uzatmalar bo'ladi.

Vallarning o'qlari parallel joylashgan silindrik tishli uzatmalar. Uzatmalarning turlari: a) to'g'ri tishli uzatma; b) qiya tishli uzatma; v) shevron uzatma.

Ichki tishlanmali silindrik uzatma.

Shesternna-reykali uzatma.

O'qlari kesishadigan konussimon uzatma.

O'qlari kesishadigan gipoid uzatma.

O'qlari kesishadigan vintli uzatma.

Uzatmalarning aniqligi GOST 1643-81 GOST 1758-81 da belgilangan.

Tishli g'ildiraklar tayyorlash uchun quyidagi materiallar ishlatiladi: 40...50 markadagi uglerodli sifatli po'latlar, shuningdek 40X, 45X, 40XN, 30XGT, 40XFA va boshqa markali legirlangan po'latlar; 45L, 50L, 55L – uglerodlangan po'latlar quymalari; SCh30, SCh35 – kulrang cho'yan; VCh45-2, VCh50-2 – mustahkamligi yuqori cho'yan; plastik massalar va hokazo.

Nazorat savollari:

1. Sirpanish podshipniklarni yeyilish nisbatan qanday tiklash usullari qo'llaniladi?
1. Tishli g'ildiraklarda qaysi materiallar ishlatiladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
2. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.
3. P.N. Rao "Manufacturing Technology", USA 2013, Tata McGraw-Hill Education, англ.
4. Q. Ashton Acton, PhD "Issues in Metal Research", USA 2013, Scholarly Editions, англ.

18 MAVZU. TISHLI G'ILDIRAKLARNI TA'MIRLASH

Reja:

1. Tishli g'ildiraklarni ta'mirlash turlari
2. Shponka pazi va shlisalarni ta'mirlash
3. Chervyakli uzatmalarni ta'mirlash

Tayanch iboralar: Yetaklovchi va yetaklanuvchi vallar, mis andazalar, shponka pazi, chervyakning kirishlari soni, bandaj, tish cho'qqilari, tepish diapazoni

Tishlar yo'l quyilganidan ortiq yeyilganda g'ildiraklar yangisiga almashtiriladi yoki quyidagi usullar bilan ta'mirlanadi:

Tishlarning faqat bir tomoni yeyilganda tishlar boshqa tomoni bilan ishlashi uchun silindrik g'ildirak o'girib qo'yiladi. Bunda nosimmetrik g'ildiraklar

gupchagining bir tomoni qirqib qo'yiladi, ikkinchi tomoniga vtulka mahkamlab qo'yiladi yoki payvanlanadi.

Gardishdagi tishlar qirqib tashlanib, halka tayyorlanadi. Bu halqa g'ildirakning qolgan qismiga kiydiriladi va qotirib qo'yiladi; gardish yo'niladi va unda tishlar qirqiladi (18.1, a - rasm).

Tishlarga mis andazalar bo'yicha gaz yoki elektr yoy yordamida tegishli chiviqlar suyultirib qoplanadi, keyin mexanik va termik ishlov beriladi (18.1, b - rasm).

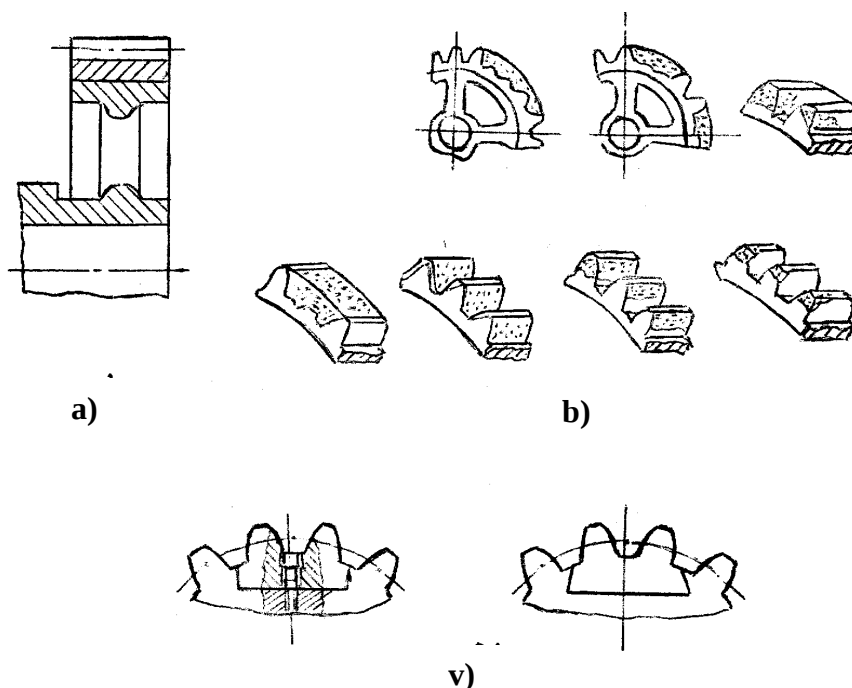
Muhim bo'lmagan sekin yuradigan uzatmalarda g'ildirakning tishi singan qismi turtburchak yoki «qaldirg'och dumi» shaklida frezalanadi va hosil qilingan pazga yamoq vintlar bilan yoki payvandlab mahkamlanadi (18.1,v-rasm).

Blok g'ildiraklarini birinchi almashtirish uchun u kuydirib yumshatiladi (zarur bo'lganda) va yo'niladi, yangi shtiftlar, shponka yordamida yoki payvandlab qotirib qo'yiladi.

G'ildirakning o'tqazish teshigi yeyilganda, u yo'nib kengaytirish va ta'mirlangan vtulkani urib kiritish yo'li bilan tiklanadi. Teshikka metall suyuqlantirib qoplab, keyin yo'nib kengaytirish ham mumkin.

Shponka pazi va shlisalarni ta'mirlash

Shponka pazi yoki shlisalarni ta'mirlash usullari 18.1-jadvalda ko'rsatilgan. G'ildirak tishlarning yonlari ezilganda uning yoni yo'niladi yoki jilvirlanadi.



18.1- rasm. Tishli g'ildiraklarni ta'mirlash turlari:

- a) g'ildiraklarni halqa yo'li bilan tiklash; b) g'ildiraklarni gaz yoki elektr yoy yordamida tiklash; v) g'ildiraklarni tishi singan qismini to'rtburchak yoki «qaldirg'och dumi» shaklida mahkamalash.

Chervyakli uzatmalarni ta'mirlash

Katta g'ildirak tugunidagi darzlar yoy payvandlab yo'qotiladi, yoki tugunga ikki tomonidan ustquymalar quyib, vintlar bilan tortib qo'yiladi. Gupchakda kalta darz paydo bo'lganda bandaj g'ildirakli presslab kiritish uchun u yo'niladi.

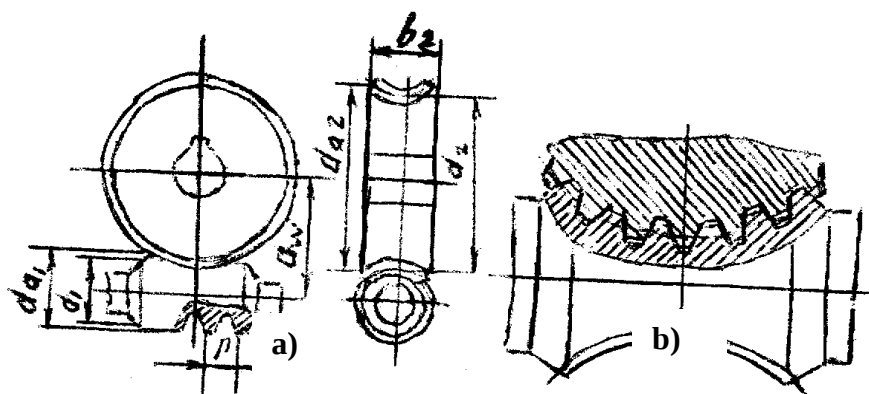
Chervyakli uzatmalar burchakli tezlikni (momentni) o'zgartirgan holda ikkita kesuvchi (odatda 90^0 burchak ostida) o'qlar orasida harakat uzatish uchun xizmat qiladi. Uzatmaning tutashuvchi elementlari chervyak va chervyakli g'ildirakdir (18.2 rasm). Uzatmaning uzatish soni odatda $i = 7 \div 100$ (ko'pincha $10 \div 80$ bo'ladi). Uzatadigan quvvati 60 kVt gacha.

Chervyak val bilan yaxlit qilib yoki o'tkazma qilib tayyorlanadi.

18.1-Jadval

Shponkaning nuqsonlari va ta'mirlash usullari

Nuqson	Ta'mirlash usuli
Shponkani ezilishi, qirqilib tushishi.	Shponka val pazi bo'yicha moslash uchun 0,1-0,2mm quyim qoldirilgan yangi shponkaga almashtiriladi.
Val shponkasi pazining ezilishi yoki yeyilishi.	Navbatdagi standart o'lchamli shponka uchun paz ishlanadi va pog'onali shponka o'rnatiladi (oddiy shponka o'rnatiladigan bo'lsa, gupchak pazi ham kengaytiriladi). Eski paz payvandlab berkitiladi va eskisiga nisbatan $90-120^0$ burchak ostida yangi paz ochiladi. Yeyilgan pazga metall suyuqlantirilib qoplanadi va yangi paz ishlanadi (muhim bo'lmagan birikmalar uchun)
Gupchak shponkasi pazining ezilishi yoki yeyilishi.	O'yish dastogihida yoki qo'lda shponka uchun navbatdagi standart o'lchamli paz ishlanadi. Qo'lda paz ochishda dastlab pazning tubi egovlanadi (gupchak o'qiga parallel tarzda yoki ponasimon shponkaga nisbatan 1:100 qiyalik bilan), keyin diametral tekislikka simmetrikligini ta'minlangan holda pazning yon tomonlari egovlanadi.



18.2 - rasm. Silindrik (a) va globoid (b) chervyakli uzatmalar.

Chervyak materiallari: 15X, 20X, 12XN3A, 18XGG, 20XF va boshqa markadagi sementitlanadigan po‘latlar va o‘rtacha uglerodli po‘latlar 45, 40X, 38XGN, 40XN. Toblangan chervyak qattiqligi HRC = 50-63 gacha.

18.2- Jadval.

Chervyak g‘ildiraklarning materiallari sirpanish tezligiga qarab olinadi

Sirpanish tezligi, V_s , m/s	Materiali
6 – 25	BrOF 10-1; BrOF – 10
12 gacha	BrOSS 6-3-3; BrOSS 5-5-5; BrSuN 7-2
8 gacha	BrAJ 9-4; BrAJ 10-4-4; BrAJMs 10-3-15
2 gacha	SCh 10; SCh 15; SCh 20

$$\text{Eslatma: } V_s = \frac{\pi d_1 n_1}{6 \cdot 10^4 \cdot \cos \gamma_\omega},$$

$$\text{bu yerda } \gamma_\omega = \arctg \frac{z_1}{q}$$

z_1 – chervyakning kirishlari soni;

q – chervyak diametrining ko‘effitsiyenti.

Chervyakli uzatmalar detallarining nuqsonlari: chervyakli g‘ildirak tishlari ish sirtlarining va chervyak o‘ramalarining yeyilishi, tiralishi, g‘ildirak tishlarining uvalanishi yoki sinishi, o‘tkazish sirtlarining yeyilishi, chervyak vali yoki g‘ildirak tayanch bo‘yinlarining darz ketishi, yeyilishi. Tishlarning uzunligi bo‘yicha notekis yeyilishiga g‘ildirakning o‘rta tekisligi chervyakning tekisligiga mos kelmasligi sabab bo‘ladi. O‘tqazish joylarining yoki vallar tayanchlarining yeyilishi chervyak yoki g‘ildirakda bo‘ylama lyuft paydo bo‘lishiga olib keladi. Mexanizmida bronza changi borligi, moyning yo‘qligi yoki kamligi oqibatida g‘ildirak tishlarining jadal yeyilayotganini bildiradi.

Yeyilgan chervyak va chervyakli g‘ildirak yangisiga almashtiriladi. Yig‘ma konstruksiyadagi g‘ildirakda tishli gardish o‘rib chiqariladi va halka presslab o‘rnatiladi, keyin bu halqada tishlar qirqiladi. Tishlarning faqat bir tomoni yeyilgan bo‘lsa, g‘ildirak boshqa tomoni bilan o‘girib qo‘yiladi. Boshqa nuqsonlarni bartaraf etish usullari yuqorida ko‘rildi.

Nazorat savollari:

1. Tishli g‘ildiraklarda qaysi materiallar ishlatiladi?
2. Tishli g‘ildiraklardagi bir yoki ikki tish singanda qaysi ta‘mirlash texnologiyasini taklif etiladi?
3. Katta g‘ildirak tugunidagi darzlarni qaysi yo‘l bilan yo‘qotiladi?
4. Tishli g‘ildiraklarni ta‘mirlashda qachon bandaj yoki siquvchi ishlatiladi?
5. Chervyakli uzatmalarni nuqsonlari va uni ta‘mirlash texnologiyasi nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta‘mirlash. O‘quvqo‘llanma. T., TTESI. 2011.
2. Худых М.И. “Ремонт текстильных машин”. Москва, Легпромбытиздат, 1991.

19 MAVZU. TA'MIRLASHDAN KEYIN MASHINALARNI YIG'ISH VA SINASH

Reja:

1. Mashinani yig'ish usullari
2. Yig'ish jarayonida detallarga ishlov berish
3. Ta'mirlashdan so'ng mashinani chiniqtirish, sinash va nazorat qilish

Tayanch iboralar: Uzel, mexanizim, komplektlash baza va ko'rpus, yaroqligi, mashinani yig'ish, moslanma, mashinani chiniqtirish, sinash, blokirovkalash

Mashinani yig'ish usullari

Uzelni, mexanizmni va umuman mashinani yig'ishdan oldin ular komplektlanadi. Yig'ishga doir texnologik karta va nuqsonlar ro'yxatiga ko'ra komplektlash bo'limida ayni yig'ma birligini tashkil qiluvchi barcha detallar (uzellar) tanlanadi. Bunda ularning yaroqligi, tamirlangani yoki yangisi tanlanadi. Komplektlash baza va korpus detallaridan boshlanadi. Keyin bu detallar o'lcham va boshqa ko'rsatkichlari (masalan, massasi) bo'yicha bir biriga moslanadi.

Detallarni zarur tutashish aniqligini ta'minlash usuliga ko'ra yig'ishning quyidagi usullari ma'lum:

1. To'liq o'zaroalmashtirib yig'ish. Detallar joyiga moslanmasdan, rostlamasdan, tanlamasdan yig'iladi, bu usul ko'plab hamda seriyalab ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Bittalab ishlab chiqarishda bu usul standart detallarni (mahkamlash detallari, dumalash podshipniklari va hokazo) qo'yishda qo'llaniladi.
2. Qismdan o'zaroalmashtirib yig'ish. Ko'pgina obyektlar talab etilgan aniqlikda yig'iladi va faqat juda ozgina obyektlarnigina detallarni oldindan tanlab yig'ishga to'g'ri keladi. Bu usul seriyalab ishlab chiqarishda qo'llaniladi.
3. Guruhlab o'zaroalmashtirib yig'ish. Detallar bevosita o'lcham guruhlariga tanlangandan yoki ajratilgandan so'ng biriktiladi. Ushbu usul detal o'lchamlariga belgilangan joizliklar keng bo'lgan detallarni yuqori aniklik bilan yig'ishga imkon beradi.
4. Rostlab yig'ish. Detallar o'lchamlariga belgilangan texnologik joizlik ancha keng bo'lganda birikmaning talab etilgan aniqligiga qo'shimcha qo'zg'almas yoki qo'zg'aluvchan kompensator: shaybalar, halqalar, qistirmalar, rostlash vintlari, ponalari va boshqa elementlar qo'yish hisobiga erishiladi. Qo'zg'aluvchan kompensatorlar ishlatish jarayonida birikmaning aniqligini ta'minlab turadi.
5. Bir-biriga moslash yuli bilan yig'ish. Tutash detallardan birini ikkinchisiga moslash hisobiga tutashmaning aniq chiqishiga erishiladi. Bu usul bittalab va kichik seriyalab ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Bir-biriga moslash egovlash va tozalash, tayyorlash, pritirlash, jilolash va egish, shuningdek tutash sirtlarga birgalikda ishlov berish (teshiklarning o'qdoshligini ta'minlash maqsadida yig'ilgandan so'ng ularni yuvib kengaytirish yoki razvertkalash) yuli bilan amalga oshiriladi.

Mashinani yig'ish asos detaldan boshlanib, undan boshlab detallar, uzellar va guruhlar yig'ilib boshlaydi. Asos detal mashinani yig'ish boshlangan detal

hisoblanib, u detalning raqami va sonini bildiradi (19.1-rasm). Uzellarni yig'ishda uning nomlanishiga bog'liq ravishda tirqish va taranglikka rioya qilinadi. Detal o'lchamlari berilgan joizlik bo'yicha o'zgaradi va yig'ish aniqligi turlicha bo'ladi.

Yig'ish jarayonida detallarga ishlov berish

Egovlash detallarning shakli, o'lchamlaridan va ular sirtlarining bir-biriga nisbatan joylashuvidagi noaniqlarni bartaraf etish uchun qo'llaniladi. Bu maqsadda egovlar, jilvir qog'ozlar va jilvirlash doiralaridan foydalaniladi. Yirik tishli egov bilan ishlov berish aniqligi 0,25mm, mayda tishli egov bilan - 0,25-0,005mm, mayin egov bilan - 0,005-0,02mm.

Shaberlash detallarning ajralish sirtlarini, yo'naltiruvchilarni, podshipniklar vkladishlarini, vtulkalar va egovlangandan keyin sirtini o'lchamiga yetkazish uchun qo'llaniladi. Shaberlash sifati "bo'yoq iziga qarab", ya'ni tutash sirtlarning 25x25 mm yuzasidagi nuqtalar soniga va nisbiy tutashuv maydoniga qarab aniqlanadi. Zich birikmalar uchun kamida uchta, germetik birikmalar uchun kamida beshta nuqta bo'lishi, podshipnik vkladishlari uchun esa ular sirtining kamida 75-80% tutashishi kerak.

Pritirlash bir-biriga ishqalanadigan ikkita sirtning bir-biriga yoki ulardan xar birining uchinchi-namuna sirtga (masalan, plita bo'yicha pritirlash) juda zich tegib turishini ta'minlaydi. Pritirlash materiallari: GOI pastalari, qumqog'oz, maydalangan shisha, alyuminiy, xrom, temir oksidlarning, mineral moy, kerosin, skipidar bilan aralashmasi.

Jilolash sirtning g'adir-budurligini kamaytirish maqsadida qo'llaniladi. Jilolash natijasida tutash sirtlarning qadalib qolishi kamayadi, ularning korroziyabardoshligi va detalning toliqishga qarshiligi ortadi. Jilolash parafin va vazelin aralashmasi, kerosinning vena ohagi, xrom, temir, alyuminiy oksidlar bilan aralashmasi qoplangan fetr, namat, movutdan ishlangan aylanuvchi doira bilan bajariladi.

Bukish andazalar bo'yicha va joyiga moslab bukiladigan detallar va truboprovodlarni to'g'rilash hamda moslashda qo'llaniladi.

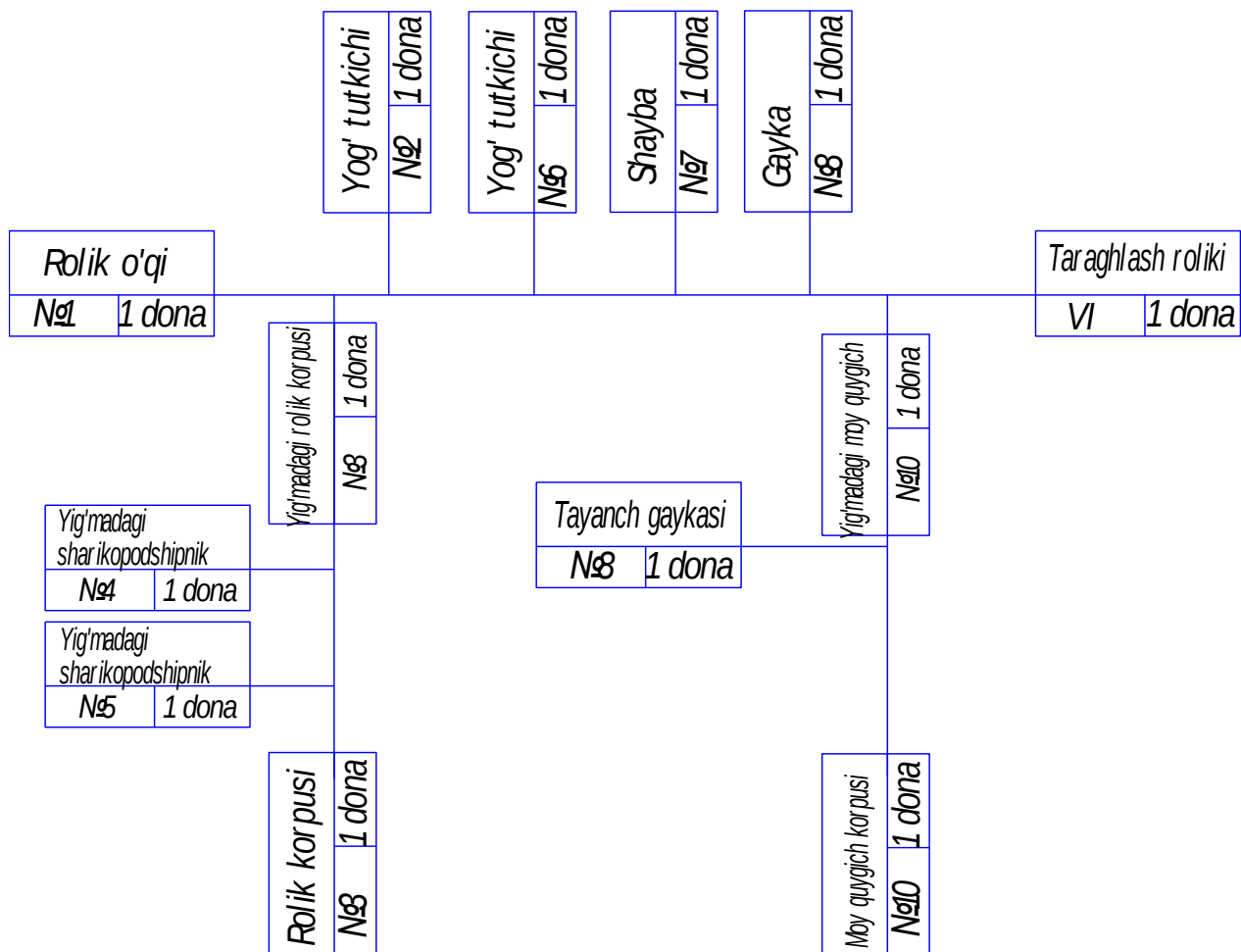
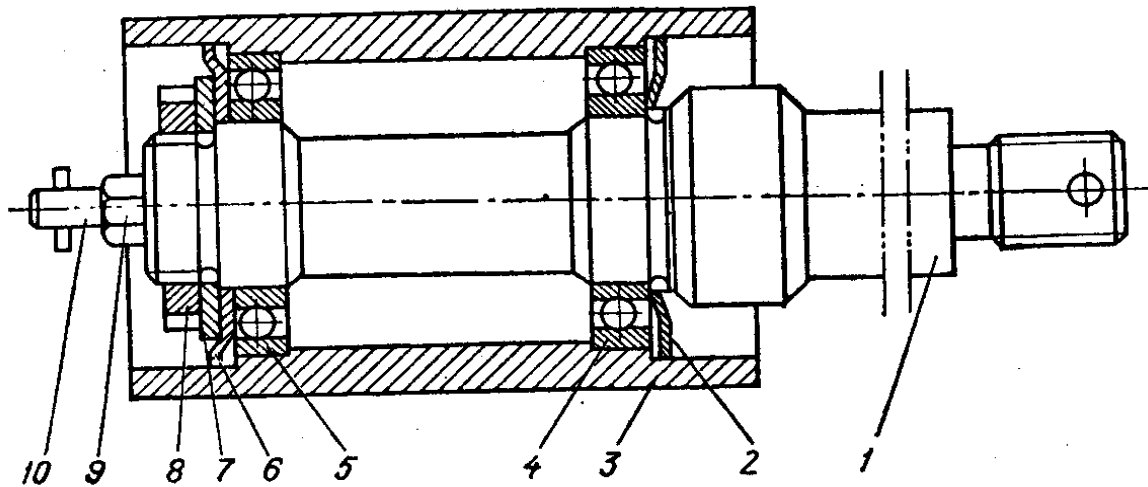
Yig'ish ishlari bajarilayotganda ish vaqtining ko'p qismi rez'kali, shtifli, shponkali va boshqa birikmalarni yig'ishga sarflanadi.

Tig'iz birikmalar vintli, pnevmatik, gidravlik va boshqa presslar vositasida yig'iladi. Presslab kiritishni yengillashtirish maqsadida kichik va o'rtacha o'lchamli qamrovchi detallar moy yoki suv vannasida yuqori chastotali tokda yoki gaz alangasida qizdiriladi. Yirik o'lchamli detallarning faqat kerakli joyi qizdiriladi, qamraluvchi detallar qattiq karbonat kislotali (temperaturasi -78°C), suyuq vodorod muhitida (-193°C), suyuq azotda ($-195,8^{\circ}\text{C}$) sovitishi mumkin.

Mashina uzellari va mexanizmlarini yig'ishda detal va uzellarning holati zarur texnik shartlarga rioya qilgan holda tekshirib turiladi (19.1-rasm).

Alohida yig'ish birliklari va mexanizmlari yig'ilgandan va sozlagandan keyin mashinani yig'ishga kirishiladi. Dastlab asosiy detal (stanina) o'rnatiladi va uning holati to'g'rilanadi. So'ngra unga alohida uzal va detallar mahkamlanadi. Bunda ularning staninaga nisbatan va o'zaro joylashuvi tekshiriladi hamda mashina pasportida ko'rsatilgan holatdan yo'l qo'yilgan chekli chetga chiqishlarga rioya qilinadi. Bundan tashkari, yig'ish jarayonida yunaltiruvchilar, tayanchlarni alohida

rostdash bilan mashina barcha qoʻzgʻaluvchan qismlarining ravon surilishiga erishiladi.



19.1-rasm. Mashina uzellarini yig'ish sxemasi

1-rolik o'qi; 2,6-yog' tutgich; 3,10-korpus; 4,5-podshipnik; 7-shayba; 8,9-gayka.

Ta'mirlashdan so'ng mashinani chiniqtirish, sinash va nazorat qilish

Ta'mirlangan jihozning sifatini ko'zdan kechirib va salt yurgizib (chiniqtirib) hamda yuklanish bilan ishlatib, shuningdek maxsus sinovlardan o'tkazib tekshiriladi.

Mashinani ko‘zdan kechirish o‘lchov priborlari va moslamalaridan foydalanib bajariladi. Bunda quyidagilar tekshiriladi:

- barcha yig‘ma birliklar va mexanizmlarning ishonchli mahkamlanganligi, o‘rnatish shtiftlarning borligi (tutash detallarda ikkitadan bo‘lishi kerak);
- yunalitiruvchilar va stollar sirtlarining sifati;
- qo‘zg‘aluvchan uzellar, stanina, ustun sirtlarning bir-biriga tegib turishi;
- aylanuvchi detallar (shkivlar, yulduzchalar, maxoviklar va boshqalar)ni, ochiq tishli, zanjirli, tasmali va boshqa uzatmalarni, shuningdek qo‘zg‘aluvchan uzal va mexanizmlarni berkitib turuvchi himoya kojuxlari va to‘suvi qurilmalar mavjudligi va mahkamlanishi;
- uzellarning chiqish va kirish vollariga mufta hamda boshqa detallarning ishonchli mahkamlanganligi, ularda chiqib turuvchi vintlar, shponkalar, shkivlar va hokazolarning yo‘qligi;
- detal va uzellarga chang, kir, abraziv va boshqa yot narsalar kirishidan saqlovchi zichlamalar, salniklar va boshqa qurilmalarning sifati;
- korpus bo‘shliqlarida, gidrosistema idishlarida moy, shuningdek moylash-sovitish suyuqligi borligi;
- truboprovodlarning ishonchli biriktirilganligi va gidro va hamda prevnosistemalardan, sovitish, moylash sistemalaridan suyuqlik oqimligi sezmayotganligi, shuningdek qopqoqlar, flaneslar, zaglushkalar, probkalar va hokazolarning germetikligi;
- ponalar va siqish plankalarning sifatli moslanganligi;
- tasma, zanjir, tros tarangligining rostlanishi;
- ilashish muftalari, rostlanadigan podshipniklarning rostlanishi;
- dastalarning ravon va oson almashlab ulanishi;
- qo‘zg‘aluvchan uzal va detallarning qo‘lda ravon surilishi, tiqilib qolmasligi va siltanmasligi, o‘rnatilgan vaziyatlarda ishonchli qotirib qo‘yilishi;
- mashinaning tashqarisi bo‘yalganligi va ichki sirtlari moyga undamli bo‘yok bilan bo‘yalganligi.

Ko‘zdan kechirish paytida aniqlangan nuqsonlari bartaraf etilgandan va zarur rostlash ishlari bajarilgandan so‘ng mashina sinaladi.

Salt yurgizib sinash (chiniqtirish) qo‘zg‘aluvchan birikmalar sirtlarining ishlab ketishini ta‘minlash va ta‘mirlash hamda yig‘ish paytida yo‘l qo‘yilgan texnik shartlardan chekli chetga chiqishlar tufayli yuz bergan nuqsonlarni (baland shovqin, titrash, siltanishlar, ishqalanuvchi sirtlarning haddan tashqari qizib ketishi va hokazo) aniqlash maqsadida bajariladi. Mexanizmlar avval eng kichik tezliklarda, keyin tezlikni asta-sekin maksimal darajagacha oshirgan holda salt yurgizib chiniqtiriladi. Navbatma-navbat barcha tezliklar ulanadi. Podshipniklar temperaturasi barqarorlashgunga qadar har bir mexanizm 1 soat davomida maksimal tezliklarda ishlatilishi lozim. Sirpanish podshipniklarning barqaror temperaturasi 50-70°C dan, dumalash podshipniklariniki 60-75°C dan oshmasligi kerak (past temperatura yuqori aniklikdagi podshipniklarga taaluqlidir).

Chiniqtirish jarayonida haqiqiy aylanish chastotasi, uzatish qiymatlari, polzunlarning yurishlari soni, mashina turli uzellarning surilish tezligi mashina

pasportida ko'rsatilgan qiymatlarga solishtiriladi. Ular orasidagi farq $\pm 5\%$ dan oshmasligi lozim.

Chiniqtirish jarayonida quyidagilar tekshiriladi:

- qo'zg'aluvchan uzellarning ravon aylanishi va surilishi, tiqilib qolmayotganligi va siltanib ishlayotganligi;
- ishlayotgan paytda mexanizmlarning titramasligi;
- muftalar, tishli uzatmalar, surish mexanizmlari va hokazolarning ishonchli hamda ravon ulanishi va uzilishi;
- boshqarish dastalarining istalgan vaziyatda buzilmasdan ishlashi;
- boshqarish richaglarining o'z-o'zidan uzilib qolmasligi;
- blokirovkalash va qotirib qo'yish sistemalarning ishonchligi;
- mexanizmlarning siltanmasdan va zarbsiz ravon reverslanishi;
- tormoz qurilmalarining buzilmasdan ishlashi;
- avtomatik qurilmalar (kulachoklar, konoidlar va boshqalar)ning aniq va buzilmasdan ishlashi;
- tishli g'ildiraklarning siltanmasdan va shovqin chiqarmasdan ishlashi;
- shkiylarning ko'z bilan ilg'ab bo'ladigan darajada tepishi;
- tasmalarning chiqib ketmasligi yoki sirpanmasligi;
- og'irlik kuchi ta'sirida uzellarning tushib ketmasligiga;
- sovitish va moylash sistemalarining ishonchligi;
- gidro va pnevmosistemalarning buzilmasdan ishlashi;
- elektr jihozlarning butkul sozligi (apparatning sekin ulanishi yoki uzilishiga, dvigatel yoki ishga tushirish reostatining haddan tashqari qizib ketishiga, relening tovush chiqarib ishlashiga, uchqun chiqishiga va boshqalarga yul kuyilmaydi).

Chiniqtirish paytida aniqlangan nuqsonlar tegishli rostlashlar, sozlashlarni bajarib, zarur bo'lganda esa, qisman yoki to'liq qismlarga ajratib bartaraf etiladi.

Yuklanish bilan sinash mashina chiniqtirilgandan so'ng o'tkaziladi. Sinashdan maqsad alohida mexanizmlar va umuman mashina nominal ish yuklanishi va qisqa muddatli ortiqcha yuklanish (25% gacha) ta'sirida qanday ishlashini tekshirishdan iborat. Mashinani turli rejimlarda, asta-sekin ortib boruvchi yuklanish bilan sinash jarayonida barcha mexanizmlar, boshqarish sistemalari, gidro va pnevmosistemalar, elektr apparatlar, moylash va sovitish sistemalari, muftalar, tormozlar, qismlar avtomatik, reversiv va saqlash qurilmalarning ishlashi tekshiriladi.

Mashinalarni sinashda ularga yuklanish berish uchun turli maxsus va keng imkoniyatli moslamalar, qurilmalardan, stendlardan foydalaniladi.

Tarmoq mashinalari, dastgohlari texnik pasportida keltirilgan ma'lumotlarga muvofiq turli rejimlarda (shu jumladan, maksimal rejimlarda ham) namuna detallar ishlash yo'li bilan yuklanish ostida sinaladi. Bunda mashina titramasligi, shovqin chiqarmasligi, alohida uzal va mexanizmlar bir maromda harakatlanishi, ishlanayotgan sirt sinmasligi kerak. Asosan detallarni sirtidagi sifatini tekshiriladi, sirtida tinalgan, kirilgan, singan joylari bo'lmamasligi kerak. Xomaki ishlov berish dastgohlarning, mashinalarning hamda tozalab ishlov berish mashinalarning qancha quvvat iste'mol qilishi va yuzani ishlash sifati sinaladi. Gidravlik, pnevmatik, bug' va vakuum sistemalarda tutashadigan bosim o'lchanadi.

Maxsus sinovlar - zarur bo'lgan hollarda, jihozning o'ziga xos xususiyatlarning hisobga olib o'tkaziladi.

Bunday sinovlardan maqsad jihozdagi ayrim qurilmalarning buzilmasdan ishlashini tekshirish, detalni ishlash sifatini, iste'mol qilinadigan quvvatni, energiya tushuvchilar sarfini aniqlash va hokazo.

Bosim ostida ishlaydigan barcha mashina va qurilmalar texnik ko'rik normalari va qoidalariga muvofiq sinaladi.

Chiniqtirilgan va yuklanish bilan sinalgan mashinalar pasport bo'yicha ko'rsatilgan normalarga solishtirib ko'riladi. Aniqlikka sinashda mashinaning o'zining geometrik aniqligi va u bilan ishlangan asboblarning, detalning aniqligi tekshiriladi (sirtlarning o'lchamlari, shakli, joylashuvidan chetga chiqishlari) tekshiriladi. Bikrlikka sinashda berilgan yuklanish ta'sirida mashina uzellarining deformatsiyalanishini o'lchanadi. Bu yuklanish dastgoh mexanizmlari yoki maxsus moslamalar yordamida hosil qilinadi va indikator, dinamometr bilan nazorat qilib turiladi. Mashina bikrligining pasayib ketishiga tutash sirtlarning tekismasligi, podshipniklar, boltlarning deformatsiyalanganligi, mahkamlash detallarning bo'sh mahkamalanganligi, ponalar, plankalarning joyiga yomon moslanganligi, uzellarning korpus detallari va umuman stanina bo'shashib qolganligi sabab bo'ladi.

Mashina va uning uzellarini chiniqtirish hamda sinash vaqtida xavfsizlik choralariga rioya qilish zarur:

- mashina mexanizmlari ishlab turganda rostlash jarayonlarini bajarish ta'qiqlanadi;
- mashina yig'ilgandan keyingina uni sinash mumkin;
- buzilishlar dvigatelni to'xtatgandan keyingina bartaraf etiladi.

Barcha sinovlar tugagandan so'ng, ta'mirlangan mashina bo'yaladi va yana foydalanishga topshiriladi.

Ta'mirlash ishlarini ko'p qismini qo'l mehnati tashkil qiladi. Masalan, jihozni qismlarga ajratish, yuklarni ko'tarish-tashish, detallarni tiklash, bir-biriga moslash va o'lchamiga yetkazish, yig'ish, ta'mirlangan mashinani ta'mirlash hamda sozlash kabi ishlar qo'lda bajariladi. Bu mehnatni yengillashtirish, ta'mirlashga ketadigan vaqtni qisqartirish va ta'mirlash narxini arzonlashtirish hamda mehnat unumdorligini oshirish maqsadida ta'mirlash ishlari dastaki mashinalar, stol ustiga o'rnatiladigan va ko'chma dastgohlar, keng imkoniyatli hamda maxsus moslamalar va uskunalar yordamida mexanizatsiyalashtiriladi, shuningdek ko'tarish-tashish ishlari mexanizatsiyalashtiriladi.

Ta'mirlash va montaj ishlarida og'ir uzal yoki detallarni ko'tarish hamda joydan joyga kuchirish zarur bo'lganda turli aravacha uskunalar, yuk ko'tarish mashinalari va qurilmalari, va montaj moslamalaridan foydalaniladi. Bularga quyidagilar kiradi:

1. Turi, diametri va ko'tara oladigan yuki bo'yicha turli-tuman bo'lgan arqonlar, po'lat kanatlar.
2. Kanatdan ishlangan olti tipdagi yuk stroplari: 1SK, 2SK, 3SK, 4SK (tarmoqlari soniga qarab).

3. Yukni ko'tarish-tashish, bog'lab qo'yish, tortib qo'yish va tortish uchun mo'ljallangan montaj polistpastlari; ular yo'l qo'yilgan maksimal tortish kuchi bilan ajralib turadi.
4. Dastaki va elektr montaj chigillari; hosil qiladigan tortish kuchi bilan ajralib turadi.
5. Tillar va changaklar. 0,025-5t. yuk ko'tara oladigan, umumiy ishlarga mo'ljallangan elektr yuritmalik ko'chma va stasionar osma kanatli tillardan, shuningdek shesternali dastaki tillar va dastaki yuritmalik changaklardan foydalaniladi.
6. Har xil ko'tarish kranlari (ko'prok kranlar, chorpoyali kranlar, avtokranlar), avtoyuklagichlar, shuningdek maxsus yuk ko'tarish qurilmalari.
7. Gidravlik (ko'tara oladigan yuki - 5-200t) reykali (3÷12t) va vintli (2-20t) domkratlar.
8. Skoba va parallel trubsinalar. Yuk qo'lda yoki chig'irlar yordamida pultlarda (odatda, uzunligi yukning enidan bir oz katta bo'lgan po'lat trubalarda), uzoq masofalarga esa tayagichlar vositasida ko'chiriladi.

Ta'mirlash paytida yuklarni tashish yoki ko'tarish ishlari xavfsizlik texnikasi talablariga muvofiq quyidagi asosiy qoidalrga qat'iy rioya qilgan holda bajarilishi lozim.

1. Maxsus kurslarda o'qiganligi haqida guvohnoma bo'lgan ishchilarni ishga qo'yiladi.
2. Ish boshlashdan avval uskuna va jihozlarning sozligi va yuk qancha ko'tara olishi tekshiriladi.
3. Yuk ko'tarish jihozida ishlaydiganlar 12 oyda bir marta qisman texnik tekshiruvdan va uch yilda kamida bir marta to'liq texnik tekshiruvdan o'tib turishlari zarur va hokazo.

Nazorat savollari:

1. Mashinani yig'ishdan oldin qanday ishlar olib borish kerak?
2. To'liq o'zaroalmashtirib yig'ish jarayoni nimadan iborat?
3. Guruhlab o'zaroalmashtirib yig'ish jarayoni nimadan iborat?
4. Qisman o'zaroalmashtirib yig'ish jarayoni va rostlab yig'ish jarayonining farqi nima?
5. Yig'ish jarayonida detallarga qanday ishlov berish jarayonlari o'tkaziladi?
6. Ta'mirlashdan so'ng mashinani chiniqtirish va sinashning maqsadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
2. Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

20 MAVZU. MASHINANI CHINIQTIRISH ISHLARIDA NAZORAT QILISH VA O'LCHASH

Reja:

1. Mashinani chiniqtirish jarayonida asosiy tekshirishlar. Richagli - mexanik va optik priborlar
2. Ta'mirlashda diagnostika ishlari
3. Ta'mirlash usullari
4. Ta'mirlashda jihozlarni takomillashtirish
5. Mashina detallarining yeyilish turlari va ularni baholash

Tayanch iboralar: Uzel, mexanizim, komplektlash baza va korpu, yaroqligi, mashinani yig'ish, moslanma, mashinani chiniqtirish, sinash, blokirovkalash

Mashinani chiniqtirish jarayonida asosiy tekshirishlar. Richagli - mexanik va optik priborlar

1. GOST 577-68 ga muvofiq tayyorlangan, bo'linmalarining qiymati 0,01mm. li soat turidagi indikatorlar, ikkita aniqlik sinfida (0 va 1), ikkita turda ishlab chiqariladi: o'lchash diapazonlari 0-2; 0-5 va 0-10mm. bo'lgan ICh va o'lchash diapazoni 0-2mm. bo'lgan IT.

Bo'linmalarining qiymat 0,01mm va o'lchash diapazonlari 6-10 dan 700-1000mm gacha bo'lgan normal aniqlikdagi va bo'linmalarining qiymati 0,001 va 0,002mm hamda o'lchash diapazonlari 1,5-2 dan 160-260mm gacha bo'lgan yuqori aniqlikdagi indikatorli nutrometrlar.

Bo'linmalarining qiymati 0,002mm va o'lchash diapazonlari 0-25, 25-50, 50-75, 75-100mm gacha bo'lgan richagli skobalar ham ishlab chiqariladi.

Richagli mikrometrlar richagli skobalardan mikrometrik kallagi borligi bilangina farq qiladi.

2. GOST 18833-73 ga muvofiq tayyorlangan, bo'linmalarining qiymati 0,01mm. dan (2-GRZ modeli) 0,001mm gacha (1-MKM modeli), shkala bo'yicha o'lchash chegaralari mos ravishda $\pm 0,25$ dan 0,05mm. gacha bo'lgan richag-tishli o'lchash kallaklari.

O'lchov vositalari quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi: kalibrlar, chekli va shtrixli uzunlik o'lchovlari, universal, maxsus va avtomatik vositalar.

Kalibrlar - shkalasiz o'lchov asboblari bo'lib, chekka chiqishlar qiyimatlarini aniqlamay detal sirtlarining o'lchamlari, shakli va o'zaro joylashuvini nazorat qilish uchun mo'ljallangan. Normal va chekli kalibrlar bo'ladi. Normal kalibrlar tutash profillarni ushlab ko'rib, "bo'yoq iziga qarab" yoki detalning tekshiriladigan profili bilan kalibrning ish profilini bir-biriga tutashtirilganda hosil bo'ladigan tirqishga qarab nazorat qilish uchun ishlatiladi. Chekli kalibrlar tekshirilayotgan detalning eng kichik va eng katta chekli o'lchamlarini cheklaydi. Ular sillik silindrlilik, konussimon, rez'bali, shlisali detallarning o'lchamlarini, chiqiqlar balandligini va o'yiqlar chuqurligini o'lchash uchun ishlatiladi. Chekli kalibrlar ko'pincha silindrik vallar (skobalar) va teshiklar (probka)ni nazorat qilish uchun ishlatiladi.

Konstruksiyasiga ko'ra bikr (rostlanmaydigan) va rostlanadigan, bir tomonlama hamda ikki tomonlama, to'liq va to'liqmas (probkalar) kalibrlar, sferik shtixmasslar hamda nutrometrlar bo'ladi va hokazo.

Ichki rez'ba, rez'bali probkalar, tashqi rez'ba esa bikr va rostlanmaydigan rez'bali halqalar hamda rez'bali skobalar bilan nazorat qilinadi. Rez'ba qadami

plastinkasimon rez'ba ulchagich bilan tekshirilishi mumkin: metrik rez'ba uchun muljallangan to'plam (nabor) №1 qadami 0,4 dan 6mm gacha bo'lgan 20 ta andazadan iborat, profilining burchagi 55° bo'lgan dyuym uzunlikka 28 dan 4 tagacha o'ram to'g'ri keladigan 16 ta andazadan iborat.

Botiq va qavariq sirtlarining egrilik radiusini tekshirish uchun uchta to'plamdan iborat radiusli andazalardan foydalaniladi.

Chekli uzunlik o'lchovlari (GOST 9038-73 va GOST 13581-81) o'lchov birliklarni o'lchash, o'lchov asboblari hamda priborlarini tekshirish va sozlash, aniq rejalash ishlarini bajarish uchun xizmat qiladi. Gradasiyasi 0,001; 0,01; 0,1; 0,5; 10; 25; 50; 100 va 1000mm, ish o'lchamlari 0,1 dan 2000mm gacha bo'lgan 116; 87; 42 va undan kam (7 gacha) plitkalardan iborat to'plamlar ishlab chiqariladi. O'lchovlarni bir-biriga pritirlab bir nechta (ko'pi bilan 5) plitkalardan zarur o'lchamli blok hosil qilinadi. Tayyorlash aniqligiga ko'ra chekli uzunlik o'lchovlarni to'rtta sinfga bo'linadi: 0, 1, 2, 3.

Prizmatik burchak o'lchovlari (GOST 2875-75) burchaklarni aniq o'lchash, burchak o'lchaydigan asbob va priborlarni tekshirish hamda sozlash uchun ishlatiladi. Umumiy o'lchash chegarasi 10 dan 360° gacha bo'lgan 93, 33, 24, 8 va 7 ta o'lchovdan iborat to'plamlar ishlab chiqariladi. Burchak plitkalarining uchta aniklik sinfi belgilangan: 0 (chekli chetga chiqishlar $\pm 5''$), 1 ($\pm 10''$) va 2 ($\pm 30''$).

Shchuplar (GOST 882-75) tirqishlar kattaligini 0,01mm aniklikda o'lchash uchun ishlatiladi. Shchuplarning yettita to'plami ikkita aniqlik sinfida ishlab chiqariladi: 1 (chekli chetga chiqarishlar +5 dan +15 mkm gacha) va 2 (+8 dan +25 mkm gacha).

Shtrixli asboblarning quyidagilardan iborat:

1) po'latdan ishlangan qattiq va egiluvchan o'lchov chizg'ichlari (GOST 427-75). Ularning o'lchash chegarasi 100 dan 1000mm gacha; o'lchash aniqligi 0,25-0,5mm;
2) ruletkalar, lentasimon va buklama metrler. Ular o'lchamlarni 1 mm gacha aniklikda o'lchash uchun xizmat qiladi.

Ruletkalar 1m dan 50m gacha uzunlikda, buklama metallar esa 1 dan 2m gacha uzunlikda ishlab chiqariladi.

Keng imkoniyatli o'lchov vositalariga shtangenasboblarning, kronsirkullar va nutrometrler, mikrometrik asboblarning, richaglik - mexanik va optik priborlar kiradi.

Shtangenasboblarning:

1. GOST 160-80 ga muvofiq tayyorlangan shtangensirkullar:

a) uch tipda bo'ladi: bo'linmasining qiymati 0,1 mmli ShS-I, ShS-II

(0,05mm) va ShS-III (0,05 va 0,1mm); ularning o'lchash diapozonlari

0-125, 0-160, 0-250, 0-400, 250-630, 320-1000, 500-1600 va 800- 2000mm.

2. O'lchash diapozonlari 0-160, 0-250 va 0-400mm. bo'lgan, GOST 162-80 ga muvofiq tayyorlangan shtangen chuqurlik o'lchagichlari.

3. O'lchash diapozonlari 0-250, 40-400, 60-130mm, 100-1000, 600-1600 va 1500-2500mm. bo'lgan, GOST 164-80 ga muvofiq tayyorlangan shtangenreysmuslar.

Kronsirkullar va nutrometrler qamraladigan va qamraydigan sirtlarni 0,2 dan 0,5mm. gacha aniqlik bilan o'lchash uchun ishlatiladi; kalibr yoki shtangensirkul bo'yicha o'rnatilganda o'lchash aniqligi $\pm 0,1$ mm gacha yetishi mumkin.

Bo'linmalarining qiymati 0,01mm li mikrometrik asboblari:

1. GOST 6507-76 ga muvofiq tayyorlangan mikrometrlarning quyidagi turlari mavjud: MK - buyumlarning tashqi o'lchamlarini o'lchaydigan yassi mikrometrlar, ularning o'lchash diapazonlari - 0-25, 25-50, 50-75, 75-100, 100-125, 125-150, 150-175, 175-200, 200-225, 225-250, 250-275, 275-300, 300-400, 400-500 va 500-600mmgacha; ML - listlar va lentalar qalinligini o'lchaydigan list mikrometrlari; o'lchash diapazonlari 0-5, 0-10, 0-25mm; MT - truba devorining qalinligini o'lchaydigan truba mikrometrlari; o'lchash diapazoni 0-25mm; MZ - moduli 1 mmdan boshlangan tishli g'ildiraklarning umumiy normal uzunligini o'lchaydigan mikrometrlar; o'lchash diapazonlari 0-25, 25-50, 50-75, 75-100mm, MP - simni tekshirish uchun mo'ljallangan mikrometr; o'lchash diapazoni 0-10mm; MG - o'lchash diapazoni 0-25 mmli mikrometrik kallaklar.
2. GOST 10-75 ga muvofiq tayyorlangan, o'lchash diapazonlari 50-75, 75-175, 75-600, 750-1250, 800-2500, 1250-4000, 2500-6000 va 4000-10000mm bo'lgan nutrometr (shtrixmass)lar.
3. GOST 7470-78 ga muvofiq tayyorlangan, o'lchash diapazonlari 0-100 va 100-200mm bo'lgan mikrometrik chuqurlik o'lchagichlar.

Ta'mirlashda diagnostika ishlari

Texnik diagnostikadan maqsad mashinani mexanizmlari holati haqida axborotlar olish va ularni tahlil qilishdir. Texnik diagnostika qismlarga ajratmay turib butun mashinaning yoki elementlarning texnik holatini baholashga, shuningdek, paydo bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklarni hamda ishlamay qolish vaqtini oldindan aniqlashga imkon beradi. Texnik diagnostika aniqlangan nosozliklarni o'z vaqtida bartaraf etish imkonini beradi. Texnik diagnostikani bartaraf etilishi zarur bo'lgan nuqsonlarni aniqlash maqsadida rejali profilaktik ko'zdan kechirish vaqtida, shuningdek ta'mirlashlar oldidan tajribali ta'mirlovchi slesarlar yoki mexaniklar amalga oshirishadi.

Texnik diagnostikaning quyidagi uslublari mavjud:

1. Subyektiv uslub. Bunda shikastlanishlar taqillashlar va begona shovqin paydo bo'lishiga, ayrim qismlarning qizib ketishiga, vibratsiya kuchayishiga, kuyindi, gaz, moy hidi chiqishiga, mayda qirindi bor yo'qligiga qarab, shuningdek ko'z bilan qarab aniqlanadi.
2. Turli (bor) xil priborlar va stendlar yordamida tahlil qo'yish. Bunday diagnostika mashina nuqsonlarining haqiqiy ahvoriga beriladigan bahoning obyektivlik darajasini oshiradi. Bunda mashinaning alohida uzellari, mexanizmlari, sistemalari va butun mashinaga diagnoz qo'yish stendlaridan, podshipniklarni nazorat qilish priborlaridan, temperaturani masofadan turib nazorat qilish priborlaridan, termodiagnostika priborlaridan, stetoskoplardan va shovqin aniqlaydigan boshqa priborlardan (akustik diagnostika), vibrometrik nazorat qilish priborlaridan foydalaniladi.
3. Temperaturaning o'zgarishini temperatura datchiklari, termoindikatorli bo'yoqlar (bu holda bo'yoklar o'z rangini o'zgartiradi) va boshqalar yordamida aniqlash uchun nosozliklarni termik indikatsiyalash.
4. Detal kritik darajagacha yeyilganda chiqadigan hid bo'yicha hid chiqaruvchi modda solingan ampula yordamida aromatik diagnoz qo'yish.

5. Noqulay joylardagi nuqsonlarni yorug'lik kanali yordamida ko'z bilan aniqlash usuli.
6. Ayni jihozda tayyorlanadigan buyumning sifatini (yuzalarining o'lchamlaridan, shaklidan va joylashuvidan chetlashishlarini) tahlil qilish usuli.

Jihozning ishlamay qolishini texnik diagnostika yordamida oldindan aytib berish (prognoz) usullari quyidagilardan iborat.

1. Statik usul. Bunda ayni jihozni yoki unga o'xshash jihozni ishlatishda to'plangan tajriba jihozning ishida profilaktika yoki ta'mirlash zarur bo'ladigan momentni aniqlash maqsadida ishlamay qolishlar sonining jihoz ishlagan vaqtida bog'liqligini aniqlash imkonini beradi.
2. Individual o'lchashlar usuli. Bu usul mashina yoki uning elementlarining texnik holatini diagnostik alomatlar (signallar) asosida baholash imkonini beradi. Ushbu alomatlar mashinani qismlarga ajratmay turib, diagnostika apparatlari yordamida olinadi.
3. Chekli sinovlar usuli. U mashina yoki uning elementlarining hozirgi ahvolidan dalolat beruvchi parametrlarni og'irlashtirilgan ish rejalarida olishga asoslangan. Bu usul nosozliklarning paydo bo'lish qonuniyatlarini qisqa vaqt ichida bilib olish va mashina ishlayotgan paytda uning to'satdan ishlamay qolishiga olib keluvchi elementlarni aniqlash imkonini beradi.

Ta'mirlash usullari

Jihozning uzellarini ajratib olib, ta'mirlash usuli shundan iboratki, bunda jihozning ta'mirlash lozim bo'lgan yig'ma birliklari (uzellari) mashinadan ajratib olinadi va o'rniga ta'mirlangan yoki yangisi qo'yiladi. Ushbu usul bir xil turdagi jihozlari ko'p bo'lgan korxonalarda, shuningdek oqimli ko'plab ishlab chiqarish sharoitlarida juda samaradorlidir. U quyidagi afzalliklarga ega: ta'mirlash paytida jihozlarning bekor turib qolishi keskin kamayadi, tejab qolingan vaqt esa mashinadan uzelni olish va o'rniga yangisini o'rnatish uchun sarflanadi, bu hol ishlab chiqarish sikli rejimini saqlab qolish imkonini beradi; uzellarni zarur (shu birga maxsus) asboblari va moslamalar bilan jihozlanagan ixtisoslashtirilgan ish o'rinlarida markazlashtirilgan usulda ta'mirlash imkoni tug'iladi; ta'mirlash ishlarini mexanizatsiyalashtirishning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq ortadi; ta'mirlash - mexanika sexning quvvatidan to'laroq foydalaniladi; slesarni ma'lum ishlarini bajarishga ixtisoslashtirish imkoni tug'iladi; ta'mirlash sifati yaxshilanadi va tannarxi pasayadi.

Bu usulda ishlarni bajarish tartibi quyidagicha:

1. Nuqsonlarini aniqlash maqsadida mashinalarning barcha uzellariga texnik tashxis qo'yish;
2. Ta'mirlab uzellarni ajrata olish;
3. Ombordan ehtiyot uzelni olish va uni o'rnatish;
4. O'rnatilgan uzellarni, shuningdek ularni tarkibiga kiruvchi mexanizmlarni sinash;
5. Ajratib olingan uzelni ta'mirlash sexiga jo'natish;
6. Uzel detallarini qismlarga ajratish, tozalash va yaroqli - yaroqsizga ajratish;
7. Ombordan zarur ehtiyot detallari va material olish;
8. Yeyilgan detallarni tiklash;

9. Ta'mirlangan uzelni yig'ish;
10. Ta'mirlangan uzelni chiniqtirish va sinash;
11. Sirtiga korroziyaga qarshi va himoyalovchi qoplamalar surkash;
12. Uzelni omborga topshirish.

Uzelni navbatma-navbat ta'mirlash usulida mashinaning barcha yig'ma birliklari (uzellari) navbatma-navbat, ma'lum vaqt oralig'ida ta'mirlanadi. Bu usul asosan ish bilan eng ko'p band bo'ladigan, ya'ni ishlab chiqarish sharoitida ko'p vaqt bekor turib kolishiga yo'l qo'yilmaydigan jihozlarni kapital ta'mirlashda qo'llaniladi. Butun sexga xizmat qiluvchi ko'tarish-tashish mashinalari uchun ham, shuningdek, qimmat turadigan ehtiyot qismlar talab qilinishi tufayli uzellarga ajratib, ta'mirlash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmagan jihozlar uchun ham qo'llaniladi.[4]

Qator hollarda jihozlarning uzellarini ajratib olinib, ta'mirlash va uzellarini navbatma-navbat ta'mirlash usullari birgalikda qo'llaniladi.

Ta'mirlashda jihozlarni takomillashtirish

Ishlab turgan jihozni takomillashtirish deganda mashinaning kontruksiyasiga uning texnik saviyasini va ekspluatasion parametrlarini (ish unumi, uzoq ishlash, aniqligini, xavfsiz ishlashi, xizmat ko'rsatishning osonligi) yaxshilaydigan o'zgartirishlar kiritish hamda uni takomillashtirish tushuniladi. Ma'naviy eskirgan jihoz ham takomillashtiriladi. Bu holda ma'naviy eskirgan jihozni almashtirmasa ham bo'ladi, chunki modernizatsiya uning xizmat muddatini uzaytiradi.

Sarflangan xarajatlar ikki - uch yilda qoplanib, mashinaning ish unumi kamida 20-30% ortadigan va ayni jihozdan kamida 5 yil foydalanish tejashtirilgan bo'lsagina, jihozni takomillashtirish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqdir.

Sanoat jihozlarini takomillashtirish asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

1. Mashina yuritmalarining quvvatini va aylanish chastotasini oshirish hisobiga, mashina dvigatelini almashtirish hamda ayrim mexanizmlarning kinematikasini o'zgartirish yuli bilan ish organlarining yurishlarni mahkamlash hamda ajratib olish, tezliklar va uzatmalarni almashtirish, salt yurishni, detal sirtining o'lchamlarini hamda g'adir-budurligini o'lchash kabi jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish hisobiga mashinaning ish unumini oshirish.
2. Jihozning aniqligini oshirish, texnologik imkoniyatlarini kengaytirish va texnologik vazifasini o'zgartirish.
3. Muhim detallarning yeyilishga undamligini oshirish, moylash sharoitlarini yaxshilash, himoya qurilmalar o'rnatish, zaif zvenolarini kuchaytirish (materialini o'zgartirish, termik ishlov berish, detallarning o'lchamlari va shaklini o'zgartirish yuli bilan) hisobiga jihozning xizmat muddati va ishonchligini (puxtaligini) oshirish.
4. Blokirovkalovchi qurilmalar o'rnatish, xavfli zonalarga to'siqlar va cheklovchi o'chirgichlar, turli xil signalizasiyalar, saqlash qurilmalari va boshqalar o'rnatish hisobiga mashinaning xavfsiz ishlashini yaxshilash va unga xizmat ko'rsatishni osonlashtirish.

Jihoz, odatda, ta'mirlash ishlari bajarilayotganda va albatta kapital ta'mirlash o'tkazilayotgan paytda modernizatsiya qilinadi.

Mashina detallarining yeyilish turlari va ularni baholash

Solishtirma bosim katta bo'lganda mashina detallarning (tishli va vintli, juft podshipnik) molekulyar-mexanik yeyilishini kamaytirish uchun muntazam ravishda mo'l qilib moylash, solishtirma bosimni kamaytirish lozim. Detailarning (vallar va o'qlar bo'yinlari, dumalash tayanchlari) korrozion-mexanik yeyilishi shakllanuvchi sirtlarni muntazam ravishda moylab turish va ishlamaydigan sirtlarini bo'yash, korroziyaga chidamli materiallar hamda qoplamalardan foydalanish yuli bilan kamaytiriladi.[5]

Yeyilish oqibatida detallarning o'lchamlari va shakli o'zgaradi, qo'zg'aluvchan detallarning tutashmalaridagi tirqishlar kattalashadi, qo'zg'almas detallarning o'tkazilish zichligi buziladi. Uzel yoki mashinaning normal ishlash buzilishi oqibatida avariya olib keladigan darajada yeyilgan detal chekli yeyilgan hisoblanadi. Mashinani ta'mirlamasdan o'rnatib bo'ladigan va navbatdagi ta'mirlashlararo davr davomida qoniqarli ishlay oladigan darajada yeyilgan detal yul qo'yilgan darajada yeyilgan hisoblanadi.

Detailning yeyilganligi quyidagi alomatlariga ko'ra aniqlanadi:

1. detalni ko'zdan kechirib nuqsonlarini (darz ketgan, o'yilgan, pachoqlangan, ezilgan joylarini) va shaklining o'zgarganligini aniqlash;
2. uzatma, podshipnik, birikmadan chiqadigan tovush xarakterining o'zgarishi;
3. dastgohda ishlangan yuzaning shakli va sifatini baholash;
4. dastalarning turish nuqtalari oralig'ining kattalashishi;
5. detailning qizishi;
6. gidrosistema va pnevmosistemada bosimning pasayishi.

Detailning yeyilish darajasi quyidagi usullarning biri bilan aniqlanishi mumkin:

1. mikrometrlash usulida - detal o'lchamlarning o'zgarishini keng imkoniyatli o'lchov vositalari yordamida aniqlash yuli bilan;
2. sun'iy baza usulida - detailning ish sirtiga olmasdan yoki qattiq qotishmadan ishlangan asbob chizilgan chiziqli chuqurligining o'zgarishiga qarab;
3. bilvosita baholash usulida - tutashma yoki uzelnining ekspluatatsion xarakteristikalarini (turish nuqtasi, temperaturasi, shovqin darajasi bosim va hokazo) o'zgarishiga qarab.

Nazorat savollari:

1. Mashinani chiniqtirishda qanday tekshirishlar o'tkaziladi?
2. Ta'mirlash ishlarida qo'l mehnatini mexanizatsiyalashtirish maqsadi nima?
3. O'lchov vositalari guruhlarini aytib o'ting.
4. Texnik diagnostika deganda nimani tushunasiz?
5. Jihozni takomillashtirish deganda nimani tushunasiz?
6. Qaysi asbob bilan tirqishini 0,01mmgacha aniqlash mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Iqtisod-moliya", 2013 y., 584 b.
3. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quv qo'llanma. T., TTESI. 2011.

- 4..Худых М.И. “Ремонт текстильных машин”. Москва, Легпромбытиздат, 1991.
5. P.N. Rao “Manufacturing Technology”, USA 2013,Tata McGraw-Hill Education, англ.
6. Q. Ashton Acton, PhD “Issues in Metal Research”, USA 2013,Scholarly Editions, англ.

21 MAVZU. PAXTANI QURITISH USKUNALARINI TA'MIRLASH VA SOZLASH

Reja:

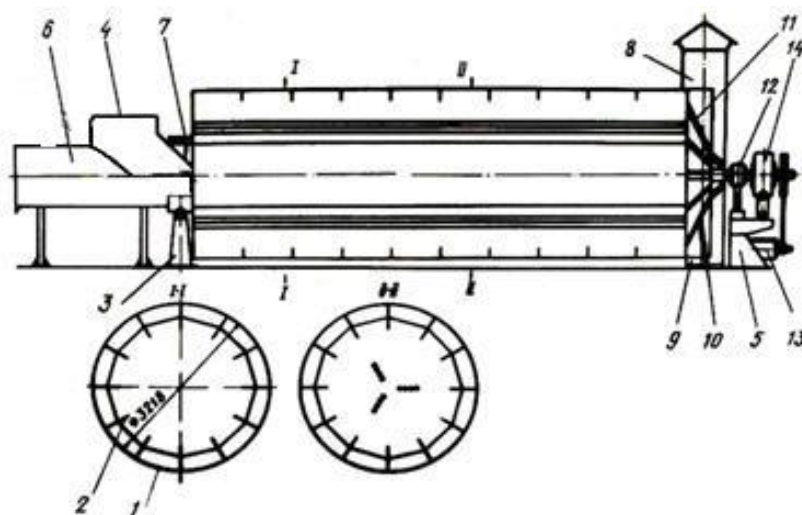
1. Quritish uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari
2. Quritish mashinalarining uzal va detallarini ta'mirlash

Tayanch iboralar: Quritish uskunalarining, paxta tayyorlash punktlari, paxtani quritish va paxta tozalash korxonalarida, baraban, 2SB-10 quritgich sxemasi; baraban; kuraklar; oldingi tayanch; ta'minlagich; orqa tayanch; quritish agenti quvuri; oldingi sapfa; so'rish quvuri; chiqarish tarnovi; chiqarish kuraklari; spisalar; podshipnik; barabanni harakatlantiruvchi elektrodvigatel; reduktor.

SB-10, SBO va SBT barabanli quritgichlar

Paxta tayyorlash punktlarida paxtani quritish va paxta tozalash korxonalarida qayta ishlash texnologik oqimida uni qisman quritish uchun barabanli quritgichlarni qo'llaydilar. Hozirgi vaqtda foydalanishda barabanli to'g'ri oqimli 2SB-10, SBO va SBT quritgichlar bor (quritish agenti paxta xom ashyosi bilan bir yo'nalishda beriladigan (21.1, 21.2, va 21.3-rasmlar).

Shu maqsadda 2SB-10 (21.1-rasm) quritgichida baraban uzunligining har metridan so'ng balandligi 0,25m bo'lgan ko'ndalang halqalar old devoridan 3m masofadan so'ng uzunligi 6m bo'lgan panjara joylashgan. U uch qator baraban o'qiga parallel bo'lib quritgich barabani obechaykasiga krestovinalar yordamida qotirilgan sterjenlardan tashkil topgan.



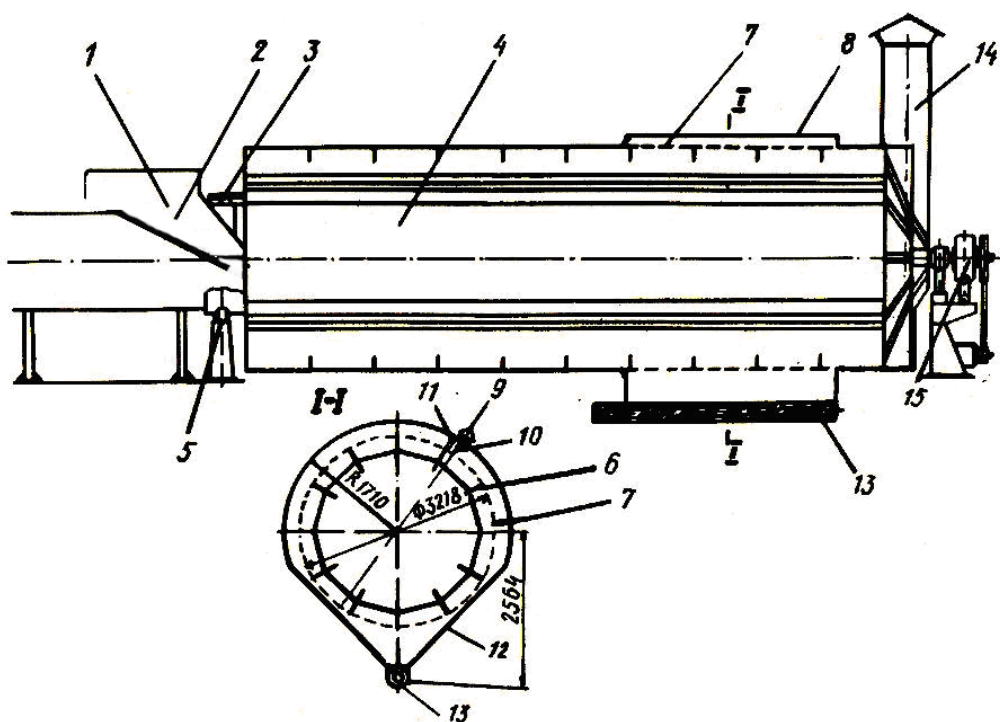
21.1-rasm. 2SB-10 quritgich sxemasi;

- 1- baraban; 2- kuraklar; 3- oldingi tayanch; 4- ta'minlagich; 5- orqa tayanch;
6- quritish agenti quvuri; 7- oldingi sapfa; 8- so'rish quvuri; 9- chiqarish tarnovi;
10- chiqarish kuraklari; 11- spisalar; 12- podshipnik; 13- barabanni
harakatlantiruvchi elektrodvigatel; 14-reduktor.

Har qaysi quritgichning qurilmasi kerakli gidrodinamika, issiqlik va namlik almashish sharoitlarini yaxshilashni ta'minlashi kerak.

Panjara paxtaning baraban ichida bo'lish muddatini - quritish vaqtini uzaytiradi. Yuklash qurilmasi baraban ichiga oldingi sapfa orqali kiritiladi.

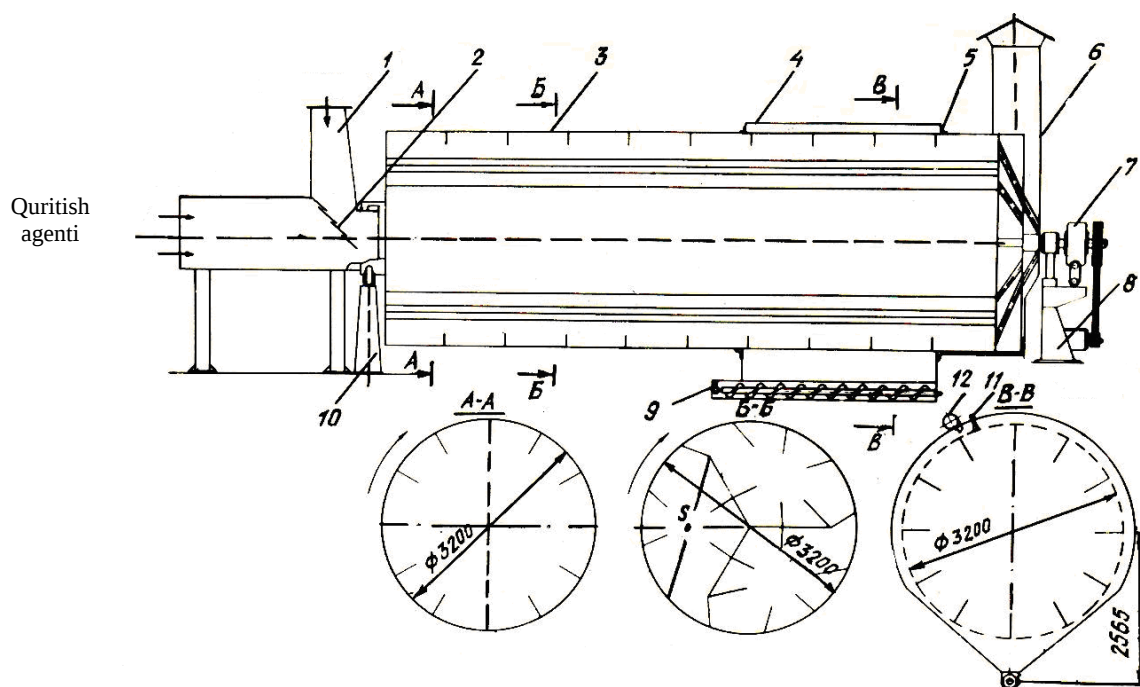
SBO quritish barabani (21.2-rasm) uzunligi 3m bo'lgan kamera bilan yopilgan, qalinligi 2mm bo'lgan po'latdan yasali, paxta barabandan chiqadigan joydan 1m masofa ichkarida joylashgan tozalash bo'limiga ega. Ajratilgan mayda iflosliklarni olib ketish uchun baraban tozalash bo'limi tagida ifloslik konveyeri o'rnatilgan. Tozalash bo'limining ustki qismida barabanni tozalash uchun quritish agenti yuboriladigan soploli quvur o'rnatilgan. Quritish kamerasi, baraban tozalash bo'limi to'rtli sirtini tozalash uchun metall cho'tka bilan ta'minlangan. Quritgich ichida balandligi 0,5m dan bo'lgan 12 ta radius bo'yicha yo'naltirilgan kurakchalar bor.



21.2- rasm. SBO quritgich sxemasi;

1,2- ta'minlagich; 3- sapfa; 4- baraban;
5- roliklar; 6- kuraklar; 7- to'rtli yuza; 8- qobiq; 9- quvur; 10- soplo; 11- metall
cho'tka; 12- bunker; 13- shnek; 14- quvur; 15- reduktor.

SBT quritish barabani (21.3-rasm) uzunligi 1m bo'lgan boshlanish qismida 12 ta radius bo'yicha joylashgan kuraklardan iborat ko'tarish kurakchalari tizimiga ega, barabanning keyingi 5m oqchayka va bo'lim devorlarida kurakchalari bo'lgan, bir-biridan ajratilgan 3 ta seksiyaga bo'lingan. Keyinida SBO quritgichidagidek kamera bilan berkitilgan barabanning tozalash seksiyasi joylashgan.



21.3-rasm. SBT quritgich sxemasi

1- taʼminlagich; 2- jalyuzi; 3- baraban; 4- qobiq; 5- zichlagich; 6- quvur;
7- harakatlantirgich; 8- orqa tayanch; 9- shnek; 10- oldingi tayanch;
11- choʻtka; 12- soploli quvur.

21.1-jadval

2SB-10 quritgich kinematik sxemasiga kerakli detal, uzul va buyumlar roʻyxati

2 rasmda- gi holati	Nomi	Belgilanishi	Mashinaga miqdori
5.	Podshipnik	312, GOST 8338-57	8
6.	Quritish barabani	2SB-10	1
7.	Podshipnik	3528 GOST 5721-57	2
8.	Elektrodvigatel 13 kW 730 r/min	AO2-71-8	1
9.	Ponasimon tasma	V-3150	4
5.	Podshipnik	7611, GOST 333-59	4
7.	Podshipnik	7610, GOST 333-59	4
8.	Podshipnik	7132, GOST 333-59	4

21.2-jadval

SBO va SBT quritgichlar kinematik sxemalariga kerakli detal, uzal va buyumlar
ro'yxati

3 rasmda- gi holati	Nomi	Belgilanishi	Mashinaga miqdori
1.	Podshipnik	312 GOST 8338-57	8
2.	Quritish barabani	SBO (SBT)	1
3.	Podshipnik	3528 GOST 5721-57	2
4.	Reduktor	S2U-400-31, 5-21	1
5.	Shkiv D =0,635 mm	-	1
3.	Ponasimon tasma	V-3150	4
7.	Shkiv D =0,250 mm	-	1
1.	Elektrodvigatel 13 kW 730 r/min	AO2-71-8	1
9.	Vintli konveyer		1
10.	Elektrodvigatel 1,5 kW 1400 r/min	4A80V4	1
11.	Motor-reduktor	MS2S-63-112	1

21.3-jadval

Quritgichlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklar, ularning sabablari va
bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish
Quritish barabani to'xtab qoldi.	Barabanni harakatlantiruvchi reduktor yoki elektrodvigatel ishdan chiqqan.	Reduktor yoki elektro- dvigatel almashtirilsin yoki tuzatilsin.
Barabanning aylanishi sekinlashdi.	Harakatlantirgich to'siqlari elektroblokirovkasi o'chib qolgan. Ponasimon qayishlarning tortilishi bo'shagan. Zanjirda kontakt yo'q.	Elektroblokirovka kon- taktlari ulansin. Tasmalar tortib qo'yilsin. Ishonchli kontakt ta'minlansin.
Elektrodvigatellarda n biri ulanmaydi.	Yurgizgich g'altagi kuygan. Elektrodvigatel kuygan. Qotirilgan joylar bo'shagan.	Yurgizgich g'altagi almashtirilsin. Elektrodvigatel almashtirilsin. Bo'shagan joylar qotirilsin
Har xil tovush va sirg'alishlar.	Barabanning yuqori haroratdan kengayishi. Barabanga begona jism tushgan.	O'rnatilgan rejimda ish- lansin. Barabanda nazorat o'tka- zilsin va u tozalansin.

Quritish mashinalarining uzal va detallarini ta'mirlash

2SB-10 quritish mashinasini ishlatish jarayonida uning uzal va detallarida quyidagi kamchiliklar paydo bo'lishi mumkin: ta'minlagich vintli konveyeri valining tayanch bo'yinchalari yeyilishi; vintli yuza va konveyer tog'orasi orasidagi tirqishning oshishi; ishchi yuzalarda notekisliklar va qilovlar hosil bo'lishi; bo'ylama tayanchlar egilishi; baraban ishchi yuzasida payvand choklarining ochilishi va yoriqlar hosil bo'lishi; baraban qoplamasida payvand choklarining ochilishi; baraban tayanchlarida birikmalarning zaiflashuvi.

Vintli konveyer vali bo'yinchalari, reduktor vallari, quritish barabani vali bo'yinchalari va tayanch rolklari o'qlari yeyilganda ularni ta'mirlash turli usullarda olib boriladi. Val bo'yinchalari yeyilgan yuzasiga metall qatlamini qoplash sifatini elektrod bilan qo'lda payvandlash, vibrokontaktli qoplash, flyus qatlami ostida va ishqalanish bilan payvandlashdan so'ng konstruktiv o'lchamlarga keltirish uchun mexanik ishlov beriladi. Quritish barabanining ichki yuzalariga og'ir qo'shilmalar ta'sirida karkaslardagi egilishlarni bartaraf etish uchun ularga to'g'ri shakl berishda bolg'alardan foydalaniladi.

Quritish mashinasi ishlash jarayonida barabanning ichki yuzalarida qilovlar sodir bo'lishi mumkin. Baraban detallari yuzasidagi qilovlarni metall cho'tka, egovlar va abraziv doiralar yordamida olib tashlanadi. Yuza g'adir-budurligining sifatini tozalangan yuzaga paxta bo'lakchalarini ilashtirib aniqlanadi, agar yuzaga tola ilashmasa, bunday yuza sifati qo'yilgan talabni qoniqtiradi.

Baraban qoplamasida sodir bo'lgan kamchiliklarni barataraf etish quyidagicha amalga oshiriladi: sodir bo'lgan kamchilikli yuza kesib olib tashlanib, yamoq payvandlash yo'li bilan amalga oshiriladi.

Nazorat savollari:

1. Quritkichlarning qanday turlari mavjud?
2. Quritkichlarda qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etiladi?
3. Quritish mashinasining uzal va detallarini ta'mirlash ishlari qanday olib boriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2013
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

22 MAVZU. PAXTANI TOZALASH USKUNALARINI TA'MIRLASH VA SOZLASH

Reja:

1. Paxta tozalash uskunalari turlari va ahamiyati to'g'risida umumiy ma'lumotlar
2. Tozalagich uzal va detallarini ta'mirlash

Tayanch iboralar: 1XK paxta tozalash mashinasining sxemasi; boshlang'ich me'yorlashtirilgan qoziqchali bo'lim YeN. 178.01 (ta'minlovchi valiklar bilan); ustun, me'yorlashtirilgan qoziqchali bo'lim YeN. 178.02; ustun, bunker.

Paxta tozalash uskunalari turlari va ahamiyati to'g'risida umumiy ma'lumotlar

Jinlarning optimal ravishda ishlashi va tola tarkibida iflos aralashmalarni kamaytirish uchun paxta toshlar, metall buyumlar, organik iflos aralashmalar va o'likdan tozalanadi.

Og'ir aralashmalar – toshlar, metall buyumlar, paxtaning ochilmagan va yarim ochilgan ko'saklarini ushlab qolish uchun hovli va bo'limlararo qo'llaniladigan pnevmota'minlagich tizimlarida separatorlar oldidan o'rnatiladigan tosh ushlagichlar qo'llanadi.

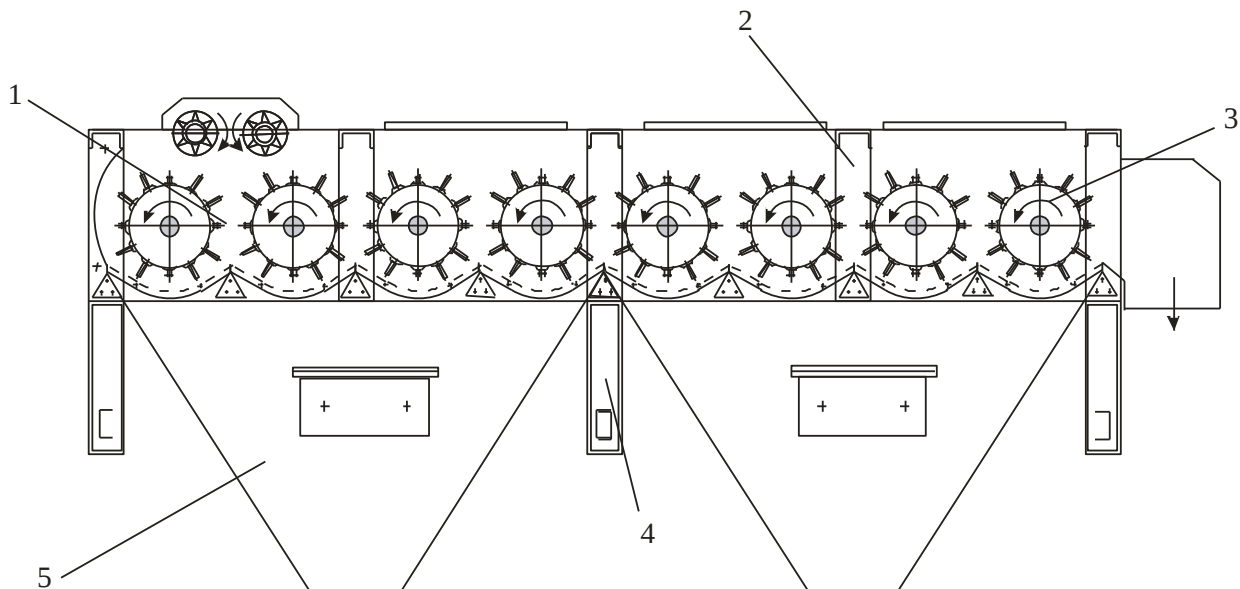
Paxtani mayda iflos aralashmalardan, o'likdan tozalash uchun qoziqchali barabanlar, To'rtli yuzalar, chigitli paxtani hamma ko'rinishdagi iflos aralashma va o'likdan tozalash uchun esa arrali barabanlar, ildiruvchi cho'tka, kolosnikli panjaralar va cho'tkali ajratuvchi barabanlar bilan jihozlangan paxta tozalash mashinalari qo'llaniladi.

1XK (SCh-02) qoziqchali paxta tozalash mashinalari (22.1-rasm) har qaysisi qoziqchali baraban va To'rtli yuzadan iborat, to'rtta normallashtirilgan YeN.178 bo'limlardan iborat bo'lib, boshlanishdagi qoziqchali bo'lim YeN.178.01 qo'shimcha ta'minlovchi valiklar bilan jihozlangan. Paxta qoziqchali barabanlar bilan To'rtli yuzalardan o'tkaziladi, bunda iflos aralashmalar ajraladi. Ikkita qoziqchali blok iflos aralashmalarni chiqaruvchi bunker bilan birgalikda tozalash seksiyasini tashkil etadi va uni mustaqil ravishda qo'llash mumkin. 1XK (SCh-02) qoziqchali paxta tozalash mashinalari bitta - qatorlarga jamlanib, ikkita - PLPX texnologik oqim tarkibida, uchta - UXK paxta tozalash agregatlari bilan birlashtirilgan holda qo'llaniladi.

UXK paxta tozalash agregati (22.2- rasm) to'rtta tozalash bo'limiga ega bo'lib, boshlanishida UXK.01 ikkita oraliqdagi UXK.02 va oxirida UXK.03 kiradi, oralig'iga ular bilan birgalashtirilgan tegishli to'rtta YeN. 178 bo'limlar o'rnatilgan.

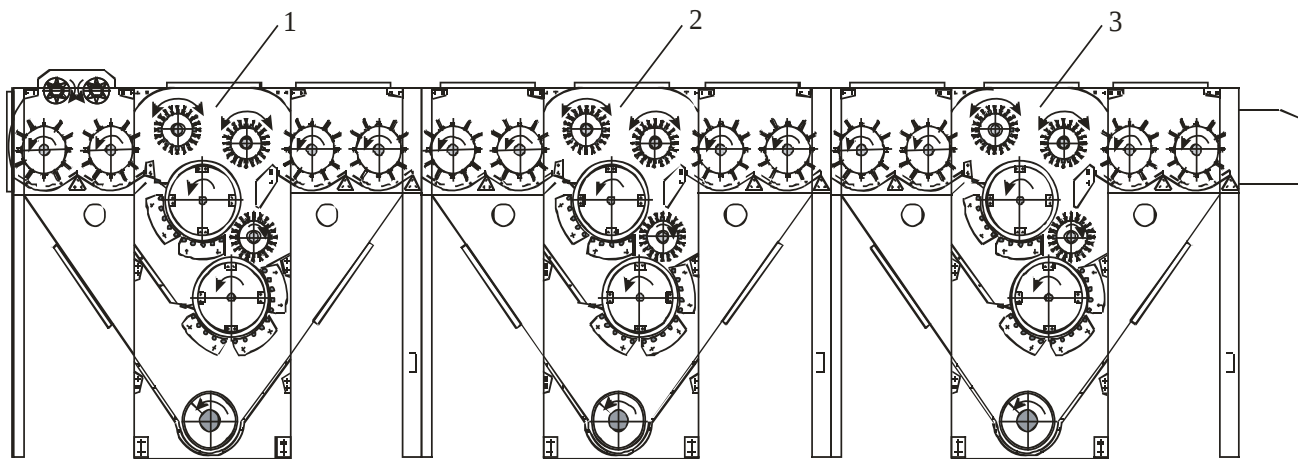
Tozalash bo'limlari har biri qoziqchali blok YeN.178 (boshlang'ich seksiya YeN.178.01) ga, ikkita cho'tkali ajratuvchi barabanga ega bo'lgan cho'tkali bo'limga va arrachali seksiya YeN.177 ga ega. UXK paxta tozalash agregatlari ko'p yoki oz miqdordagi seksiyalarga ega bo'lishlari mumkin. Qiyin tozalanuvi paxta seleksiyalarini tozalash uchun boshlang'ich va so'nggi seksiyalariga bittadan 1XK paxta tozalash mashinalarini birlashtirish tavsiya etiladi.

Shuningdek UXK paxta tozalash agregati qatorli yig'ilgan komplekslar yoki tozalash bo'limlarida PLPX texnologik oqim o'rniga, hamda rekonstruksiyalangan paxta tozalash korxonalarining bosh bo'limlarida qo'llaniladi. Paxta tozalagichlarning nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari 22.1-jadvalda keltirilgan.



22.1- rasm. 1XK paxta tozalash mashinasining sxemasi;

1- boshlang'ich me'yorlashtirilgan qoziqchali bo'lim YeN. 178.01 (ta'minlovchi valiklar bilan); 2- ustun, 3- me'yorlashtirilgan qoziqchali bo'lim YeN. 178.02; 4- ustun, 5-bunker.



22.2- rasm. UXK paxta tozalash agregatining sxemasi1- UXK.

01. boshlang'ich ta'minlovchi valikli bo'lim;
2- UXK. 02. ikkita oraliq bo'lim; 3- UXK. 03. yakuniy bo'lim.

Paxta tozalagichlarning nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

<i>Nosozliklar</i>	<i>Sabablari</i>	<i>Bartaraf qilish</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Tozalash samaradorligi past. Ish unumdorligining pasayishi.	Berilayotgan paxta miqdori pasportdagi ish unumdorligidan yuqori. To'rtli yuza, ko'sak qobiqlari, shox bo'lakchalari va mayda toshlar bilan tiqilgan. Biriktirish cho'tkasi va cho'tkali baraban cho'tkalari eskirgan. Arrachali barabanlar va kolosniklar oralig'i tavsiya etilgandan ko'p. Ishchi organlarning tezlik rejimi buzilgan. Baraban garniturasidagi arracha tishlari zararlangan. Paxtaning namligi tavsiya etilgandan yuqori. Paxtani berilishi kamaygan Paxtaning namligi tavsiya etilgandan yuqori. Ishchi organlarning tezlik rejimi buzilgan.	Ta'minlovchi valiklarga tavsiya etilgan tezlik o'rnatilsin. To'rtli yuza tozalansin. Eskirgan cho'tkalar almashtirilsin. Oraliq 12-14mm qilib qo'yilsin. Dvigatellarning aylanish tezligi pasportdagidek to'g'irlansin. Shkivlar diametri va qayishlar tarangligi tekshirilsin. Tishi zararlangan garnitura almashtirilsin. Tozalashdan oldin paxta tavsiya etilgan namlikgacha quritilsin: I, II, III navlar uchun 9 %, dan va IV, V navlar uchun 10 % dan ko'p bo'lmagan. Me'yoriy ta'minlash o'rnatilsin. Quritishdan avval paxta tavsiya etilgan namlikgacha quritilsin. Dvigatellarni aylanish tezligi pasportdagiga to'g'ri kelishi, shkivlar diametri va tasmalar tarangligi tekshirilsin.

Podshipniklar da, dvigatellarda va variatorda begona tovush.	buzilgan. Arrali baraban va kolosniklar oralig'i, qoziqli baraban va to'rli yuza oralig'i kamaygan. Paxta berilishi pasportdagi ish unumdorligidan yuqori.	o'rnatilsin. Ish unumdorligi pasportga binoan o'rnatilsin. Podshipnik almashtirilsin.
Podshipnik korpuslarining 60°S dan yuqori qizishi.	Podshipnik elementlarining zararlanishi yoki to'kilishi. Moyni yo'qligi, podshipnik elementlarining ifloslanganligi. Podshipnik uzellarida qistirgich yoki manjetlar zararlangan. Qopqoqlar boltlari yaxshi tortilmagan.	Podshipnik almashtirilsin. Podshipnik almashtirilsin. Boltlar tortilsin.

Tozalagich uzal va detallarini ta'mirlash

Tozalagich uzal va detallari yeyilishi quyidagi sabablarga ko'ra sodir bo'lishi mumkin: paxtaning ishqalanish kuchidan va undagi iflosliklar hisobiga mashina ishchi yuzalarining yeyilishi; noto'g'ri montaj qilish va tez aylanuvchi uzal va detallarning yetarlicha muvozanatlanmaganligi; ishchi organ tirqishlariga, yuzalariga og'ir qo'shilmalarning tushib qolishi va boshqalar.

Tozalash mashinasining detallarining yeyilishi natijasida quyidagi kamchiliklar yuzaga kelishi mumkin: ta'minlovchi, qoziqli-titkilovchi, cho'tkali va arrachali baraban vallarining tayanch bo'yinchalaridagi yeyilish; to'rli yuza yeyilishi; arracha tishlari egilishi, sinishi va yeyilishi; yechuvchi baraban plankalari va cho'tkalarining yeyilishi; titkilash baraban qoziqlari va kolosnikli panjara kolosniklarining sinishi; mashinaning tez aylanuvchi detallarining muvozanatining buzilishi, tishli g'ildirak va detallarning yeyilishi.

Berilgan o'tqizmalarining ta'minlanmaydigan valning tayanch bo'yinchalari yeyilganda ularni ta'mirlash quyidagicha amalga oshiriladi: qoplash (elektr yoyi, gaz alangasi, vibrokontaktli); galvanik usl bilan. Qoziqli-titkilash barabani ostidagi to'rning tozalash yuzalari yeyilsa, yangisiga almashtiriladi. Agar, to'rli yuza egilgan bo'lsa, egilgan qismini maxsus ilgaklar yordamida tortish usuli bilan to'g'rilanadi.

Arrachali baraban ishlash paytida arrachaning tishli yuzalariga yirik iflosliklar, toshlar va og'ir qo'shilmalar tushib qolish hisobiga arracha tishlari egilishi va sinishi mumkin. Arracha seksiyasining kamchiligi mavjud bo'lganda, uchta vintni burab yechib, yangisiga almashtiriladi. Paxtada erkin tolalar miqdorini kamaytirish va tozalash samaradorligini oshirish maqsadida arrachali seksiya yuzasidagi qilovlar tozalanadi. Arrachali baraban ta'mirlanib bo'lgandan so'ng statik muvozanatlanadi. Ta'minlash barabanlari kamchiligi qattiq jismlarning tushib qolishi natijasida parraklarning egilishi sodir bo'lib, bunda ikki ta'minlash barabanlari orasida tirqish oshib ketadi. Egilgan parraklar sovuqlayin yoki qizdirib, ularga to'g'ri shakl berish uchun bolg'alar yordamida to'g'rilanadi.

Qoziqli-titkilash barabanlari ishlash jaryonida qoziqlarning sinishi va egilishi sodir bo‘ladi. Singan qoziqlarni tiklash valda qolgan qismini burab yechib olib, qo‘ygichni payvandlash yo‘li bilan tiklanadi. So‘ngra olingan payvandlangan joy kerakli g‘adir-budurlikkacha jilvirlanadi. Shu bilan birgalikda singan qoziqlar yangisiga almashtiriladi.

Nazorat savollari:

1. Paxta tozalagichlarning qanday turlari mavjud?
2. Paxta tozalagichlarda qanday nosozliklar sodir bo‘ladi va ularni qanday bartaraf etiladi?
3. Tozalagich uzal va detallarini ta‘mirlash qanday amalga oshiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta‘mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma, T., TTESI, 2013
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O‘qituvchi, 1990.

23 MAVZU. PAXTANI JINLASH USKUNALARINI TA'MIRLASH VA SOZLASH

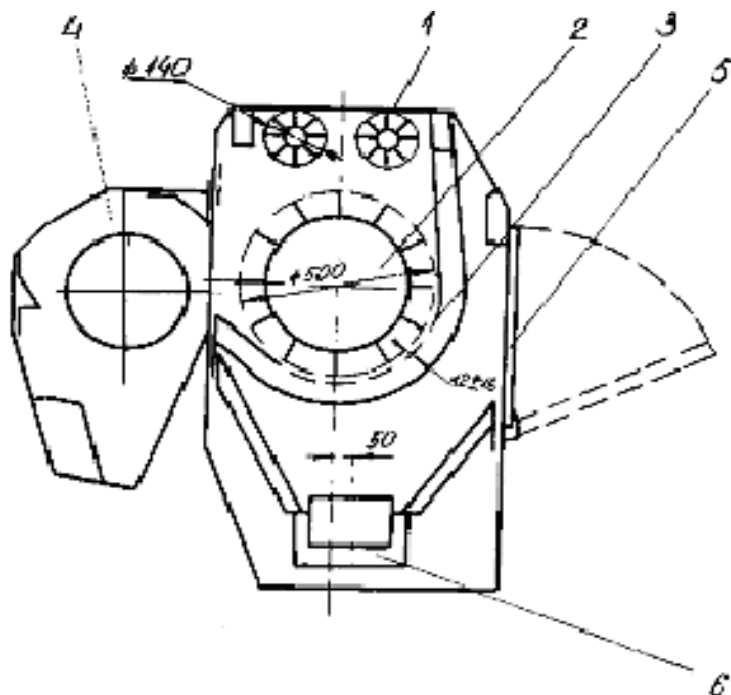
Reja:

1. Jinlash uskunalarining turlari va ahamiyati to'g'risida umumiy ma'lumotlar
2. Jinning PD rusumli ta'minlagichi
3. 3XDDM rusumli arrali jin, DP-130 rusumli arrali jinlar

Tayanch iboralar: Jinning PD rusumli ta'minlagichning sxemasi; ta'minlash valiklari; qoziqchali baraban; to'rli yuza; tarnov; orqa qopqoq; ifloslik yig'gich

Jinlash uskunalarining turlari va ahamiyati to'g'risida umumiy ma'lumotlar

Tolani ajratish (jinlash) - chigitli paxtadan tolani ajratish jarayonidir. Tolani chigitdan ajratish uslubiga qarab tola ajratish arrali va valiklilarga bo'linadi. O'rta tolali paxtaning barcha navlari arrali jinlarda qayta ishlanadi. Arrali jinlar to'rtta 3XDDM rusumli yoki ikkita 4DP-130 jinning kamerasi qo'yilgan 5DP-130 rusumli jinlar, tola tozalagichlar va tashish uskunalari bilan jamlangan qatorlarga guruhlanadi. Arrali jin 3XDDM paxtani mayda iflosliklardan tozalaydigan va uni kerakli miqdorda bir tekis kameraga berib turadigan, alohida holdagi PD paxta ta'minlagichi bilan birga ishlaydi (23.1-rasm).



23.1-rasm. Jinning PD rusumli ta'minlagichning sxemasi;

- 1- ta'minlashvaliklari; 2- qoziqchalibaraban; 3- to'rliyuza; 4- tarnov; 5- orqaqopqoq; 6- ifloslikyig'gich.

5DP-130 jinlarida PD ta'minlagichi jinlar majmuasiga kiradi. Jinlarning ishi yuqori sifatli tolani eng oz miqdorda chiqindilar hosil qilib mashina pasportida ko'rsatilgan ish unumdorligini ta'minlagan holda bir xil tukdorlikdagi chigit chiqishi va eng yuqori sifatli tola chiqishini ta'minlashi kerak.

Jinning PD rusumli ta'minlagichi

Ta'minlagich 3XDDM jinini titilgan paxta bilan ta'minlash va paxtani mayda iflosliklardan tozalashga mo'ljallangan.

23.1-jadval

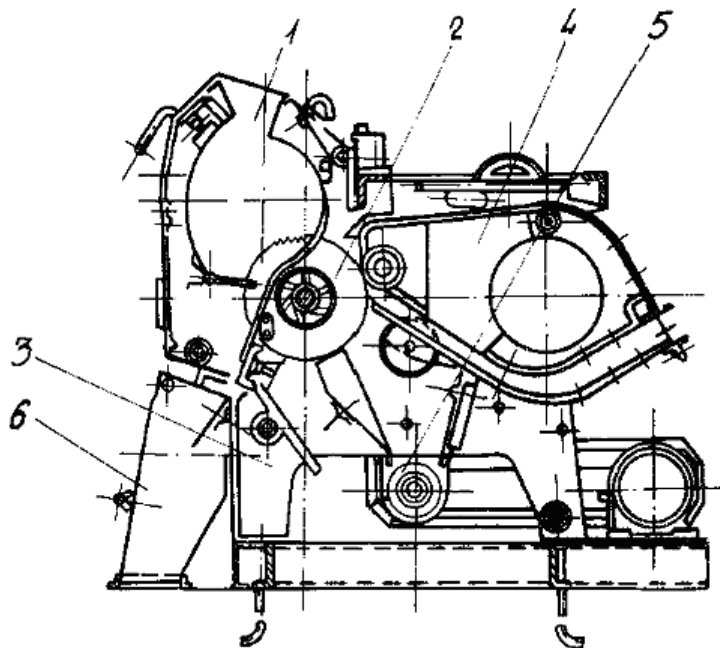
PD rusumli ta'minlagichining imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
Chigitlar sinadi.	Qoziqli baraban qoziqchalari va to'qli yuzaning oralig'i kichik.	Oraliq 12mm dan 16mm gacha o'rnatilsin.
Tolali chiqindilarda paxta bo'laklari bo'ladi.	Qoziqli barabanni aylanish tezligi buzilgan. To'qli yuza shikastlangan.	Qoziqli baraban tezligi sozlansin. To'qli yuzaning shikastlangan joylari tuzatilsin.
Xonaga chang chiqadi. Mashina tebranadi.	Havoni so'rish oz yoki umuman yo'q. Podshipnik korpuslari qotirilishi buzilgan. Qoziqli barabanning muvozanati buzilgan (qoziqlar yo'q). Qoziqli barabanning aylanish tezligi katta.	Havo so'rishni 0,3 m ³ /s bo'lishini ta'minlansin. Tekshirilsin va korpuslar qotirilsin. Qoziqlar o'rnatilsin va qotirilsin. Kerakli tezlik rejimi o'rnatilsin
Ish vaqtida elektrodvigatel o'chib qoladi.	Elektrodvigatel zo'riqish bilan ishlaydi, issiqlik relesi elektrodvigatelni o'chirib qo'yadi. Ta'minlagich blokirovkasi buzilgan.	Zo'riqish yo'qotilsin. Oxirgi o'chirgichning kontaktlari tekshirilsin.

3XDDM rusumli arrali jin

3XDDM arrali jin (23.2-rasm) ishchi kamera, arrali silindr, korpus, havo kamerasi, o'lik konveyeri, chigit uchun tarnov va elektr uskunalardan tashkil topgan mustahkam konstruksiyadan iborat. Korpus yondorlari o'zaro kegay va tarnovlar vositasida birlashtirilgan. Shu yondorlarning tayanch sirtlarida arrali silindr va quyma boshmoqlar yordamida sharnirli birikmada havo kamerasi o'rnatilgan. Korpusning old kegayida osma moslamali ikki ustun o'rnatilgan bo'lib, unda sharnirlarda ishchi

kamera o'rnatilgan. 3XDDM arrali jin DP-130 jinining detallari bilan unifikatsiyalashtirish maqsadida mukammallashtirilib, 3XDDM jin ishchi kamerasi o'rniga UMPD ishchi kamerasi (23.3-rasm) bilan ta'minlangan. Titilgan va tozalangan paxta ta'minlagichdan tarnov orqali ishchi kameraga tushadi va aylanib turgan xom-ashyo valigiga qo'shiladi. Arralar paxta valigiga kirib tishlari bilan tolali chigitlarni ilib oladi va kolosnikli panjaraning ishchi yuzasigacha surib boradi u yerda chigitlardan tola ajraladi. Ajratilgan tola panjara tirqishidan o'tib havo kamerasining soplosigacha arra tishida boradi.



23.2-rasm. UMPD ishchi kamerali

3XDDM arrali jinning ko'ndalang qirqimi sxemasi;

1- ishchi kamera; 2- arrali silindr; 3- korpus; 4- havo kamerasi;
5- o'lik konveyeri; 6- chigit tarnovi.

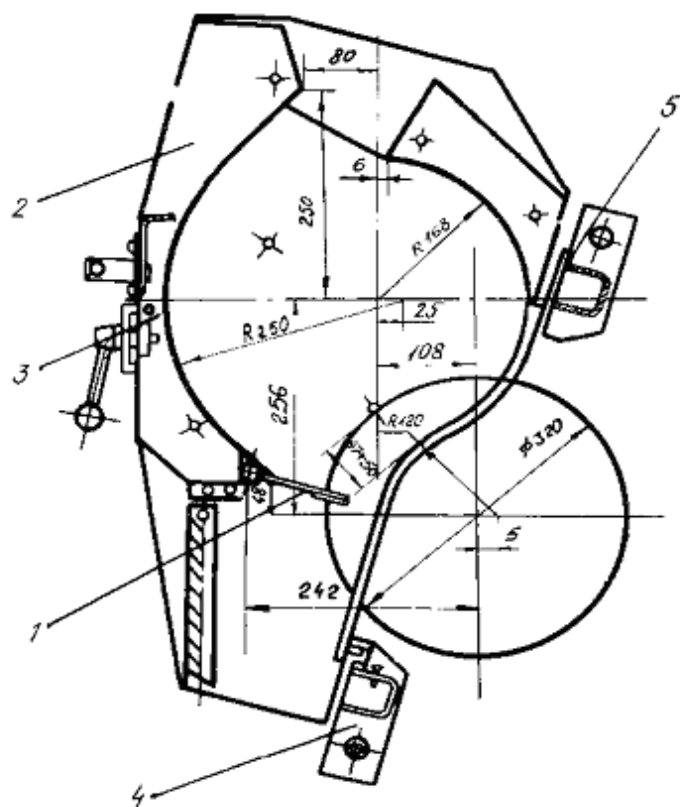
Soplodan chiqayotgan havo oqimi bilan tolalar arra tishlaridan ajratiladi va havo bilan birgalikda tola tozalagichga boradi, keyin tola olib ketish quvuridan kondensorga boradi.

Iflosliklar va o'lik toladan og'irroq bo'lgani tufayli markazdan qochma kuch ta'sirida kameraning tolalar kirish tirqishi yonidan uchib o'tadi va o'lik konveyeriga tushadi.

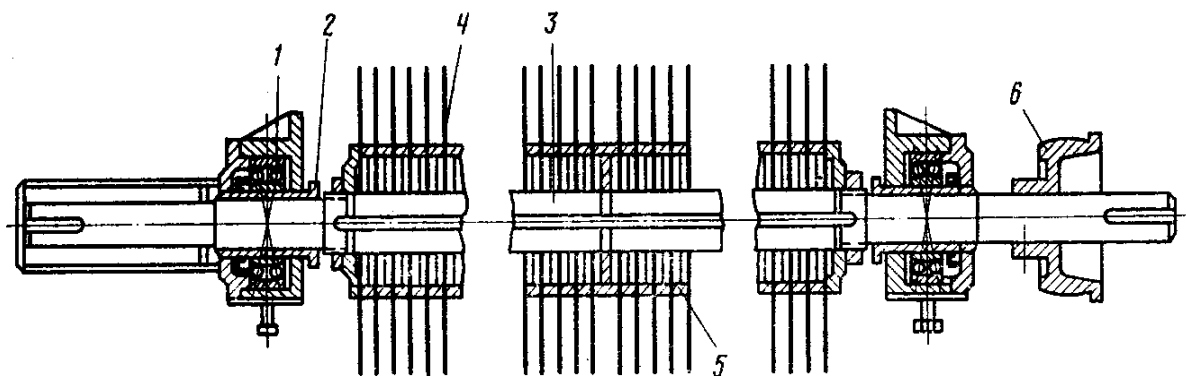
Ko'rsatilgan aralashmalar o'lik konveyeri yordamida so'rib olib ketish quvuriga yo'llanadi va havo yordamida olib ketiladi.

Tolasi ajratilgan chigitlar paxta valigiga ilakisha olmay ajralib qoladi va kolosniklar orqali tarnovdan tushib mashinadan olib ketiladi.

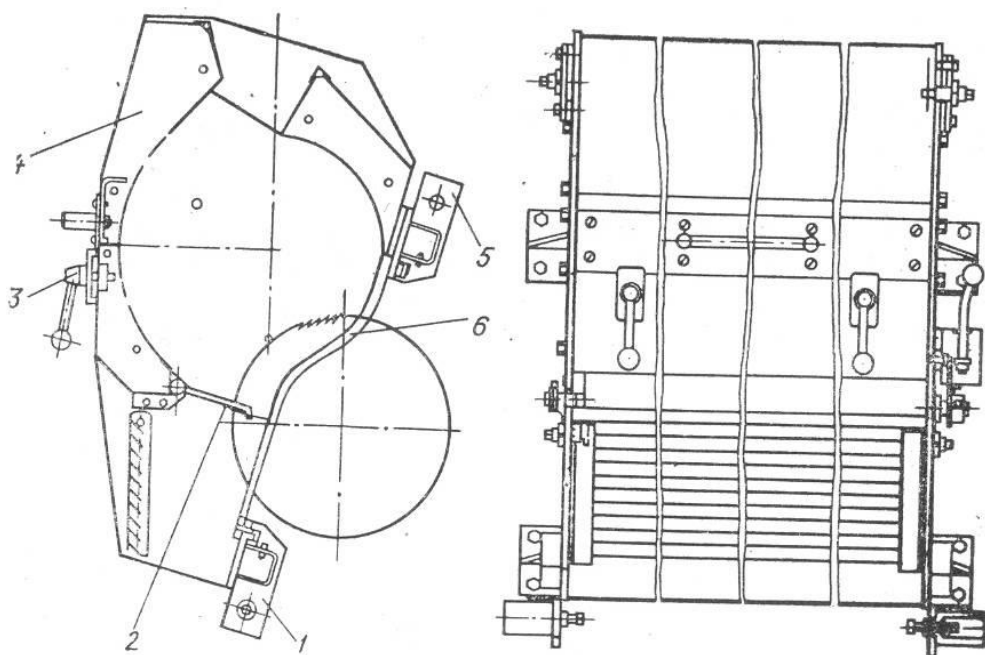
Arrali jinlarning va ularning texnologik ko'rsatkichlarga ta'sir etuvchi tirqish va qismlarining hamda ularni ishchi holatda tutish yo'llari



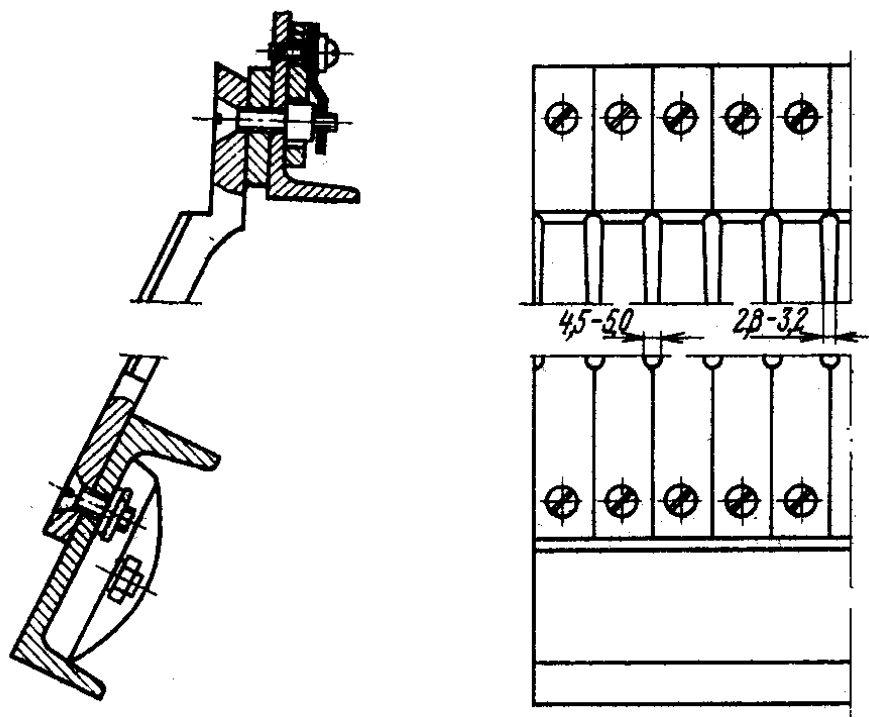
23.3-rasm. 3XDDM arrali jinning UMPD ishchi kamerasi sxemasi;
1-chigit tarog'i; 2- fartuk; 3- kegay; 4- pastki brus; 5- ustki brus.



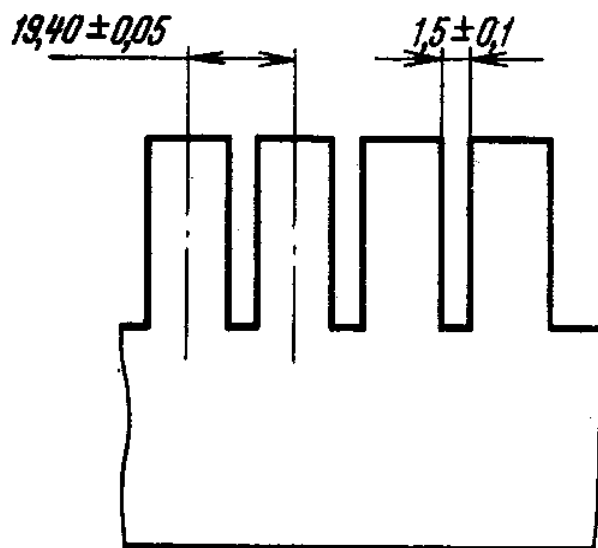
23.4-rasm Arrali silindrning tuzilishi va umumiy ko'rinishi;
1-podshipnik, 2-podshipnikning qisish konusi, 3-val, 4-arra diskleri, 5-qistirmalar.



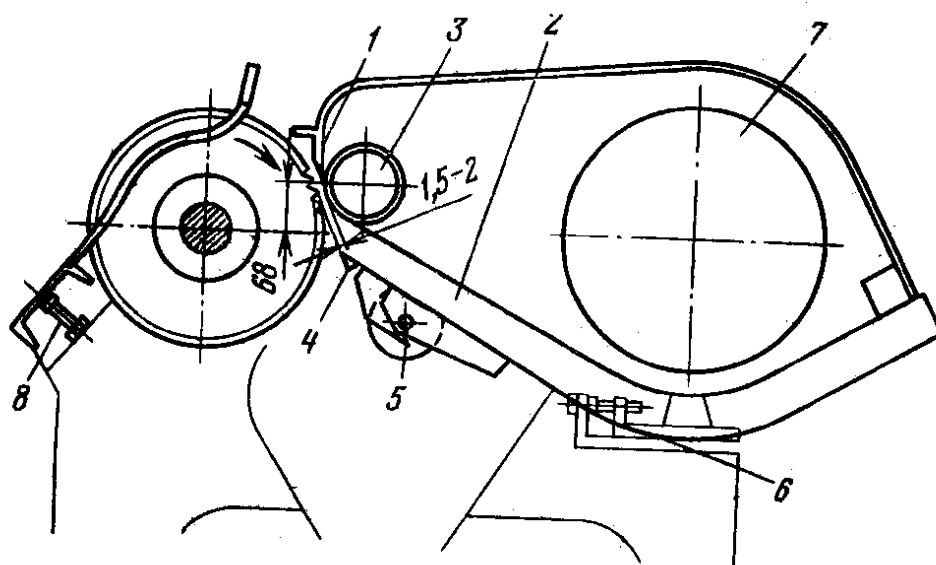
23.5- rasm. DP-130 rusumli djinning ishchi kamerasi;
 (ishchi kamerani yon tomondan kesimi va xizmat ko'rsatish tomonidan ko'rinishi)
 1,5- pastki va yuqori bruslar; 2-chigit tarog'i; 3-pastki fartuk qulfi; 4-yuqori fartuk.



23.6-rasm Kolosniklarni yuqorigi va pastki bruslarga terish (mahkamlash) tartibi.

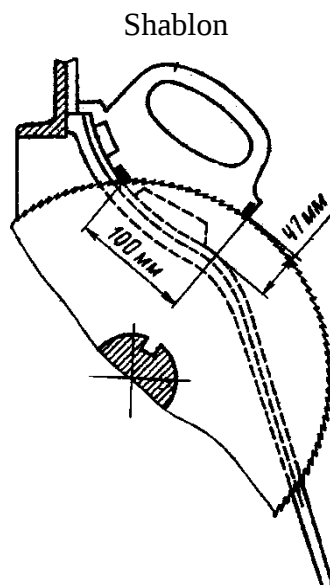


23.7-rasm Arrali silindrda arralar orasi o'lchamlarni tekshirish shabloni.

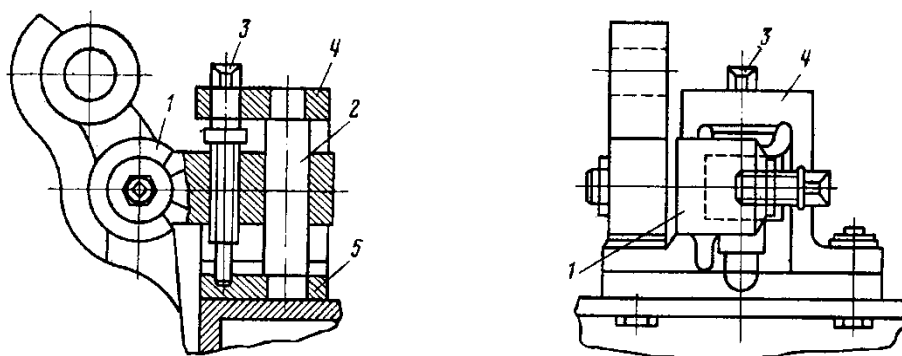


23.8-rasm Arra tishlaridan tolalarni tushirib olish uchun tirqish va o'lchamlarini sozlash;

1-soplo, 2-tola ketish yo'li (golovinas), 3-yo'naltiruvchi silindr, 4-ulyuk ajratish pichog'i (kozgergi), 5-ulyuk pichog'ini rostlovchi moslama, 6-havo qurilmasini arra silindriga nisbatan mostlovchi salazka, 7-havo beruvchi quvur, 8-arraning kolosnikdan chiqish darajasini mostlovchi bolt.



23.9-rasm Arra va kolosnik ishchi qismlarini sozlashda ishlatiladigan shoblonni ishlatish



23.10-rasm. Jin kamerasini arrali silindrga nisbatan sozlovchi kamera osqichi;

1-sharnir, 2-yoʻnaltiruvchi shtok, 3-sharnirni yoʻnaltiruvchi shtok boʻyicha koʻtarib tushiruvchi bolt, 4,5-shtok va sozlovchi boltlarni tutib turuvchi rama

DP-130 rusumli arrali jinlar

DP-130 arrali jin 3XDDM jinidan farqli yuqori ish unumdorligiga ega boʻlib, ishchi kamerasini koʻtarish va tushirish mexanizmi bilan taʼminlangan. 4DP-130 arrali jin takomillashtirilgan ishchi kamera ega, bu kamera 5DP-130 rusumli jinga oʻrnatilib ishlatilmoqda.

5DP-130 arrali jinda tolani arra tishidan chiqarish havo kamerasining konstruksiyasi oʻzgartirilgan, bir tomonlama qotiriladigan qotirish sirti kengaytirilgan kolosniklar va jinni paxta bilan avtomatik usulda taʼminlash qurilmasi qoʻllangan oʻlik kolosniklari oʻrnatilgan.

Nazorat savollari:

1. Jinlash mashinalarining qanday turlari mavjud?
2. Jinlash mashinalarida qanday nosozliklar sodir bo‘ladi va ularni qanday bartaraf etiladi?
3. Arrali va valikli jinlarning uzal va detallarini ta‘mirlash qanday amalga oshiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta‘mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O‘qituvchi, 1990.

24 MAVZU. ARRALI VA VALIKLI JINLARNING UZEL VA DETALLARINI TA‘MIRLASH

Reja:

1. Jinning PD rusumli ta‘minlagichi
2. 3XDDM rusumli arrali jin, DP-130 rusumli arrali jinlar
3. Arrali jinlarning uzal va detallarini ta‘mirlash

Tayanch iboralar: Jinning PD rusumli ta‘minlagichning sxemasi; ta‘minlash valiklari; qoziqchali baraban; to‘rli yuza; tarnov; orqa qopqoq; ifloslik yig‘gich

Arrali jinlarning uzal va detallarini ta‘mirlash

Arrali jinlarni ishlatish jarayonida mashina uzal va detallarida kamchiliklar sodir bo‘ladi. Bu kamchiliklarni bartaraf etish uchun texnik xizmat ko‘rsatishda va kapital ta‘mirlashda ba‘zi uzal va mashinani bununligicha montaj o‘tkazish quyidagi ketma-ketdikda amalga oshiriladi: boshqarish shkafidan simni, ta‘minlash yuritmasini, jin va ishchi kamerani ko‘tarish qurilmasini ajratish; ta‘minlagichga shaxtani qotirish boltli birikmalarini bo‘laklash va shaxtani yechish; tolani olib chiqib ketishni yechish va ajratish; ta‘minlagichni yechish. Jinni bo‘laklashda ishchi kamera, arrali silindr, o‘lik kamerasi va havo kamerasi yechiladi. Ta‘minlagichni bo‘laklash quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi: paxta uchun quvur, yuritma tasmalari yechiladi; variator yechiladi va undan so‘ng qotirish birikmalari bo‘laklanadi va ta‘minlagich yondori yechiladi.

Arrali jinlash jarayonida vujudga keladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
1	2	3
Tolada tugunchalar va o'ramlar ko'p. Chigitlar me'yoridan ortiq shikastlangan, chigit tola va o'likga tushadi. Chigitning tukdorligi bir xil emas. Xom ashyo vali-	Paxta yuqori namlikka ega yoki tozalagichlarda chaynalgan, arralar o'tmas, singan tishlari bor. Arra tishlari ignasimon shaklga ega. Arra tishlari singan va egilgan. Kolosniklar ishchi xududida yedirilish kengaygan, tirqish katta. Ishchi kamera uzunligi bo'yicha paxta bilan ta'minlash bir xil emas. Ba'zi xududlarda arra va kolosniklar zararlangan. Chigit tarog'ida bitta yoki bir nechta tish singan yoki yo'q. Xom ashyo valigi bo'sh.	Namlik me'yoriga keltirilsin, tozalagichlar sozlansin. Arralar almashtirilsin. Arralar qumli vannada silliqilansin. Arralar almashtirilsin. Kolosniklar almashtirilsin. Paxta bilan ta'minlash sozlansin. Arra va kolosniklar almash-tirilsin. Singan taroq tishlari to'ldirilsin. Ta'minlash ko'paytirilsin.
gining aylanishi to'xtab qoladi. O'likda tola ko'p. «Pusk» tugmasini bosganda dvigate-lardan birontasi ham yurmaydi. DPZ-180 va 5DP-	Kolosnik panjarasining ustki qismi tiqilgan. Havo kamerasida bosim yetarli emas. Arralarning diametri har xil, havo kamerasining tirqishi buzilgan yoki tiqilgan. Tola olib ketish kanalida tiqilish bor. Tola olib ketish yo'lida ortiqcha bosim bor. Tola tozalagich tiqilgan. O'lik ajratgichi yomon sozlangan. To'siqlardan birontasi zich yopilmagan, shuning uchun so'nggi o'chirgichlardan	Tiqilish yo'qotilsin. Bosim sozlansin, arrali silindr va havo kamerasi orasidagi tirqish sozlansin. Bir xil diametrli arralar o'rnatilsin. Havo kamerasini tirqishi sozlansin, tiqilish tozalansin. Ortiqcha bosim yo'qotilsin. Tiqilish yo'qotilsin. O'lik ajratgich sozlansin. To'siqlar zichlab yopilsin. Kalitni to'g'ri holga qo'yilsin.

130 rusumli jinlarda qo'lda boshqarish rejimida boshqarish postidagi signal lampasi yonadi.	birida kontakt yo'q. Boshqarish kaliti neytral holatda turgan. Tolani chiqarish ventilya-tori yoki o'lik konveyeri yurgizilmagan. Magnit yurgizgichning o'rami zararlangan. Saqlagichlar kuygan.	Ventilyator va o'lik konveyeri yurgizilsin. O'ram almashtirilsin. Eruvchan saqlagichlar almashtirilsin.
---	--	--

24.2-jadval

Arrali jinlarda qo'llaniladigan dvigatellar, reduktorlar, tasmalar va zanjirlar ro'yxati

Jin	Nomi va belgisi	Soni
3XDDM	Elektr dvigatel 4A250 MB O'z n=750 ayl ⁻¹	
	R=45kVt	1
	Motor-reduktor MRA-1-1,75/bZB	1
	Podshipnik 11206	2
	Podshipnik 1312	2
	Tasma B-1660 T	1
DP-130	Elektr dvigatel 4A 280MV Uz n=740 ayl ⁻¹	
	R=75 kVt	1
	R=2,2 kVt	1
	Reduktor-motori MRA-10,75/63 B O'z Elektr dvigatel 4A71 V6 O'z n=920 ayl ⁻¹	1
	R=0,55 kVt	1
	Reduktor 4VOA-40-52-2 Uz	1
	Variator impulsli IVR.00.000	1
	Podshipnik 1216	2
	Podshipnik 11205	4
	Podshipnik 11207	8
	Podshipnik 11210	2
	Podshipnik 25	6
	Zanjir 12,7-1800-1	2
	Tasma A-800T	2
	Tasma A-1250T	17
	Tasma B-1400T	2
4DP-130	Elektr dvigatel 4A 280M8 Uz n=740 ayl ⁻¹	
	R=75 kVt	1
	R=1,1 kVt	2
	R=2,2 kVt	1
	Reduktor Ch-80-40-52-2-2Uz	1

Valikli jinlarning texnologik ko'rsatkichlarga ta'sir etuvchi tirqish va qismlarining hamda ularni ishchi holatda tutish yo'llari

Uzun tolali paxtaning I, II va III tip I, II, III, IV va V sanoat navlari tolasini ajratish DV-1M va 2DV rusumli valikli jinlarda amalga oshiriladi. DV-1M valikli jinlar har bir qatorda 10 tadan mashina, 2 DV valikli jinlar esa 5 tadan o'rnatiladi.

Valikli jinlash usulida paxta tolasini jinni ishchi barabanini sirtiga yopishishi va aylanayotgan baraban bilan unga siqib o'rnatilgan qo'zg'almas po'lat pichoq orasidan o'tib ketishidan iborat. Bunda pichoqdan o'taolmay qolgan chigitlarni uruvchi baraban kuraklari bilan urishi hisobiga toladan ajraladi.

Jinning ish unumdorligiga va chiqarilayotgan mahsulot sifatiga ishlov berilayotgan paxta namligi ham ta'sir etadi. Uzun tolali paxtaga qayta ishlash jarayoni uchun eng maqbul paxta namligi 6,5-7,0 foizdir.

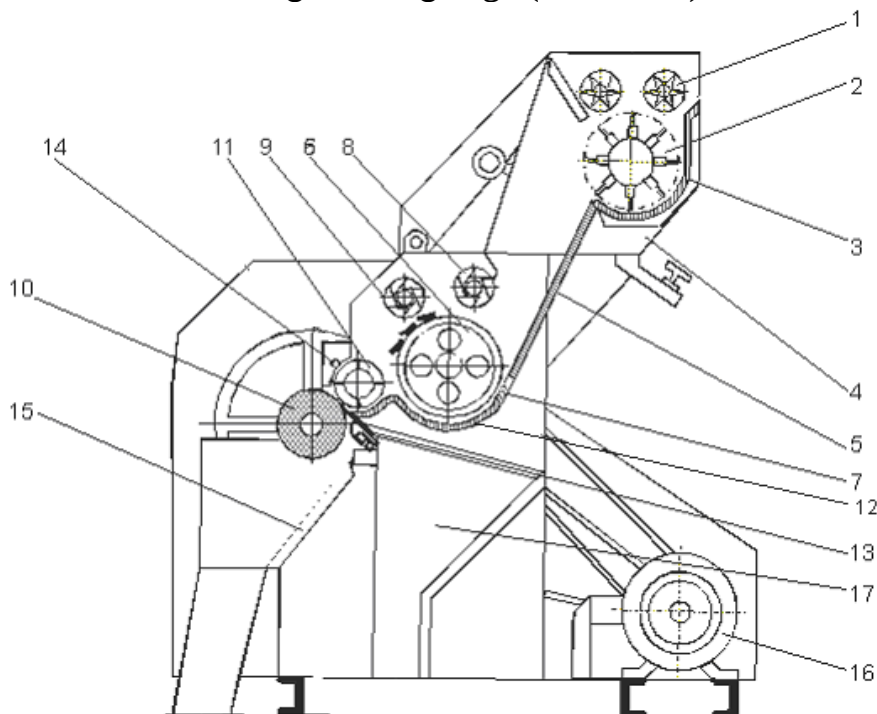
Tola ajratishda, shuningdek asosiy ishchi qismlar orasida qulay tirqish va o'rnatish o'lchamlariga, asosan ishchi baraban va uruvchi baraban orasidagi tirqishga e'tibor berish katta ahamiyatga eadir.

Bu tirqish 0,5 - 1,5mm ga teng bo'lishi lozim. Bu tirqish 1,5mm dan oshib ketsa mashinaning ish unumdorligi sezilarli darajada kamayadi, chigitning shikastlanishi oshadi va tola sifati pasayadi.

DV-1M valikli jini

DV-1M valikli jinlar 1979 yildan buyon ko'plab ishlab chiqarila boshlandi.

DV-1M valikli jinidan farqlanib, ta'minlagich - bo'lgichga, ikkita tola ajratish karetkasiga, ustki karetkadan keyin tuksizlantirilgan chigitni ajratish bo'linmasiga, ishchi valikni kuchaytirilgan qo'zg'almas pichoqqa avtomatik siqish mexanizmiga hamda ishchi zonada tolasini ajratilmagan chigitni regeneratsiya qilishni amalga oshirishni ta'minlovchi texnologik tizimga ega (24.1-rasm).



241-rasm. DV-1Mvaliklijinsxemasi;

1- ta'minlagichvaliklari; 2- qoziqchalibaraban; 3- to'rliyuza;4- ifloslikniyo'naltiruvchitarnov; 5, 15-tarnovlar; 6- ignalibaraban; 7- kolosniklipanjara; 8- tekislovchi valik; 9- tezlash-tiruvchi valik; 10- ishchi baraban; 11- uruvchi

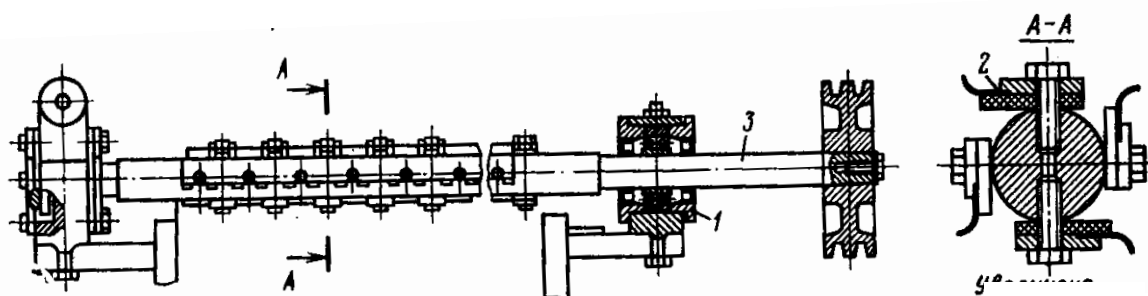
baraban; 12- to'rtli yuza; 13- qo'zg'almas pichoq dekasi bilan; 14- old koziriyok; 15- tola tarnovi; 16- elektrodvigatel; 17- ajralgan chigit tarnovi

Jinning ta'minlagichi ikkita yondordan, ikkita qabul qiluvchi tishli valikdan, kolosnikli panjaralardan, tishli titish barabanidan, to'rtli yuzadan, siqgichlar, tarnovlar va qoplamadan iborat.

Tishli ta'minlovchi valiklarning aylanishi o'zgarmas tok dvigateli bilan ponasimon tasma va chervyakli reduktor orqali amalga oshiriladi.

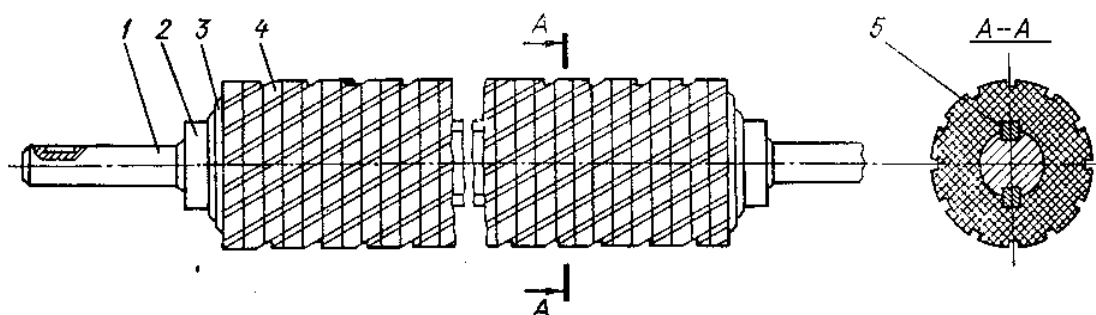
Ta'minlagich, metall buyumlarni ushlab qolish uchun doimiy magnit bilan ta'minlangan tarnovga ega.

Ishchi barabanni pichoqqa siqib turish mexanizmi yo'naltiruvchilarda o'rnatilgan karetka yondorlariga qotirilgan ikki polzunni, vintli mexanizmni, oraliq valini, ikki bo'lak zanjirni o'z ichiga oladi.



24.2-rasm. Yumshoq uruvchi baraban yig'ma chizmasi;

1-tayanch podshipniklari(ikki dona), 2-uruvchi bolg'achalar(92 dona), 3-val



24.3-rasm. DV valikli jinning ishchi valigi;

1-val, 2-siqivchi gaykalar (ikki dona), 3-yon shaybalar (ikki dona), 4-charm o'rniga ishlatiladigan RKM disklari, 5-val bo'ylab qo'yiladigan ikkita shponka

Karetkaning qo'zg'almas pichoqlari 8mmli elastik po'latdan, balandligi 115mm qilib yasalgan. Pichoqning ishlatilgandan va ta'mirlashdan so'ng ruxsat etilgan balandligi 55mmga teng bo'lishi kerak. Ishchi va uruvchi barabanlari DV-1M valikli jin bilan unifikasiyalashtirilgan. Uruvchi barabanning boshlang'ich diametri tashkil etuvchisi bo'yicha 150mm, ta'mirlashdan keyin u 145mmdan kam bo'lmasligi kerak.

Ishchi barabanlar RKM2 yoki RKM4 karkaslik material alohida disklardan yig'ilgan bo'lib, boshlang'ich diametrlari 190mm ni tashkil etadi. Ishchi material 15-40 tonnali quvvatdagi presslarda presslanadi. Charm o'rnini bosuvchilarni me'yoriy presslash kuchi 6-7t.

Tokarli ishlov berilgandan so'ng maxsus freza bilan barabanlarda qadami 45mm va chuqurligi 6-7mm bo'lgan o'lik ariqchalari valning o'qiga nisbatan 30° burchakda ochiladi.

Ishlatilishi oqibatida baraban diametri 110 mm gacha kichrayishi mumkin.

Tola ajratgich elektr uskunalari boshqarish shkafi va mashinaning o'zida o'rnatilgan uskunalar: ikki boshqaruv pulti ishchi organlarni harakatlantirish uchun to'rtta o'zgaruvchan tok dvigateli, ta'minlash valiklarini harakatlantirish uchun bitta o'zgarmas tok dvigateli, shaxtadagi paxta sathini nazorat qilish qurilmasidan iborat.

Valikli jinlar ishchi barabanlarini yig'ishda ishlatiladigan materiallar tavsifi

Paxta tozalash sanoatida valikli jinlarning ishchi barabanlari disklari materiallari sifatida RKM2 va RKM4 charm o'rnini qoplovchi materiallar ishlatiladi.

1. Charm o'rnini qoplovchi RKM2 o'zida asosiy bog'lovchi sifatida oq rezina, ularni qotirib ushlab turgich sifatida esa turli texnik matolar ishlatiladigan kompozit materialidan iborat.

TU 17-40-427-80 texnik shartlarga asosan RKM2 charm almashtirgich diski, paxta tolali beltingli, kirza len-jut-kanop matosi va butadiyen nitril kauchuklar asosida maxsus rezina qorishmasi bilan galma-galdan qo'yilgan qavatlardan iborat, hujjatlar asosida tasdiqlab o'rnatilgan tartibda yig'ilgan ko'p qavatli plastinadan iborat.

2. RKM4 rusumli charm almashtirgichi RKM2 dan farqli ravishda len-jut-kanop matosi o'rniga kerakli bo'lgan tola chiqindilari qo'llanilgan.

17-40-774-86 texnik shartlarga binoan RKM4 charm almashtirgichi matodan yasalgan diski paxta tolali ipdan to'qilgan kirzani uch qavatlisi, paxta tolasi chiqindilari va ishlab chiqarish chiqindilari bo'lgan tolalar bilan to'ldirilgan butadiyen kauchuklar qorishmasini qavatlar orasida navbatma– navbat biriktirishdan tashkil topgan plastinadan iborat.

24.3-jadval

Disklarning asosiy o'lchamlari

Ko'rsatgich nomlari	Qiymati	O'zgarish chegaralari
1. Disk diametri, mm	190,0	±2,0
2. Ichki teshigining diametri, mm	60,0	±1,0
3. Disk qalinligi, mm	5,7	±0,7
4. Shponka pazining eni, mm	12,0	±1,0
5. Shponka pazining balandligi, mm	6,0	±1,0
6. Bir shponka pazidan ikkinchi shponka pazigacha bo'lgan masofa, mm	72,0	±1,5

Charm almashtirgich disklarining dastalariga 50 tadan yig'ilgan bo'ladi. To'rt dastasi valikli jin ishchi barabani uchun bir komplektni tashkil etadi. 24.3-jadvalda diskarning asosiy o'lchamlari, 24.4-jadvalda qayta ishlanayotgan paxta naviga qarab 1 tonna tola ishlab chiqarish uchun sarflanadigan charm almashtirgichning nisbiy sarf

me'yori, 24.5-jadvalda valikli jinlash jarayonida vujudga keladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari keltirilgan.

24.4-jadval

Qayta ishlanayotgan paxta naviga qarab 1 tonna tola ishlab chiqarish uchun sarflanadigan charm almashtirgichning nisbiy sarf me'yori, komplektda

Paxtaning sanoat navi	Material rusumi	
	RKM2	RKM4
I va II navlar uchun	0,059	0,05
III navga	0,15	0,13

24.5-jadval

Valikli jinlash jarayonida vujudga keladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Nosozliklar	Sababi	Bartaraf qilish usullari	Eslatma
1	2	3	4
Chigit belgilangan miqdordan yuqori tukdorlik bilan chiqadi.	Pichoqni ishchi baraban- ga keraklicha siqilma-gan.	Pichoq prujinalari ko'tarilsin va pichoq-ning ishchi baraban-lariga nisbatan holati tekshirilsin.	
Chigit sinadi.	Tirqishlar buzilgan a) uruvchi baraban va pichoq oralig'idagi; b) uruvchi va ishchi barabanlar orasidagi; v) uruvchi barabani va kozerok oralig'idagi; g) ignali baraban bilan to'rli yuza oralig'idagi; d) pichoq kerakligidan past joylashgan e) ishchi barabanni yaroqsiz darajada ishdan chiqqan joylari bor (chuqur kanavkalar). j) pichoq qirrasining ba'zi joylari egilgan.	Tirqishlar o'rnatilsin a) 0,5 dan 1,5mm gacha b) 0,5 dan 1,0mm gacha v) 0,5 dan 1,4mm gacha g) $15^{+2,0}_{-1,0}$ d)Pichoq ko'tarilsin e) Ishdan chiqqan joy kesib olinsin, ishchi baraban qo'shimcha presslansin, chizmada ko'rsatilgandek ishlov berilsin. j) Pichoq to'g'rilansin.	1,5mm dan ko'pa-yishi sinishga 0,5mm dan pasayishi ish jadal-ligi sabab 0,5mm dan pasayishi klapani tekislashini yomonlash-tiradi

Paxtaning ta'min-lagichdan bir tekis tushmasligi.	Impulsli variator plastinkalari bir tekis yeyilmagan. Impulsli variator koromislosi bir tekis yedirilmagan.	Impulsli variator qismlarga ajratilib va ishdan chiqqan plastinkalari almashtirilsin. Impulsli variatorni nosoz koromislolari almashtirilsin.	
Tola osiladi va tugunchalar hosil bo'ladi Mashinaning ish unumdorligi keskin kamaygan. «Pusk» tugmasi bosilganda mashina-ning bironta dvigateli ishlamaydi.	a) ishchi baraban keskin darajada yedirilgan. b) o'lik ariqcha devorlari yotgan. v) pichoq qirrasini ba'zi joylari egilgan. Tola ajratish uzelineing ishi yo'ldan chiqqan. To'rtli yuza tiqilgan V1 uzgich yoki avtomatik uzgich V2, V3 lar boshqarish shkafida o'chgan. To'sqichlardan biri zich yopilgan. Shuning uchun yakuniy	a) 2 punktdagi ishlar bajarilsin. b) o'lik ariqchalar tiklansin. v) pichoq qirrasini to'g'rilansin yoki almashtirilsin To'rtli yuza tozalansin va 2 punkt amallari bajarilsin. To'sqich qotirilsin O'chirgich kerakli o'rniga qo'yilsin. O'chirgich kerakli o'rniga qo'yilsin.	
Elektrodvigatellar ishlab turib o'chib qoladi.	o'chirgichlardan biri uzilgan. V6 o'chirgich neytral holda. Magnit yurgizgichning g'altagi zararlangan, elektrodvigatelda zo'riqish bor. Issiqlik relesi ishlab ketgan.	G'altak almashtirilsin. Zo'riqish yo'qotilsin. Reledagi nosozliklar bartaraf qilinsin.	

Valikli jinlarning uzel va detallarini ta'mirlash

Valikli jinlarnig ishlash paytida ishchi barabanning ishchi yuzalarida kamchiliklar sodir bo'lishi mumkin, buning hisobiga jin ish unumdorligi pasayishi mumkin. Ishchi barabanning ilashtirish qobiliyatini oshirish uchun baraban diametrini o'lik kanavkasiga kelguncha tokarlik dastgohida yo'niladi, bunda baraban diametri 8-10mmga kamayadi. Ishchi baraban diametrining kamayishi ish unumdorligining pasayishiga olib keladi. Undan tashqari ish jarayonida baraban yeyiladi va uni urish barabaniga nisbatan maxsus vint yoki gayka bilan rostlanadi.

Valikli jinlar ish jarayonida urilish yuklanishlar hisobiga urish bolg'achalari uzilib ketadi, ularni yangisiga almashtiriladi.

Paxta tozalash zavodining ta'mirlash xizmatida uruvchi organlarni ta'mirlash uchun maxsus jihozlar bilan jihozlangan ustaxonalar ko'zda tutilgan bo'lib, unda quyidagi ishlar amalga oshiriladi: yig'ish bo'yicha, siqish bo'yicha, ishchi barabanni yo'nish va unda o'lik ariqchalarini ochish, shu bilan birgalikda uruvchi organning uruvchi bolg'achalarni va amortizatorlarni tayyorlash.

Uruvchi organni bir gorizontal tekislikka qo'yib, uni o'rnatish amalga oshiriladi. Ikki baranni gorizontal tekislikka o'rnatish aniqligi bir metr uzunlikda 0,02...0,05mmni tashkil etishi kerak.

Valikli jin ishlash paytida ishqalanish kuchi hisobiga qo'zg'almas pichoqning ishchi qirralari yeyiladi. Yeyilish miqdori pichoqning ishchi barabanga siqish kuchi, aylanish chastotasi va qizish temperaturasiga bog'liq. Ishchi barabanning mahalliy yeyilishi qo'zg'almas pichoqning ishchi barabanga notekis siqilishidan kelib chiqadi.

Nazorat savollari:

1. Jinlash mashinalarining qanday turlari mavjud?
2. Jinlash mashinalarida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etiladi?
3. Arrali va valikli jinlarning uzel va detallarini ta'mirlash qanday amalga oshiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2013
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

25 MAVZU. TOLALI MATERIALLARNI TOZALASH USKUNALARINI TA'MIRLASH VA SOZLASH

Reja:

1. Tola tozalash jarayonining vazifalari, turlari va o'rni to'g'risida
2. VT va VTM rusumli tola tozalagichlar
3. Tola tozalash mashinalari uzal va detallari ta'mirlash

Tayanch iboralar: Tola tozalash jarayonining; ta'mirlash valiklari; qoziqchali baraban; to'rli yuza; tarnov; orqa qopqoq; ifloslik yig'gich

Tola tozalash jarayonining vazifalari, turlari va o'rni to'g'risida

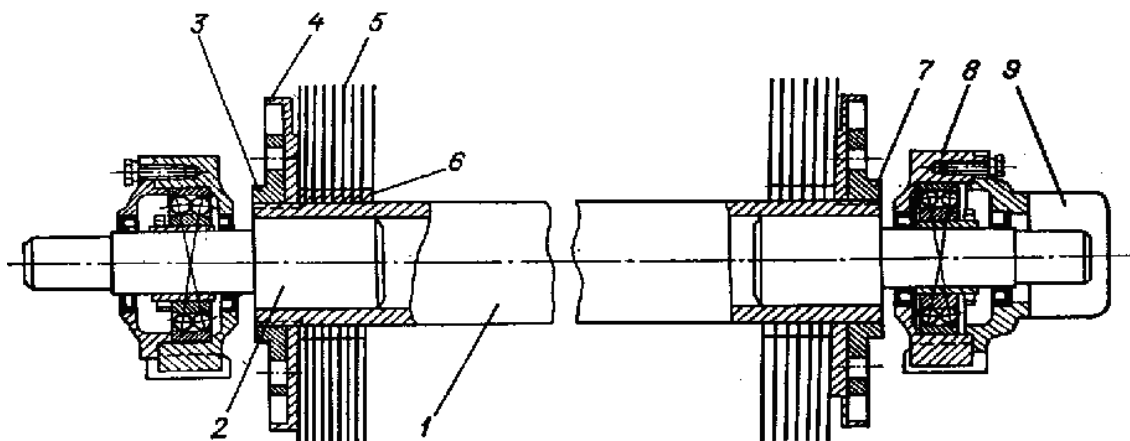
Amaldagi standart O'zDSt 604-2001 talablariga javob bera oladigan paxta tolasini ishlab chiqarish uchun paxta tozalash korxonalarida paxtani qayta ishlash uzluksiz texnologik jarayoni tola tozalashni o'z ichiga oladi.

Tola tozalagichlar har qaysi jinga alohida bir yoki ikki qatarga bo'linishi mumkin. Tolani tozalash paxta tozalash korxonalarida asosan bir bosqichli tola tozalagichlarda amalga oshirilmoqda.

Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida ko'p bosqichli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2»), bir bosqichli 1VPU va 3OVPU rusumli tola tozalagichlari qo'llanilmoqda. Tola tozalagichlarning arrali silindri 25.1-rasmda keltirilgan.

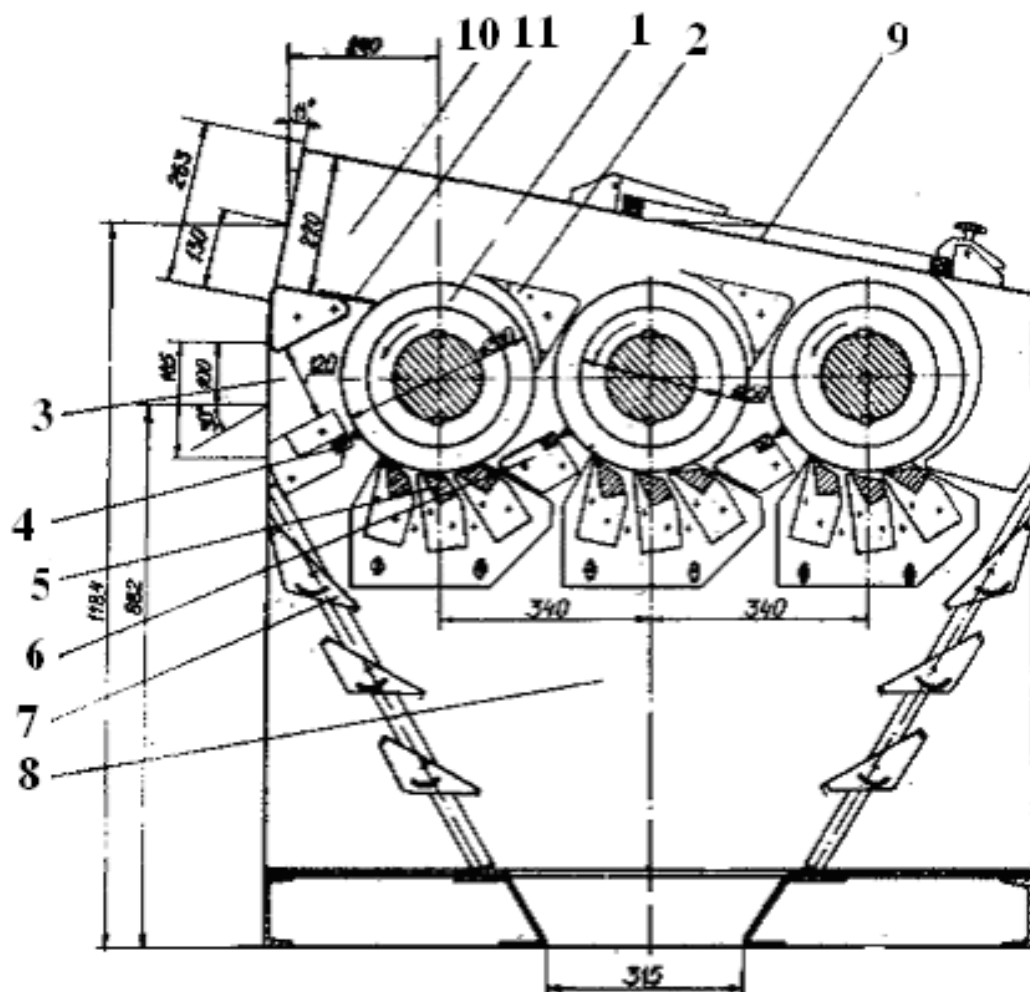
To'g'ri oqimli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2») (25.2-rasm) konstruksiyasi va ishlash uslubi bo'yicha 3OVP-M individual tola tozalagichga o'xshaydi, to'g'ri oqimli, uch bosqichli va har biri 130 arrali tola ajratgichdan keyin o'rnatiladi.

Bir silindrli tola tozalagichlar hozirda uch silindrli tola tozalagichlar o'rniga, tola ajratgich quvurining ulanish joylarini saqlab qolgan holda o'rnatildi. 1VP tola tozalagichi yangi 1VPU rusumli (25.3-rasm) tola tozalagichlarga almashtirilmoqda. Tola tozalagichning kolosnigi 25.4-rasmda keltirilgan.



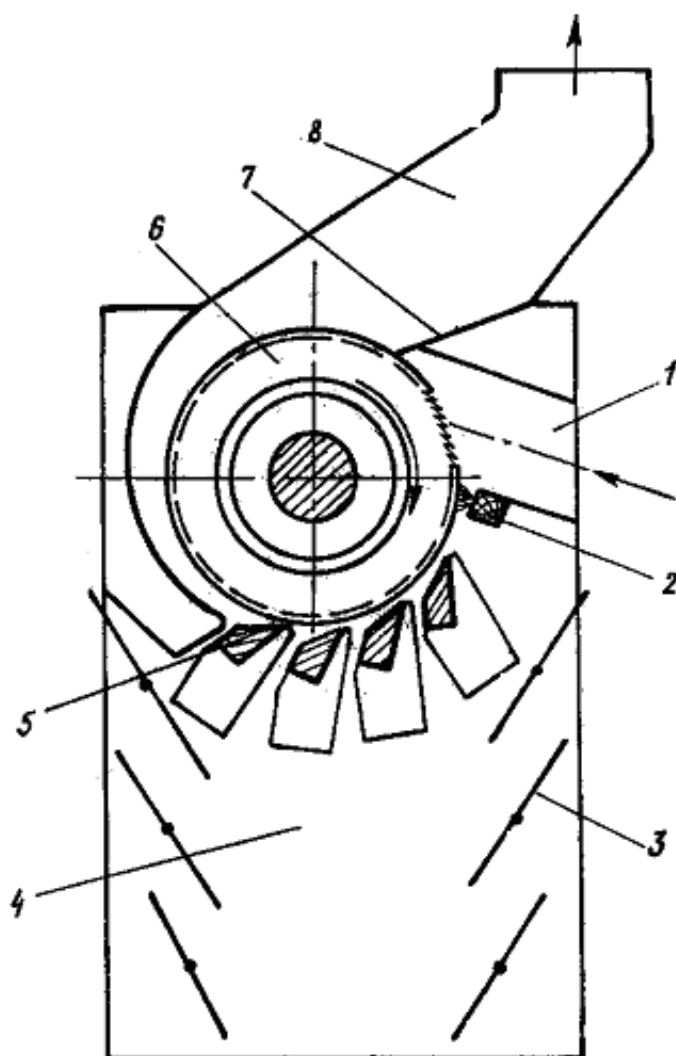
25.1-rasm. Tola tozalagichlarning arrali silindri;

1-val, 2-tayanch sapfasi (ikki dona), 3, 7-yon gaykalari (o'ng va chap), 4-qiya shaybalar (o'ng va chap), 5-arra disk (231 dona OVP-Ada), 6-qistirmalar, 8-podshipniklar, 9- qopqoq.



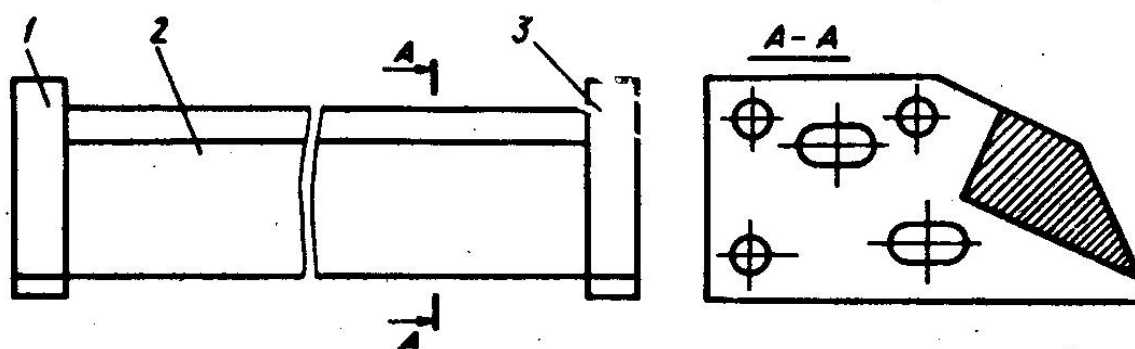
25.2-rasm. 1VP («Paxtakor 2») tola tozalagich sxemasi;

1- arrali silindr; 2- ajratgich; 3- qabul qilish bo'g'izi; 4,6- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 5- kolosnikli panjara; 7- jalyuzali panjara; 8 -chiqindilar kamerasi; 9- ustki qopqoq; 10- olib ketish bo'g'izi; 11- ajratgich-pichoq.



25.3-rasm. 1VPU tola tozalagich sxemasi;

1- qabul qilish bo'g'izi; 2- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 3- jalyuzali panjara;
4- chiqindilar kamerasi; 5- kolosnikli panjara; 6- arrali silindr; 7- pichoq;
8-olib ketish bo'g'izi.



25.4-rasm. Tola tozalagich kolosnigi; 1,3-o'ng va chap yonliklar, 2-kolosnik

Tola tozalagichlarda qo'llaniladigan dvigatellar, podshipniklar va tasmalar ro'yxati

Nomi va belgisi	Mashinaga to'g'ri keladigan soni
1VP tola tozalagichlar	
Elektr dvigatel 4AU2M4 Uz, R=15 kVt, p=1450 ayl/daq	3
Podshipniklar 13514	6
30VP-MU, 1VPU, 2VPU tola tozalagichlar	
Elektr dvigatel 4A112M4 Uz, R=3 kVt p=1450 ayl/daq	1

Tola tozalagichlardagi nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Nosozliklar va ularning tashqi ko'rinishi hamda qo'shimcha belgilari	Mumkin bo'lgan sabablari	Bartaraf etish usullari
1	2	3
Chiqindilarning toladorligi oshgan	Kolosniklar va arrali silindr orasidagi tirqishlar ko'paygan Pardali panjara kuraklarining sozligi bo'zilgan	Tirqishlarni sozlang Pardali panjara kuraklarining holatini sozlang
Tola tozalash samarasi past	Tola tozalagich chiqishida havo ortiq siyraklashishi Kolosnikli panjaralargachiqindi to'lgan	Drossel yopgich yordamida kondensordan havo so'rishni kamaytirish Mashinani to'xtatib, tozalang
Tola tozalagich arrali silindr-larining tiqilishi	Ajratgich va arrali silindrorasi kengaygan Arra tishidan tolaning yomon tushishi Kondensorning tiqilishi Arrali barabanlarning tezlik tartibi buzilgan	Tirqishni sozlang Arra tishlarining sifatini tekshiring Kondensorni tozalang Harakatlantirgich tasmalarining sirpanishini bartaraf qilish, shkviv-mufta va elektrodvigateL aylanishlari soni mosligini tekshiring

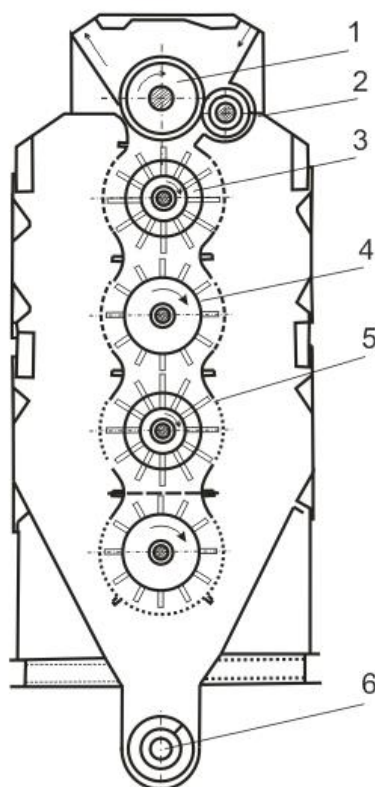
Tolaning yonib ketishi	Kolosniklar va arrali barabanlar orasidagi tirqishlarning torayishi Arrali barabanning qiyshiq shaybalarida shamolning yo'qligi Mashinaning ishchi qismiga metall buyum tushishi Val sapfalari sheykasidatola massasining o'ralishi	Mashinani tuxtating talab qilinadigan tirqish o'rnatish Qiyshiq shaybalarida shamolni tekshiring Mashinani to'xtatish va buyumni olib tashlang Mashinani to'xtatib tozalang
Mashinaning tebranishi	Arrali barabanning muvozanati buzilgan Podshipniklar yoki tayanchromining poydevorga mahkamlanishi bo'shashgan Poydevorning yetarlichamustahkam emasligi yoki ortiqcha mahkamlash	Mashinani to'xtatib, barabanni almashtiring Tekshiring va mahkamlang Poydevorni mustahkamlang
Hamma tola tozalagichlarning kuyindi kameralaridan tola bilan havo uchib chiqadi (momiqlashi)	Tola o'tkazgichda yetarlicha siyraklashmaslik	Jinlarning havo kameralarida statik bosimni tekshirish, agar oshib ketsa, uni me'yoriy miqdorgacha kamaytirish. Kondensor katta barabani-ning turini quvur o'tkazgichlar va siklonlarni tozalang So'ruvchi ventilyatorda qopqoqni ochish yordamida kondensordan havo surishini ko'paytirish

Uzun tolali navlarning tolasini tozalash uskunalarining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari

Uzun tolali paxta navlarining tolasini tozalash uchun valikli jinli paxta tozalash korxonalarida VT, VTM, UMPV takomillashtirilgan uzelliga ega bo'lgan ON-6-3 tipidagi tola tozalagichlar qo'llaniladi.

VT va VTM rusumli tola tozalagichlar

VT rusumli tola tozalagich (25.5-rasm) keyinchalik takomillashtirilgan va VTM rusumda chiqarila boshlangan (25.6-rasm). Uni modernizatsiyalash to'g'ri burchakli (qaldirg'och dumi) tipidagi plastinkali barabanlarini navbatma-navbat o'rnatiladigan pichoqli tipidagi qoziqli va yumaloq kolosniklar tegishli oraliq bilan o'rnatiladigan trapetsiyasimonlarga, tezlik rejimlari va paxta xom ashyosi aerodinamik ta'minlagichi 1RXdan olingan barabanlarga almashtirishdan iborat edi.



25.5-rasm. VT-rusumli tola tozalagich ko'ndalang qirqimi;

1, 2- ta'minlashbarabanlari (arrali) 3- pichoqlibarabanlar; 4- qoziqlibarabanlar; 5- kolosniklipanjara; 6- ifloslikshnegi.

25.3-jadvalda tola tozalagichlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari, 25.4-jadvalda VT rusumli tola tozalagichning texnik tavsifi, 25.5-jadvalda VTM rusumli tozalagichning texnik tavsifi keltirilgan.

25.3-jadval

Tola tozalagichlarda sodir bo'lishi mumkiya bo'lgan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullari

Nosozlik nomi	Ehtimoli bo'lgan sababi	Bartaraf etish usuli
1	2	3
Chiqindilarni ng toladorligi oshgan	Kolosniklar bilan arrali silindrlar orasidagi tirqishlar buzilgan Jalyuza panjarasi kuraklarining sozlanishi buzilgan	Tirqishlarni sozlang
Tozalash samaradorligi past	Tola tozalagich chiqishida havo siyraklashishi oshgan Kolosnikli panjaralar chiqindilarga to'lgan	Drossel qopqog'i yordamida kondensordan havo surilishini kamaytiring

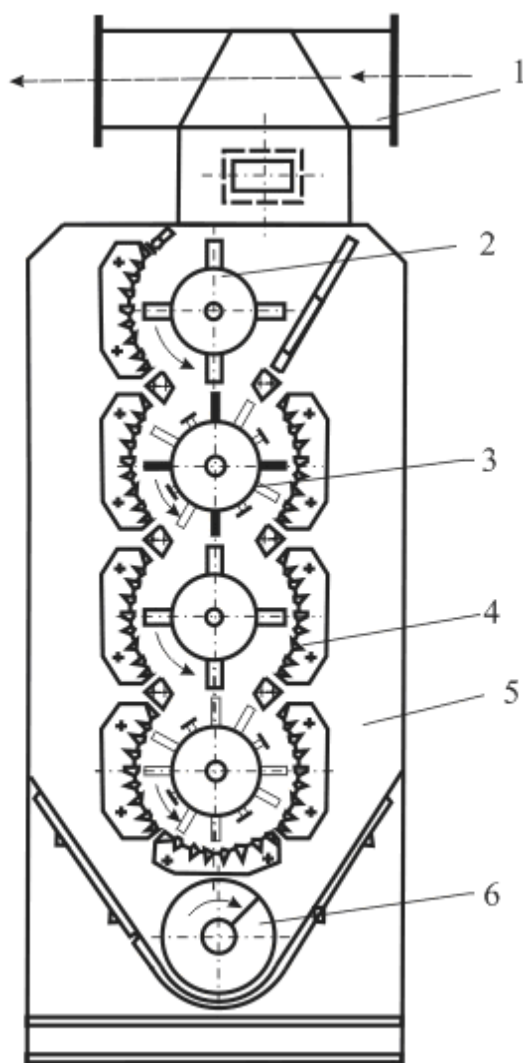
Tola tozalagich arrali silindrlarning tiqilishi	Ajratgich va arrali silindr orasidagi tirqish kattalashgan Arra tishlaridan tolaning yomon tashlanishi Kondensorning tiqilishi Arrali barabanning tezlik tartibi buzilgan	Tirqishni sozlang Arra va tishlarningsifa-tini tekshiring Kondensorni tozalang Elektrodivigatel tasmlarining tuxtab qolishini bartaraf eting, mufta va elektrodivigatel aylanishlari soni mosliginitekshiring
Tolaning o't olishi	Kolosniklar va arrali barabanlar orasidagi tirqishlar kamaygan Arrali barabanning qiyshiq shaybalarida shamol hosil qilish parragingning yo'qligi Mashinaning ish qismiga metall buyumlarning tushishi	Mashinani tuxtatib, talab etiladigan tirqish o'rnatib Qiyshiq shaybalarda parrak o'rnatib Mashinani to'xtatib, tozalang
Mashinaning titrashi	Arrali baraban balansirovkasi buzilgan Poydevorga mahkamlangan rom va podshipniklar bo'shagan	Arrali barabanni almashtiring Rom va podshipniklarni mahkamlang
Barcha tola tozalagichlarning chiqindi kameralaridan tolali havo uchib chiqadi	Tola tozalagichda havo siyraklashishi	Jinlarning havo kameralarida statik bosimni tekshiring, u ortiq bo'lsa me'yoriy miqdori-gacha kamaytiring, kondensor barabanining turini quvur va siklonlarni tozalang, suruvchi ventilyatorda qopqoqni ochish yordamida kondensordan havo so'rilishini ko'paytiring

VT rusumli tola tozalagichning texnik tavsifi

Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/ h	1200 gacha
Tozalash samaradorligi, %	40 dan 50 gacha
Chiqindilarning toladorligi, %	5 gacha
O'rnatilgan quvvat, Kw shu jumladan:	14,85
arrali va yuqoridagi pichoqli barabanlar	5,5
qoziqli va pastki pichoqli baraban	7,5
Tituvchi barabani	1,1
konveyer	0,75
Aylanish tezligi: r/s (r/min):	
arrali, titish, qoziqli va pichoqli barabanlar	109,2 $\pm$ 2,1 (1040 $\pm$ 20)
konveyerlarni	7,3 $\pm$ 0,4 (70 $\pm$ 4)
Texnologik tirqishlar; mm:	
o'rta kolosnik va baraban pichog'i orasi	1,0 $\pm$ 2
so'nggi kolosnik va baraban pichog'i orasi	11 $\pm$ 2
o'rta kolosnik va baraban qozig'i orasi	10 ⁺² ₋₃
so'nggi kolosnik va baraban qozig'i orasi	11 ⁺² ₋₃
arrali va titish barabanlari orasi	3 ⁺¹ ₋₂
tortqich va arrali baraban orasi	3 ⁺¹ ₋₂
Tola tozalagichga kirishda va chiqishidagi havo tezligi, m/s	18-20
O'lchamlari, mm: uzunligi	2830 $\pm$ 13
kengligi	1280 $\pm$ 10
balandligi	2820 $\pm$ 13
Massasi (boshqarish shkafi bilan), kg.	3160 $\pm$ 80
Ishonchlilik ko'rsatgichlari:	270
to'xtaguncha ishlash muddati, h	12015
kapital ta'mirgacha o'rtacha resursi, h	

VTM rusumli tozalagichning texnik tavsifi

Toladagi iflosliklar miqdori 5-9 %, tolani namligi 6 % dan ko'p bo'lmagandagi tozalash samaradorligi, %, (kam emas)	
Ish unumdorligi, kg/h	55
O'rnatilgan quvvat, kW	1600 gacha
Tola yo'qotish (chiqindilarda tozalangan tolaga nisbatan erkin tola miqdori), %, (ko'p emas)	11
Havo sarfi, m ³ /s	0,3
Aylanish tezligi, r/s (r/min): pichoqli va qoziqli barabanlari	2,5 - 3
ifloslik shnegi	84 ±2,6 (800
Texnologik tirqishlar, mm:	±25)
qoziqli va pichoqli barabanlarda, qoziq, pichoq uchi va kolosnikli panjara qirrası orası	7,4 ^{+1,6} _{-0,5}
O'lchamlari, mm:	10±2
uzunligi	
kengligi	3170
balandligi	1300
Massasi, kg, (ko'p emas)	2885
Ishonchlilik ko'rsatgichlari:	2520
to'xtaguncha ishlashining o'rtacha muddati, h, (kam emas).	
o'rnatilgan to'xtovsiz ishlash muddati, h, (kam emas)	460
birinchi kapital ta'mirlashgacha, o'rtacha muddat, yil	190
birinchi kapital ta'mirlashgacha o'rnatilgan ishlov muddati, yil, (kam emas)	5 4
ishlov holatini tiklashning o'rtacha vaqti, h, (ko'p emas)	0,6



25.6-rasm. VTM rusumli tola tozalagich ko'ndalang qirqimi;
 1- ta'minlagich; 2- pichoqli barabanlar; 3- qoziqli barabanlar;
 4-kolosnikli panjara; 5- ifloslik kamerasi; 6- ifloslik shnegi.
 ON-6-3 tola tozalagichi

Chiqindilarni yo'qotish uchun sarflanadigan foydali havo miqdori taxminan 1750 m³/h. Chiqindi kamerasini tozalash muddati 1÷2 min.

Tajriba namunasini sinovdan o'tkazishda tola tozalashni eng yuqori samaradorligi (30 % atrofida) quyidagi texnik parametrlarda olingan: barabanlarning aylanish tezligi 740 r/min; baraban pichoqlari va kolosniklar oralig'i 10mm; kolosniklar oralig'i 6mm. ON-6-3 tola tozalagichi 23.7-rasmda keltirilgan. 23.6-jadvalda olti barabanli qiya tola tozalagichni texnik tavsifi, 23.7-jadvalda ON-6-3 tola tozalagichining imkoniy nosozliklari va ularni bartaraf qilish usullari, 23.8-jadvalda Tola tozalagichlarda qo'llaniladigan dvigatellar, podshipniklar va tasmalar ro'yxati, 23.9-jadvalda tola tozalash tizimining aerodinamik ko'rsatkichlari keltirilgan.

25.6-jadval

Olti barabanli qiya tola tozalagichni texnik tavsifi

Mashinaning nazariy ish unumdorligi, kg/h	450
Tozalanadigan tolaning uzunligi, mm	25÷42
Mashinaning ishchi kengligi, mm	1060
Pichoqli baraban diametri, mm	450
Pichoqli barabanlar miqdori, dona	6
Pichoqli barabanlarning aylanish tezligi, r/s, (r/min):	44,1 (420) 54,6 (520) 61,9 (590) 69,3 (660)
O'rnatilgan quvvat, kW	77,3
Chiqindilarni mashinadan chiqarish vaqti oralig'i, h	(740)
Yig'ishtirishning bir siklidagi davomiyligi, s	4,0
Ifloslik yo'qotish tizimidan olib ketiladigan havo miqdori (bir siklda) , m ³	1...2
O'lchamlari, mm:	1...2
uzunligi	
kengligi	2700
balandligi	1700
Mashina massasi, kg (ko'p emas)	2800
	2200

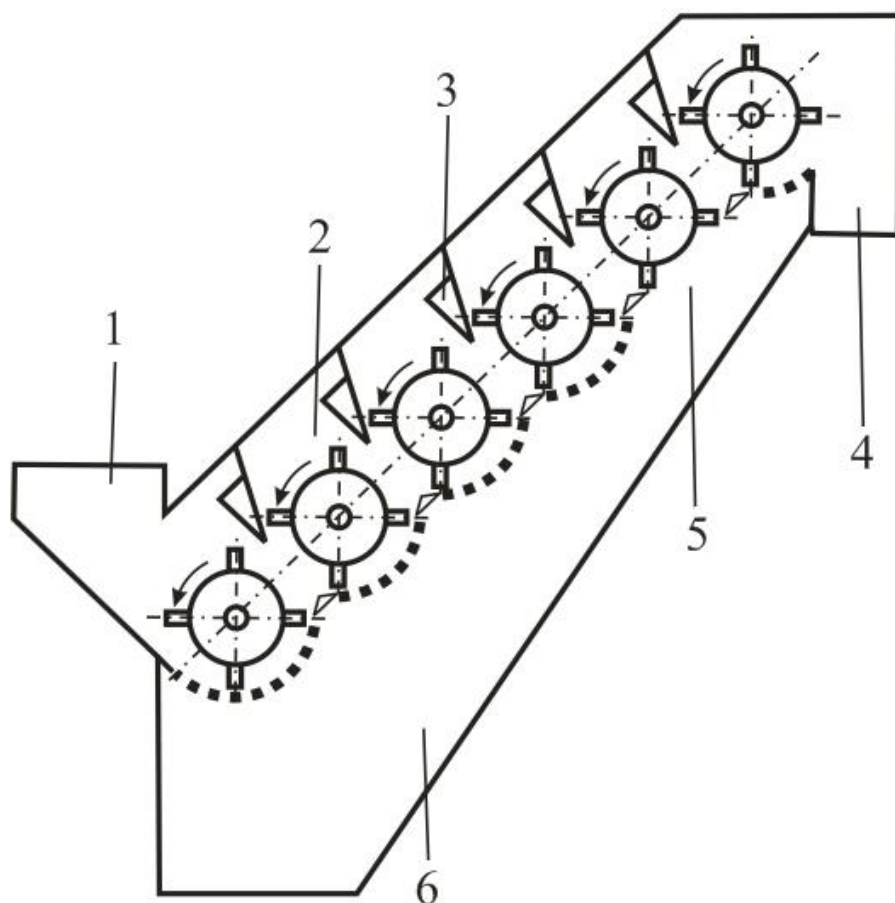
21.7-jadval

ON-6-3 tola tozalagichining imkoniy nosozliklari va ularni bartaraf qilish usullari

Nosozlik nomi	Imkoniy sababi	Yo'qotish uslubi
1. Mashina yurmaydi	1. Boshqarish zanjirlarida kuchlanish yuq	Boshqarish zanjirlarida kuchlanish borligi
2. Dvigatel qiziydi	2. Chetki o'chirgichlar simlarida nosozlik	tekshirilsin O'chirgichlar simlaridagi nosozlik yo'qotilsin (yoki o'chirgich almashtirilsin)
3. Podshipniklar qiziydi	1. Dvigatelning sovitish kanallari tiqilgan 2. Zanjirda kuchlanish yuqori	Ventilyasiya kanallari tozalansin Zanjirdagi kuchlanish tekshirilsin
	1. Podshipniklar noto'g'ri (qiyshiq) o'rnatilgan 2. Moyini yo'qligi	Qiyshiqlik yo'qotilsin Podshipniklar moylansin

Tola tozalagichlarda qo'llaniladigan dvigatellar, podshipniklar va tasmalar ro'yxati

T/r	Nomi va belgisi	Soni
	VT tola tozalagichlar uchun	
1	El. dvigatel 4A 13254 Uz, R=7,5 kVt, p=1450 ayl/daq	1
2	El. dvigatel 4A 112M4 Uz, R=5,5 kVt, p=1450 ayl/daq	1
3	El. dvigatel 4A 80A4 Uz, R=1,1 kVt, p=1420 ayl/daq	1
4	Motor-reduktor MS2S-63-71-S Uz, R=0,75 kVt, p=1320	
5	Podshipnik 11210	13
6	Podshipnik 1210	1
7	Podshipnik 206	6
8	Tasma B=1600T	16
	VTM tola tozalagichlar uchun	
1	El. dvigatel 4A 132M4 Uz, R=11kVt, p=1460 ayl/daq	1
2	Reduktor S2U-100-10-11U2	1
3	Podshipnik 11310	9
4	Podshipnik 1208	1
5	Podshipnik 206	8
6	Tasma B-2240T	2
7	Tasma B-1400T	9
	ON-6-3 tola tozalagichlar uchun	
1	El. dvigatel 4A 112MB Uz, R=4,5 kVt, p=960 ayl/daq	1
2	Podshipnik 11210	17
3	Tasma B-2360T	3
4	Tasma B-1400T	12



25.7-rasm. ON-6-3 rusumli tolatozalagich;

1- ta'minlashbunkeri; 2- pichoqlibarabanlar; 3- uzishkozeryoklari; 4- chiqarishbunkeri; 5- kolosniklipanjara; 6- ifloslikbunkeri

25.9-jadval

Tola tozalash tizimining aerodinamik ko'rsatkichlari

Namlari	Aerodinamik ko'rsatkichlar	
	tola tozalagichdan oldin	tola tozalagichdan keyin
To'liq bosim, mm. suv. ust.	4,1	11,3
Statik bosim, mm. suv. ust.	12,0	37,0
Havo oqimining tezligi, m/soniya	18,3	20,4
Havo sarfi, m ³ /s	1,83	2,04

Tola tozalash mashinalari uzal va detallari ta'mirlash

Tola tozalash mashinalarini ish paytida mashinaning uzal va detallarida quyidagi kamchiliklar yuzaga keladi: arra tishlarining sinishi, yeyilishi; podshipnik uzellari detallarining yeyilishi; kolosnikli panjara kolosniklarining yeyilishi; valning tayanch bo'yinchalarining yeyilishi.

Arra tishlari yeyilganda va singanda yangisiga almashtiriladi. Arrali silindrda arralar kapital ta'mirlashda bir yilda bir marta almashtiriladi.

Yangi yig'ilgan arrali silindr tokarlik dastgohi supportiga o'rnatilgan arrali silindrga to'g'ri silindrsimon shakl berish uchun jilvirlash doirasi bilan jilvirlanadi. Arrali silindrni tokarlik dastgohiga o'rnatishdan oldin dinamik muvozanatlanadi.

Podshipnik uzellarining yeyilgan detallarini yangisiga yoki ta'mirlanganiga almashtiriladi.

Mashinaning detal va uzellari ta'mirlangandan so'ng ular yig'iladi va sozlanadi. Sozlashda arrali silindr va kolosniklar orasidagi tirqish $1,5 \pm 0,5$ mm masofada o'rnatiladi. Elektrodvigatel vali va arrali silindr vali markazining aniqligiga alohida e'tibor beriladi. Yig'ilgan arrali silindr va elektrodvigatel yengil va erkin qo'lda aylanishi kerak, hamda arra tishlari kolosniklarga tegmasligi kerak.

Nazorat savollari:

1. Tola tozalash mashinalarining qanday turlari mavjud?
2. Tola tozalash mashinalaridada qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etiladi?
3. Tola tozalash mashinalari uzal va detallari ta'mirlash qanday amalga oshiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

26 MAVZU. TOLALI MATELIALLARNI TOYLASH QURILMALARINI TA'MIRLASH VA SOZLASH

Reja:

1. Presslash uskunalarining vazifalari va ishlab chiqarishdagi o'rni
2. Presslash jarayonida shibbalagichlar, ularning ishdan chiquvchi qismlari va ta'mirlash yo'llari
3. Presslash qurilmasining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari,

Tayanch iboralar: Presslash uskunalari, paxta tolasi, tebranuvchi reduktor shesternasi, koleso, ishchi valga, tasmali uzatma; tebranuvchi reduktor; barmoq reyka; shibbalagich porsheni

Presslash uskunalarining vazifalari va ishlab chiqarishdagi o'rni

Paxtani qayta ishlash jarayoni olinadigan tola va momiq hamda tolali chiqindilarni, qayta ishlash bo'linmalaridan kelayotgan mahsulotlarni toylash bilan yakunlanadi. Paxta tozalash korxonalarida toylar bilan turli ishlarni bajarish sxemasi 26.1- rasmda keltirilgan.

Paxta tolasini, momig'ini va tolali chiqindilarni toylash jarayoni o'z ichiga mahsulotni bo'lib-bo'lib press kamerasiga uzatish, belgilangan vazndagi mahsulotning toyi yig'ilguncha muddatli shibbalash, presslash, mato bilan o'rash va metall belbog'lar bilan bog'lash tadbirlarini o'z ichiga oladi. Toy press-kameradan chiqqandan keyin uning yon sirlari tikilib yopilishi zarur, chunki bu tadbir tola, momiq toylari uchun bajarilishi shartdir. Boshqa chiqindilar pressda toylanishi yoki toylanmasligi, ya'ni sochiq holda bo'lishi ham mumkin.

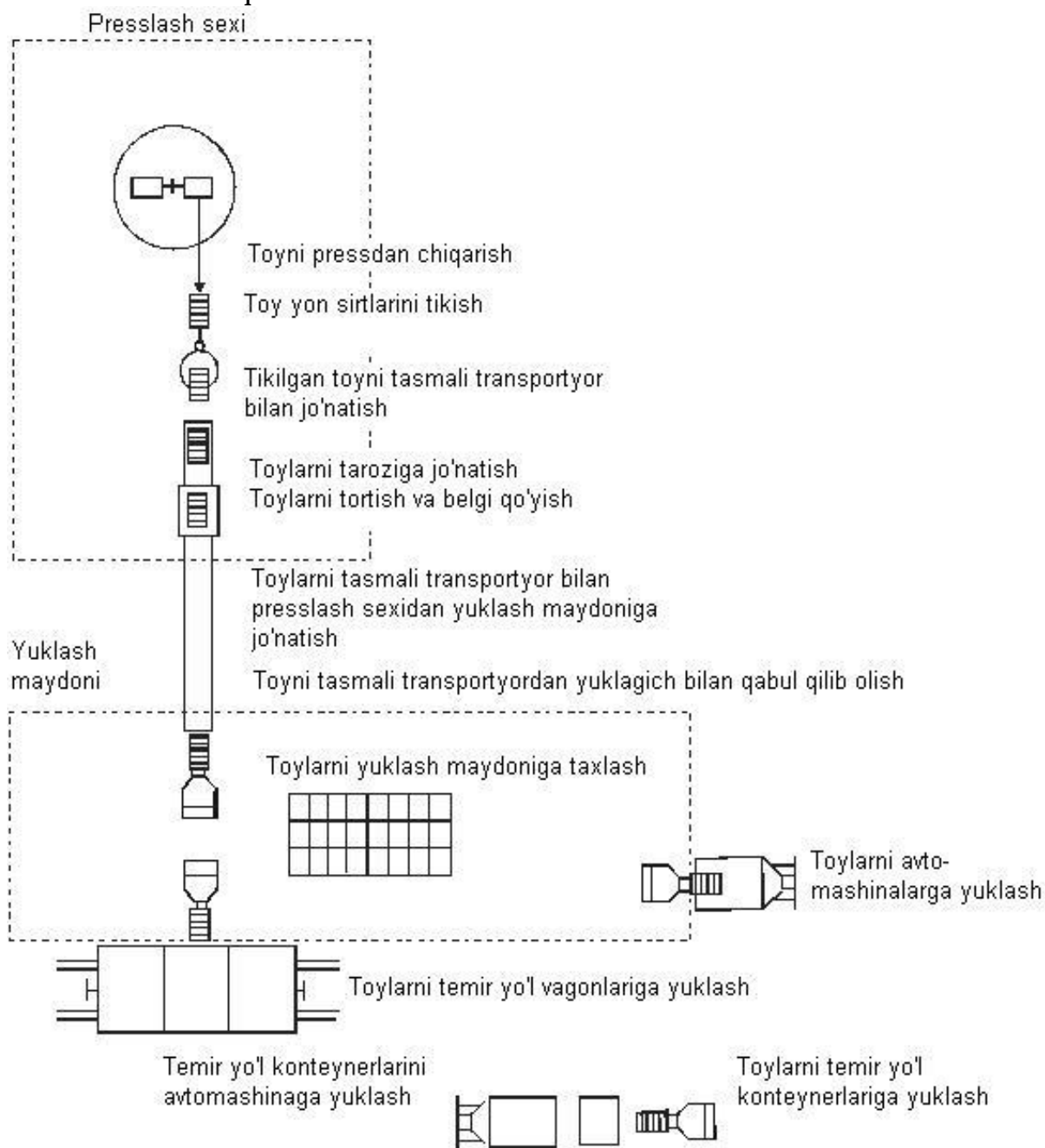
Tayyor toy tortilgandan va belgi qo'yilgandan keyin bo'limlararo transport vositasi bilan yuklash maydonchasiga yuboriladi va u yerda yuklagich bilan iste'molchiga jo'natish uchun guruhlar bo'yicha taxlanadi. Tola chiqindilari xorijga jo'natiladigan taqdirda u toylanib, yon sirlari tikilmagan holda jo'natilishi mumkin.

Tolali mahsulotlarni presslash ularni tashishni ixchamlashtiradi va uning yaxshi saqlanishini, shuningdek kam maydon egallanishini ta'minlaydi, mahsulotlarning yonib ketish xavfini keskin kamaytiradi.

Presslash jarayonida shibbalagichlar, ularning ishdan chiquvchi qismlari va ta'mirlash yo'llari

Mexanik shibbalagichning (trambovkaning) tuzilishi va ishlash prinsipi. B-374A rusumli pressning UTV markali mexanik shibbalagichi (26.2-rasm) elektrodvigatel 11, tasmali uzatma 13, tebranuvchi reduktor shesternasi 14, koleso 15 va ishchi valga 10 mustahkamlangan shesterna orqali uzatilgan aylanma harakat shibbalagich porsheniga maxsus plankalar yordamida joylashtirilgan paleslarga uzatiladi va buning natijasida porshen o'z o'qi bo'yicha yuqoriga va pastga harakatlanishi natijasida press yashigiga o'zatilib berilayotgan tolani ma'lum miqdordagi zichlikkacha shibbalanib so'ng presslash uchun uzatiladi. B-374A rusumli pressning UTV markali mexanik shibbalagichining kinematik sxemasi 26.3-rasmda ko'rsatilgan.

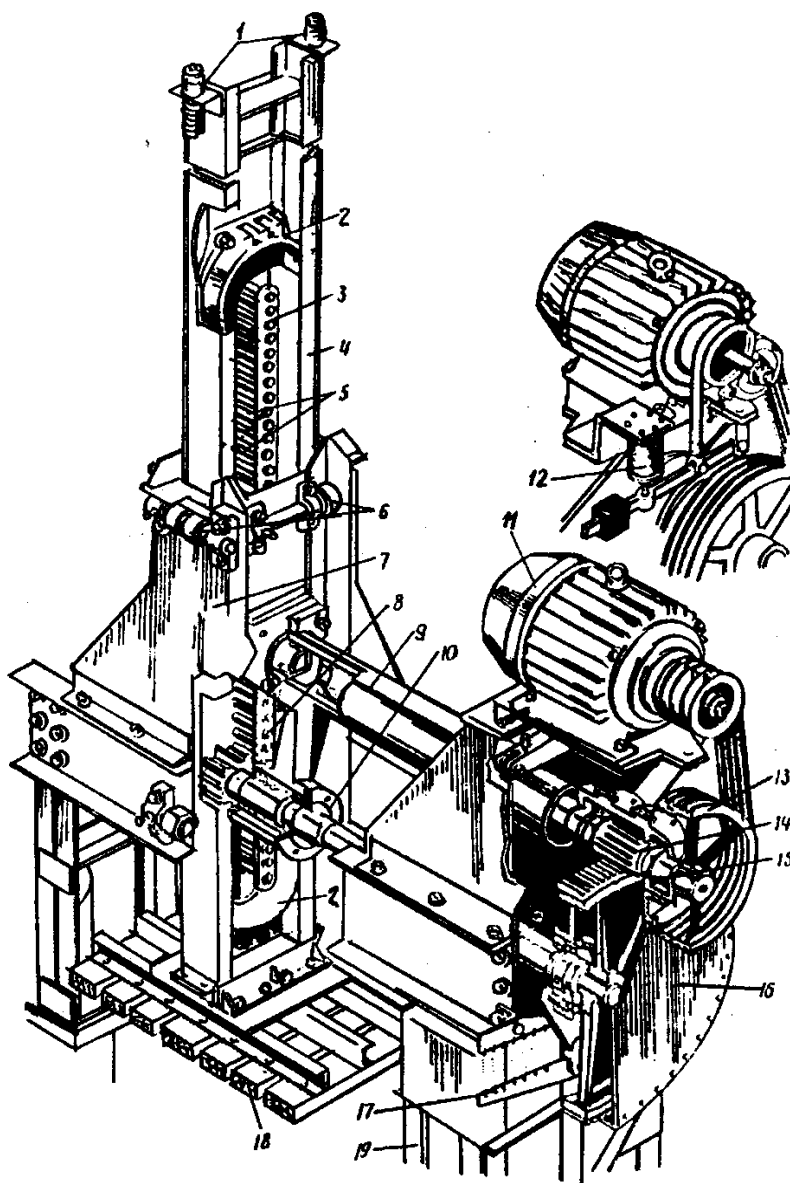
Og'irligi $225 \pm 5\text{kg}$ bo'lgan toyning tayyorlash uchun shibbalagich porsheni o'rtacha 20-22 marta ko'tarilib-tushishi va porshenning xar bir ko'tarilib tushishi uchun 10-12 sek vaqt sarflanadi.



26.1-rasm. Paxta tozalash korxonalarida toylar bilan turli ishlarni bajarish sxemasi.

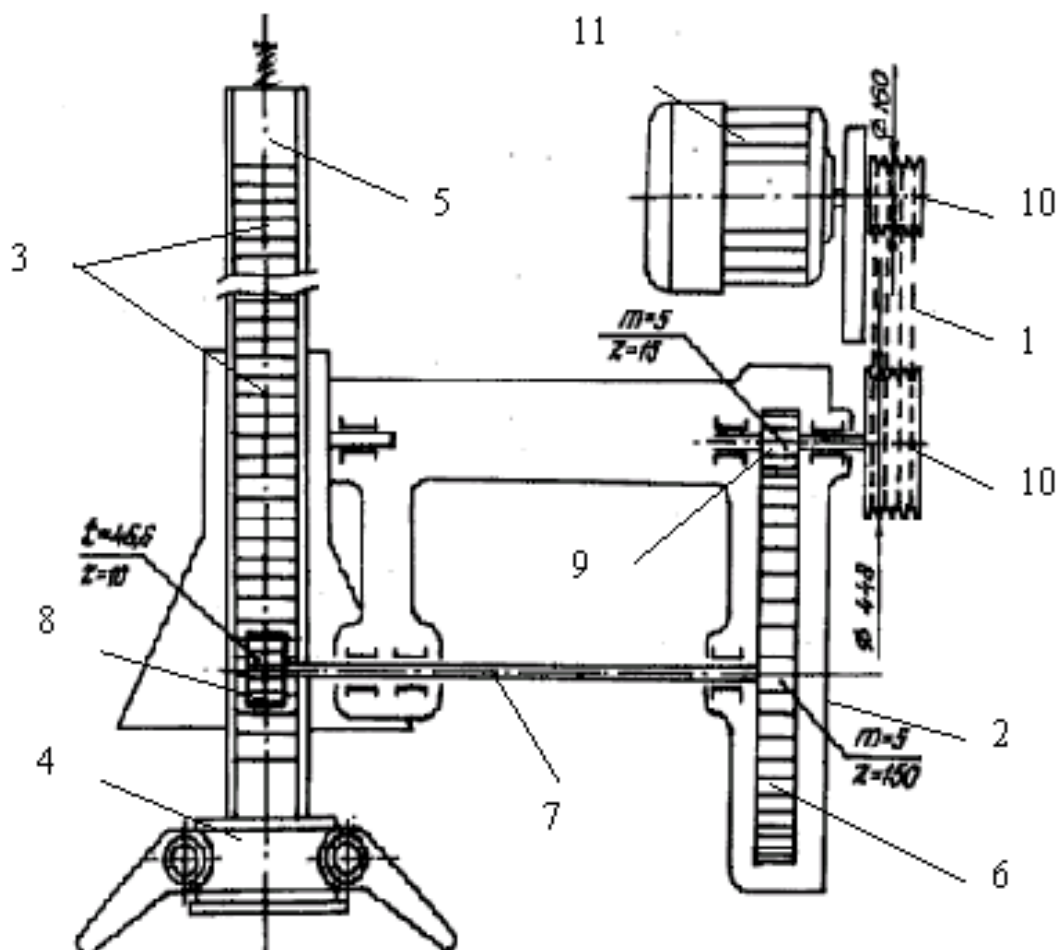
Shibbalagich porsheni o'z o'qi bo'ylab yuqoriga va pastga bir tekis harakatlanishi uchun staninaga 7 o'rnatilgan yo'naltiruvchi remenlar 6 yordam beradi. Shibbalagich porshenini eng pastki nuqtasidan yuqoriga ko'tarilish paytida esa porshenining yuqori qismiga joylashtirilgan qisish prujinali amortizatori yordam beradi. Mexanik shibbalagichni ekspluatatsiya qilish davrida sodir bo'ladigan nosozliklarga asosan ishchi valga mustahkamlangan shesterna tishlarining sinishi, porshenni yuqoriga va pastga harakatlantiruvchi paleslarning yeyilishi va sinishidir,

asosiy ishchi qismlardan biri bo'lib uning ishlash tartibi quyidagicha. Gidravlik nasoslar yordamida uzatib berilgan ishchi Nosozliklarni kelib chiqishiga asosiy sabab press yashigiga me'yordan ortiqcha bo'lgan tolaning uzatilishi va uzatilayotgan tolaning namligi 5,5-6,0 foizdan kam bo'lishidir.



26.2-rasm. UTV markali mexanik shibbalagichning tuzilishi;

- 1-porshenni qisish amortizatori; 2-cheklovchi; 3 -planka; 4 -porshen; 5-bormoqlar (palsi); 6-yo'naltiruvchi roliklar; 7-asos(stanina); 8-tishli kichik g'ildirak (shesterna); 9,10-tebranuvchi reduktor o'qi; 11-elektromotor; 12-elektromagnitli tormoz; 13-shkiv; 14-tishli g'ildirak o'qi; 15-tishli katta g'ildirak; 16-qopqoq; 17-planka; 18-shibbalagich plitkasi; 19-shibbalagich o'rnatilgan ustun(kolonna).



26.3-rasm. UTV - markali mexanik shibbalagichning kinematik sxemasi;

1- tasmasli uzatma; 2 -tebranuvchi reduktor; 3- barmoq reyka; 4- shibbalagich porsheni; 5- porshen yo‘naltirgichlar; 6- tishli Katta g‘ildi rak(shestern); 7- tishli g‘ildiraklar o‘qi; 8- shibbalagich porshenini harakatga keltuvchi tishli kichik g‘ildirak; 9 tishli kichik g‘ildirak; 10 -shkivlar; 11-elektromotor.

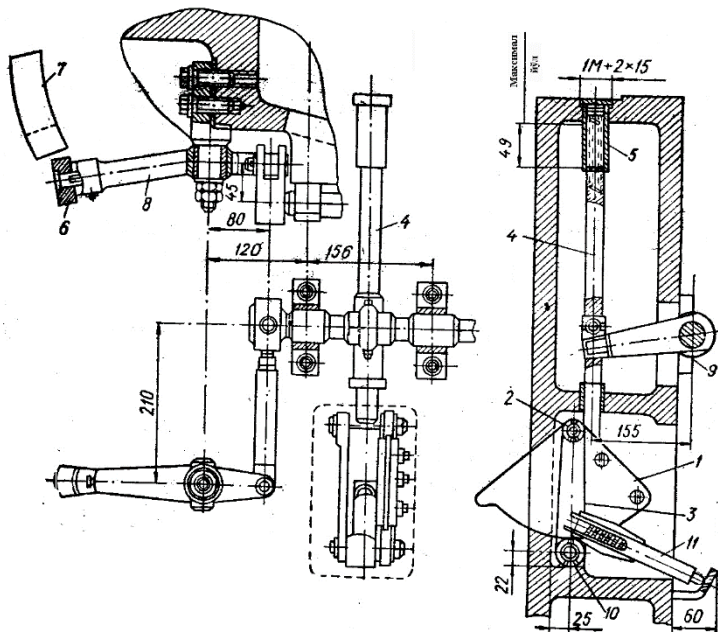
Me'yordan ortiq tola uzatilishi va tola namligining belgilangan me'yordan kamayib ketishi oqibatida press yashigidagi hajmiy zichlikning ko'payib ketishi natijasida shestern va paleslarga ortiqcha yuklanish tushadi va ishdan chiqishga olib keladi. Nosozliklarning oldini olish uchun shibbalagichga uzatilayotgan tolaning namligi va og'irlik me'yorlarini doimiy nazorat ostiga olish zarur bo'ladi. Bundan tashqari shestern tishlari va paleslarning yeyilishi yoki sinishiga, shestern bilan barmoq oraliq masofalarining buzilishiga ham olib keladi.

Presslash qurilmasining tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni ta'mirlash yo'llari

Korxonaning toylash bo'limiga press qurilmasi tarkibiga kiruvchi gidro press, mexanik yoki gidrotrambovka, gidronasoslar, gidrokommunikasiyalar, trubalar, elektrodvigatellar, suyuqlik baklari tola va momiq kondensorlari joylashtiriladi. Tola va momiq kondensorlari, tola uzatgich, mexanik yoki gidrotrambovka va press kameralari binoning ikkinchi kavatida joy lashgan bo'lsa, press yashigi, gidronasoslar, suyuqlik baki va elektrshkaf binoning birinchi qavatiga joylashtiriladi.

B-374A markali pressning tola ushlagichi sxemasi 26.4-rasmda keltirilgan. Pressning markaziy va yon kolonnalari ushlab turuvchi pastki traversa binoning birinchi qavatida, maxsus temir-beton bilan mahkamlangan bo'lib, press qurilmasini silindr qismini ushlab turadi.

Press qurilmasining asosiy vazifasi kondensordan chiqayotgan zichligi 12-15 kg/m³ bo'lgan tolaning zichligini 550-600 kg/m³ ga yetkazib zichlab, toy holatiga keltirishdan iboratdir. D 8237 pressning umumiy ko'rinishi 26.4-rasmda keltirilgan.

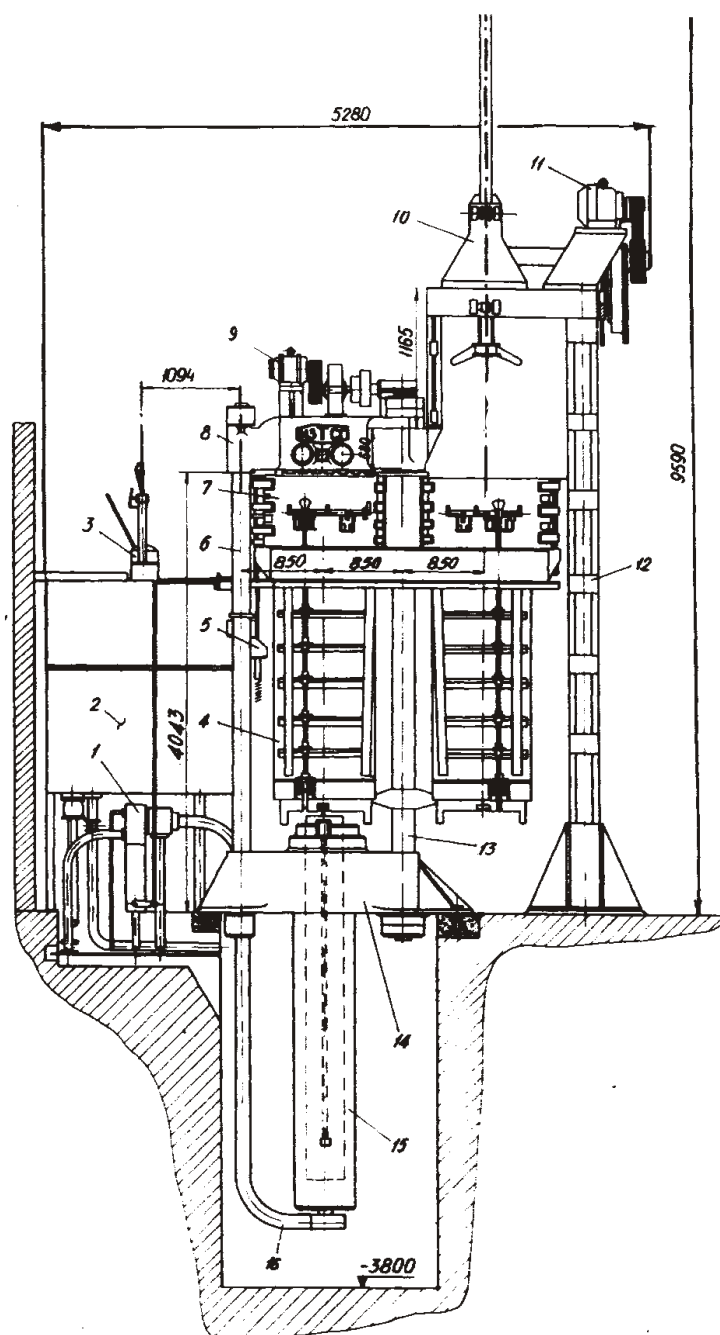


26.4-rasm. B-374A markali pressning tola ushlagichi sxemasi;

1-po'lat ilgak; 2-o'q; 3-richag; 4-shtok; 5-moslovchi rez'ba; 6-rolik; 7-yoy; 8-richag; 9-kronshteyn, 10-o'q, 11-richagni bosib turuvchi prujina.

Qulf. Har bir qulfdagi eshikni ushlab turuvchi tomonida va siquvchi val tomonida ikkitadan jami 12 ta qulfdagi 36 dona suxariklari yeyilishi. Press kameraning bitta eshigini ushlab turish uchun uch donadan qulfdan foydalaniladi. Agarda ushbu qulflardagi bitta suxarik yeyilsa ish davomida uchchala qulfdagi uchtdan, jami 9 ta suxarik yeyilib press kamerasi eshigini me'yorda ochilishi va yopilishi qiyinlashib borib buning natijasida tolani presslash jarayonida ishlayotgan ishchilarning hayoti uchun xavfli bo'lsa, ikkinchidan presslanayotgan toyni razmerlari va shakllari buzilishiga olib keladi. Bunday toylarni is'temolchilarga jo'natishga ruxsat berilmaydi va toyni qaytadan presslash kerak bo'ladi.

Press kamera to'liq yopiq holatda eshigdagi va qulflardagi suxariklar orasida tirqish (nulevoy) bo'lmasligi kerak bo'ladi, xatto eshiklar ochilmay qolish hollari ham kuzatilishi mumkin.

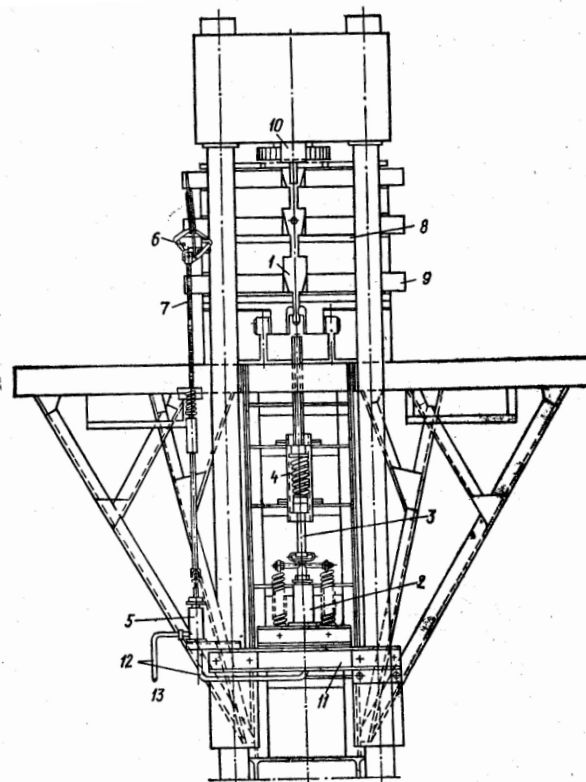


26.5- rasm. D 8237 pressing umumiy ko‘rinishi;

- 1- bosh taqsimlagich; 2- sarflash baki; 3- nasosni boshqarish kolonkasi; 4- quti;
 5- press-kamera eshiklarini ochish mexanizmi; 6- yon kolonka; 7- press-kamera;
 8- ustki traversa; 9- qutini press-kamera bilan aylantirish dvigateli; 10- zichlagich;
 11- elektrodvigatel; 12- zichlagich ramasinging tayanch kolonkasi; 13- markaziy
 kolonka; 14- pastki traversa; 15- plunjer bilan
 bosh silindr; 16- quvur.

Press kamera eshiklari pressing markaziy trubasiga maxsus val vtulkalar yordamida joylashtirilgan bo‘lib, eshiklarni me’yorda ochilishi va yopilishi uchun vtulka markaziy tumba bilan o‘tqizma taranglik bilan, eshikni ushlab turuvchi val bilan esa o‘tqizma tirqish holatida bo‘lishi talab etiladi yoki boshqacha aytganda val

vtulka ichida aylanma-qaytma harakatlanishi, vtulka esa qo'zg'almay turishi kerak bo'ladi. Aks holda markaziy tumbaga joylashtirilgan vtulka oraliqi yeyilishi natijasida markaziy tumba ishga yaroqsiz holatga kelishi mumkin, bu esa markaziy tumbani almashtirishga olib kelsa, ikkinchidan press kamera eshiklarini me'yorda ishlashini, ya'ni ochilish va yopilishini ta'minlay olmaydi. Press kamera eshiklarini ushlab turuvchi val ham eshik teshiklari bilan o'tqizma taranglik bilan holatida bo'lishi talab etiladi, aks holda eshikning teshiklari yeyilishi oqibatida press kamera eshiklarini tezda ishdan chiqishiga olib keladi va eshikni almashtirishga to'g'ri keladi. Vtulka bilan eshikni ushlab turgan valni uzoq vaqt yopilmay ishlashini ta'minlash uchun maxsus belgilangan joylardan moylash ishlari olib boriladi. Press kamera eshiklarini yengil ochilishi va yopilishi uchun xar bir eshik tayanch podshipniklariga joylashtiriladi. Press eshiklarini ochish va yopish uchun ishlatiladigan mexanizm sxemasi 26.6-rasmda keltirilgan.



26.6-rasm. Press eshiklarini ochish va yopish uchun ishlatiladigan mexanizm sxemasi;

1- qulflash valigi; 2-plunjer ish silindri; 3-oraliq shtok; 4-qaytaruvchi prujina; 5-boshqarish klapani; 6-boshqarish richagi; 7-tortqi; 8-ponasimon vkladishlar; 9-qulflash ilgaklari; 10-yo'naltiruvchi vtulka; 11-rama; 12-suyuqlik trubasi.

Presslash qurilmasini moy bilan ta'minlovchi nasoslarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni qayta tiklash yo'llari

Ishchi valdagi shesterna tishlarining yeyilishi va sinishi. Friksion paleslarinig yeyilishi va sinishi. Press qurilmasi ko'ndalang to'siniga press yashigini osib mahkamlangan boltlarni bo'shab qolishi. Markaziy va yon kolonnalar mahkamlangan gaykalarni bo'shab qolishi. Eshik vtulkalari yeyiladi. Eshikdagi suxariklarni yeyilishi.

Silindrga yuqori bosimda berilayotgan ishchi suyuqlikni ushlab turish va plunjerni yuqori va pastga harakatlarini taminlovchi yunaltiruvchi vtulka, manjetlar va manjetlarni ushlab turuvchi halqalarni me'yordagi holatda turishi va ishlashini taminlab turish bosh silindrga qotirilgan grundbuksaga yuklatiladi, shuning uchun grundbuksani bosh silindrga tortib qotirilganda qiyshaygan holatda bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak bo'ladi. Grundbuksani qotirishda qiyshaygan xolda qotirilsa, yuqorida qayd etib o'tilgan asosiy ishchi detallarni tezda ishdan chiqishiga, ya'ni yo'naltiruvchi vtulkani yeyilishga, manjet ushlab turuvchi cho'yanli halqaning sinishiga, manjetlarni yeyilishi va buning oqibatida uzilishiga olib keladi, bu nozozliklar esa o'z navbatida ishchi suyuqlikni (veretyonka) bosh silindr ichida yuqori bosim natijasida oqib ketishga sabab bo'ladi. Bundan tashqari bosh silindr ishchi detallarini uzoq vaqt ishlashiga ishchi suyuqlikning sifati ham katta ta'sir qiladi. Ishchi suyuqlikga iflos aralashmalar qo'shib ketsa, ifloslangan ishchi suyuqlik manjet, manjet ushlab turuvchi cho'yanli halqa va yo'naltiruvchi vtulkalarni tezda yeyilishi va ishdan chiqishiga sabab bo'ladi.

Presslash qurilmasini moy bilan ta'minlovchi nasoslarning tuzilishi, ishdan chiquvchi qismlari va ularni qayta tiklash yo'llari

Soatiga 4,5÷5,0 t tolani presslab toylaydigan, ya'ni soatiga 22÷25 toy chiqaridigan press uskunalariga odatda bir-ikki gorizontal krivoship-plunjerli, bosimi ikki-uch bosqichli gidronasoslar va bir yordamchi chervyak-vintli, ko'pi bilan 2,0÷2,5 MPa bosimli, yuqori unumli nasoslar xizmat ko'rsatadi.

GA-347A uch silindrli o'rta bosimli (10 MPa), GA-364A uch silindrli yuqori bosimli (32 MPa) gorizontal gidronasos va MVN-10 (2,0÷2,5 MPa) chervyak-vintli nasosning gidravlik sxemasi keltirilgan.

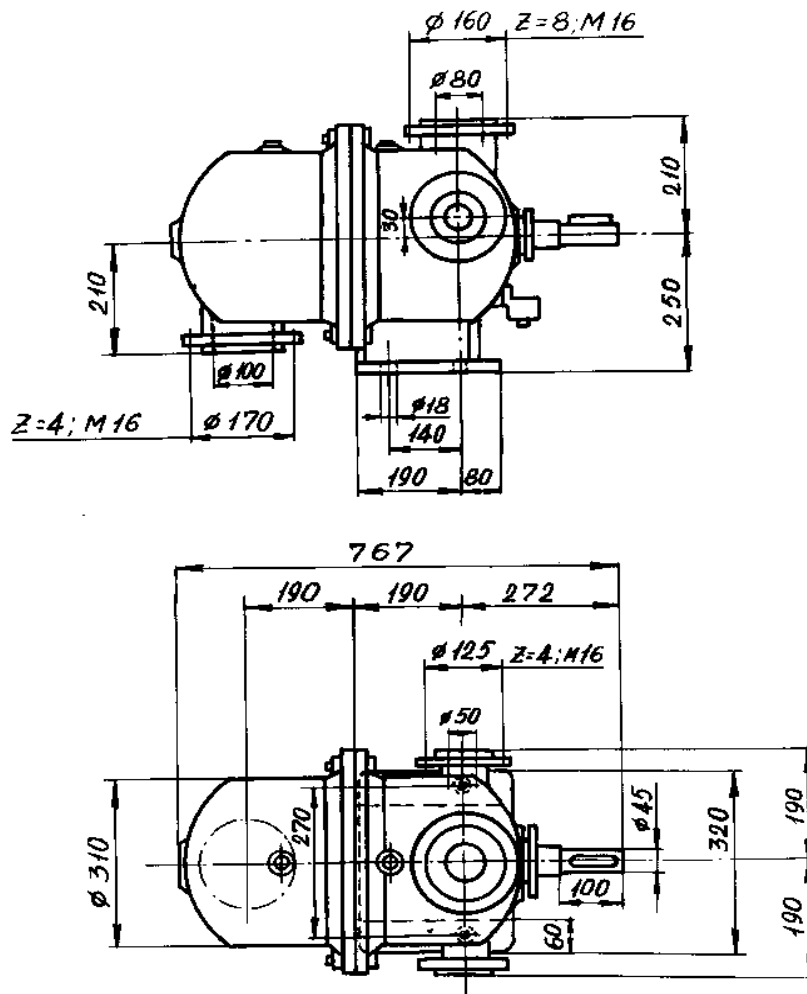
Presslash jarayoni boshlanishida suyuqlik bakdan GA-374 A, GA-364A markali gidronasoslar va MVN- 10 chervyak-vintli nasos vositasida pressning silindriga taqsimlagich va teskari klapan orqali yuboriladi. Silindrdagi suyuqlik bosimi 2 MPa ga yetganda maksimal tok relesi chervyak-vintli nasosni to'xtatadi.

GA- 347A va GA-364A gidronasoslar ishlashda davom etadi. Bosim osha boradi va 32 MPa ga yetganda, servamotor, silindrik va yassi prujinalar kuchini yengib, past bosimli suruvchi klapani yopib qo'yadi va suyuqlik haydash trubasiga bormay so'ruvchi kollektorga quyiladi.

Bosim 10 MPa va 32 MPa ga yetganda xam shuning kabi o'rta va yuqori bosimli so'ruvchi klapanlar avtomatik ravishda ochiladi va nasos salt ishlash rejimiga o'tadi.

Toy normal o'lchamda bo'lishi uchun press plunjeri 2750÷2760 mm yo'l bosib o'tishi kerak. MVN- 10 markali yordamchi chervyakli-vintli nasos ishlatilganda press plunjeri bu yo'lni 75÷80 s da bosib o'tadi.

MVN-10 tipidagi kam bosimli chervyak-vintli nasos press plunjerining ko‘tarilishini tezlashtirish uchun ishlatiladi. 26.7- rasmda MVN- 10 tipidagi nasosning konstruksiyasi sxemasi keltirilgan.



26.7 -rasm. MVN-10 uch vintli nasosning umumiy ko‘rinishi.

Nasos korpus 1 dan iborat bo‘lib, korpusda ikkita surish va haydash kameralari bor. Korpusning surish tomoni qopqoq. 2 bilan yopilgan, haydash tomonida esa harakatlantiruvchi val 4 ni o‘rnatish uchun teshik bor.

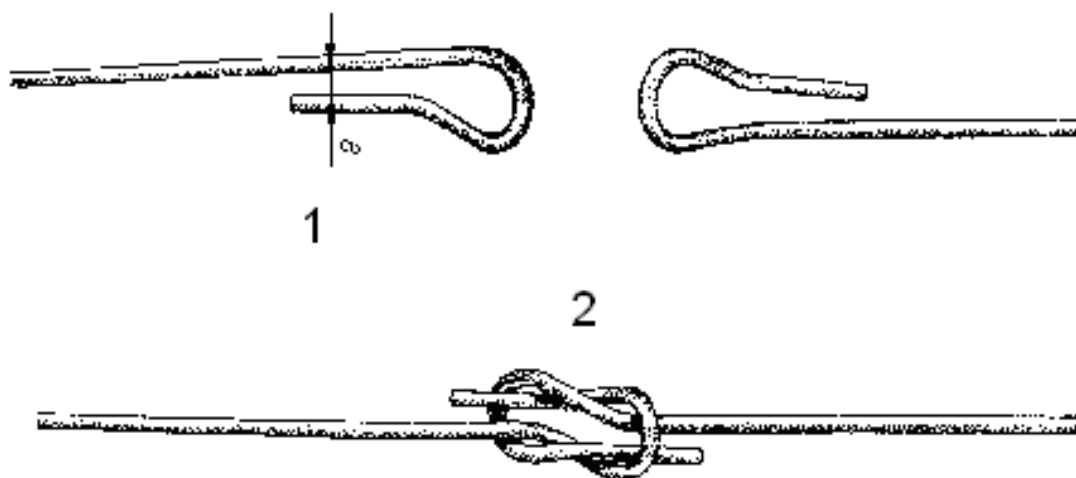
Momik va tolali chiqindilar toylari 8 ta o‘ta mustahkam simdan TSh64-15808601-59:2006TU (26.8-rasm) bo‘yicha tayyorlangan belbog‘lar bilan bog‘lanadi.

Dunyo tajribasida “Morskoy uzel” turidagi yoki “Kikling” qulfli uzilishga vaqtincha qarshiligi $\delta_v=1400-1600 \text{ N/mm}^2$ ($140-160 \text{ kgf/mm}^2$) bo‘lgan o‘ta mustahkam simdan tayyorlangan belbog‘lardan keng foydalaniladi.

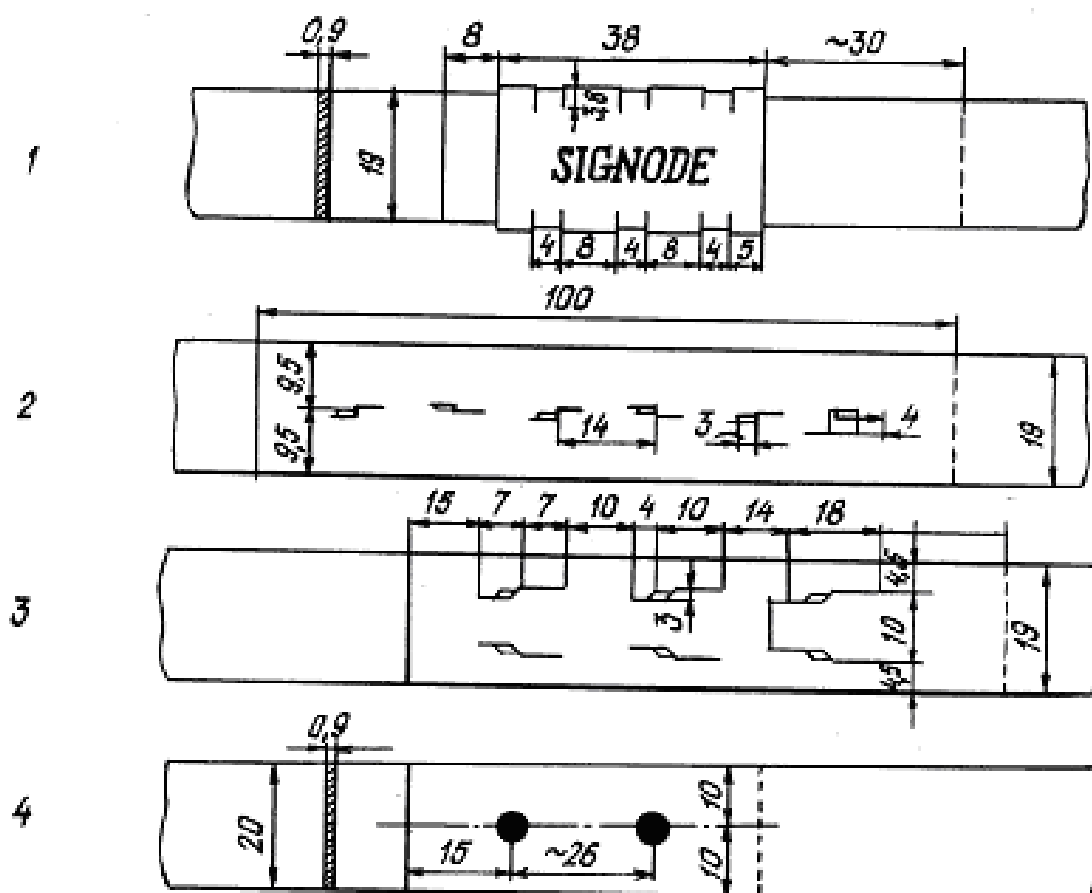
Bunday belbog‘larning ulanish tugunlarida bo‘shashishi 40 % gacha yetadi. Ularning ulanish qulflari toyning qavariq tomonida joylashishi kerak.

“Signode”, “Titan” va “Lensen” xorij firmalari tasmalarning birlashtirish qulflari bir-biridan shtamplangan teshiklar konfiguratsiyasi bilan farqlanadi. (26.9-rasm)

Paxta mahsulotlari toylarini bog‘lash uchun po‘lat tasma simlar qo‘llanishi hisobga olib “Paxta tozalash IIChB” tomonidan keng imkoniyatlituzilishdagi press-plitalar yaratilgan va paxta tozalash korxonalarida o‘rnatilgan.



26.8- rasm. “Morskoy uzal” turidagi ulanish qulfli sim belbog‘lari;
1- belbog‘ uchlaridagi ulash tugunlari; 2- qulfga ulangan belbog‘ tugunlari.



26.9- rasm. Tasmali belbog‘larni ulash qulflari;
1, 2- “Signode”; 3- “Titan”; 4- KT-5 kasharlagich bilan ulangan.

Nazorat savollari:

1. Paxta tolasini toylashning qanday turlari mavjud?
2. Paxta tolasini toylash mashinalarida qanday nosozliklar sodir bo‘ladi va ular qanday bartaraf etiladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta‘mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования. Toshkent, O‘qituvchi, 1990.

27 MAVZU. ARRALARNI TA‘MIRLASH TEXNOLOGIYASI

Reja:

1. Arra tishlarini ta‘mirlash texnologiyasi
2. Arra ta‘mirlash bo‘limi
3. PTA-M2 avtomatik ko‘p sharoshkali arra charxlagichi

Tayanch iboralar: Arra tishlari, jin va linter arralari, paxta tolasi, tebranuvchi reduktor shesternasi, koleso, ishchi valga, tasmali uzatma; tebranuvchi reduktor; barmoq reyka; shibbalagich porsheni

Arra tishlarini ta‘mirlash texnologiyasi

Jin va linter arralarini to‘g‘ri tashkil etish ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatining va ishlab chiqarilishining samarasini oshishiga bog‘liq

Bir batareyali paxta tozalash zavodining arra ta‘mirlash sexlari bir yilda bir necha o‘n minglab arralarni (saralash to‘g‘irlash, charxlash, tish qirqish, kalibrovkalash, jilvirash) qayta ishlaydi. Arralar tayyorlash sifatini oshirish uchun arra ta‘mirlash sexlarini zamonaviy yuqori ish unumli jixatlar bilan ta‘mirlash, mexnatni tashkil etishni yaxshilash va ishlab chiqarishning barcha sharoitlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish zarur.

Jin va linter arralari Paxta tozalash korxonalarida mashinaning asosiy ishchi organ hisoblanadi. Arra U8G markali po‘lat listdan tayyorlanib (GOST 5497-72), qattiqligi HRA66-69 va qalinligi $0,95 \pm 0,05$ mmga teng. Arralar diametri $320 \pm 0,25$ mmni tashkil etib, jin arralarida 280ta, linter arralarida 330ta tish mavjud. Arraning ichki diametriga nisbatan tashqi diametrini radial tepishi 0,5 mmdan oshmasligi kerak. Arra tishlarining fasksi uning tishlarini 2mmdan ko‘p bo‘lmagan ortiq bo‘lmagan masofani yopish kerak

Bir o‘lchamdagi va profildagi arralar 100tadan (ba‘zi hollarda 50 va 25 tadan) g‘ilofanadi.

Arra tishlarini qirqish

Jin va linter arra tishlarini profilini shaklini hosil qilish arra qirqish dastgohlarida amalga oshiriladi. Arra tishlari profili geometrik parametrlari aniqligi tish qirqish paytida rostlanadi, undan so‘ng arralarga jilo berish va qayta kesishda tish qirqilgan profilga baza qilinadi.

Arra tishlarining geometrik parametrlari aniqligi uning- tish kesish jarayonida olingan burchakli qadamli aniqligi, arrani joylashtirish ensentritenti xrapovik mexanizimini bo‘luvchi mexanizmining geometrik xatoligi, matritsa va puanson oralig‘idagi tirqish va boshqa omillarga bog‘liq.

Arra ta‘mirlash bo‘limi

Jin, linter mashinalarining ish unumdorligi va ular ishlab chiqaradigan mahsulotlarning sifati ko‘p jihatdan bu mashinalardagi arra-kolosnik tizimining holatiga bog‘liqdir.

27.1-jadval

Arra ta‘mirlash bo‘limidagi texnologik uskunalar va o‘lchov-nazorat asboblari

Uskunalar va o‘lchov nazorat asboblari	Paxta korxonasi uchun miqdori, ta	
	bir qatorli	Ikki qatorli
1	2	3
<u>Uskunalar:</u>		
Ko‘p sharoshkali arra charxlagich PTA-M2	3	4
Arraga tish chiqarish dastgohi SPX, SNP	3	4
SPX tish chiqarish dastgohi uchun charxlash moslamasi	1	1
Arra tishlarining faskasini olish dastgohi	2	3
Arralarni toblash dastgohi SZP	1	2
Qum vannasi	2	3
Tekislash (rixtovka) plitasi	1	1
Charxlash dastgohi	1	1
Arrali silindrlarni yig‘ish uchun nazorat kolosnikli panjara:	1	1
jinlarga	1	1
linterlarga	2	2
Nazorat arrali silindri:	1	1
jinlarniki	2	2
linterlarniki	1	1
Parallel tiskli chilangarlik verstagi	Bo‘limdagi	Bo‘limdagi
Arralarni saqlash uchun tokchalar	barcha arralar uchun	barcha arralar uchun
Zahira arrali silindrlar, shu jumladan:	3	6
jinlarniki	1	2
linterlarniki	2	4
Ishchi o‘rinlarni jihozlash uskunalari	ishchi	ishchi

<u>Ko‘tarish-tashish buyumlari:</u>	o‘ringa qarab	o‘ringa qarab
Elektrotelferli monorelsli yo‘l		
Idishdagi arralarni tashish uchun aravacha		
Suriluvchi stol	1	1
Ag‘dariladigan aravacha	1	2
Arrali silindrlar uchun aravacha	1	2
Arra paketlari uchun maxsus idish	1	1
	1	2
<u>Maxsus asboblarni komplekti:</u>	kerakli miqdorda	kerakli miqdorda
Jin va linterlar oraliqlarini nazorati uchun kolosniklar oralig‘ini o‘lchash kalibri:		
jinlarniki		
linterlarniki	2	4
Kolosnikli panjaraning to‘g‘ri yig‘ilganligini tekshirish uchun kalibrlar:	2	4
jinlarniki		
linterlarniki	1	1
Arra sifatining nazorati-jumladan shablonlar:	1	1
Puansonlar profilini tekshirish		
Puansonni tish chiqarish dastgohidagi o‘rmini tekshirish	1 1	1 1
Matritsa pichoqlarini charxlashni tekshirish	1	1
Jin va linterlar arralari tishlarining og‘ganligini tekshirish	1	1
Jin va linterlar arralarining tekisligini tekshirish kalibri	1	1
Jin va linterlar arralarining tashqi diametri bo‘yicha saralash kalibri	1	1
Arralar oralig‘i qistirgichlari sifati nazorati:		
86 va 130 arrali jinlar arralari oralig‘i qistirgichini tekshirish skobasi	1 1	2 2
shuning o‘zi, 160 arrali linteriniki		
Jin va linterlar arra oralig‘lari qistirgichlarini tekisligini tekshirish	1	1
<u>Boshqa asboblarni:</u>	2	2
Mikrometr (25mm gacha o‘lchash uchun)	2	2
Shup 100 №2 va №3 GOST 882-75		
<u>Nazorat lineykasi:</u>	1	1
ShD-2-1600 GOST 8026-75	2	2
150-300mm GOST 427-75	1	1
Uroven (shayton)		

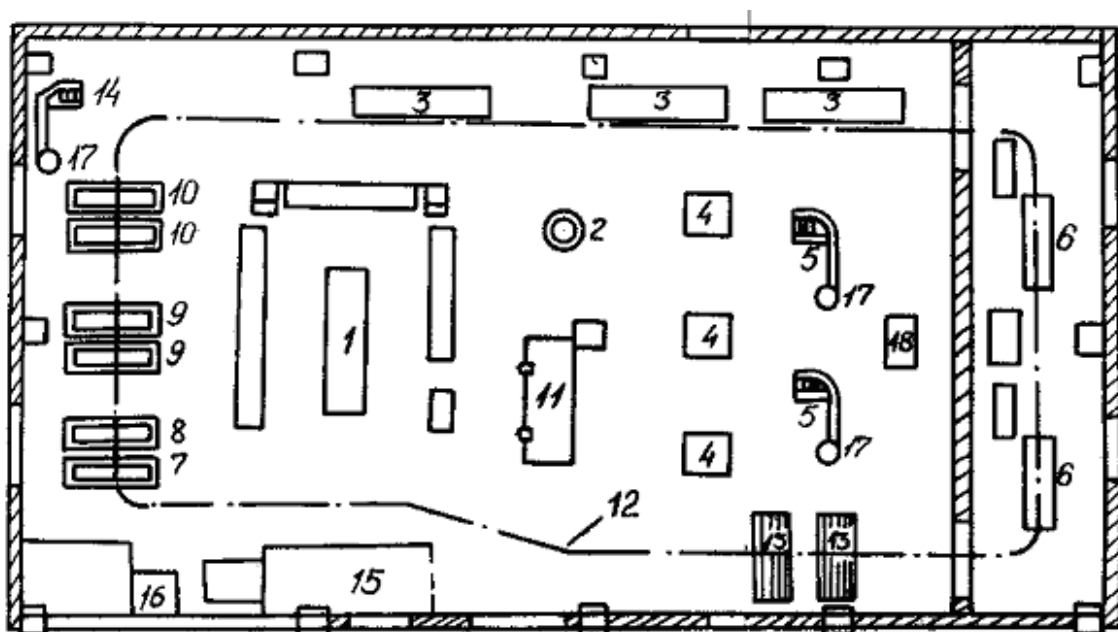
Foydalanish oqibatida bu mashinalar arrali silindrlarining ba‘zi elementlari eskiradi, jarohatlanadi va oqibatda ularning ish ko‘rsatkichlari yomonlashadi va ish holatlarini tiklash ishlarini amalga oshirish talab etiladi.

Arra ta'mirlash bo'limida arralarning diametrlari va sifati bo'yicha saralash, charxlash, qayta tish chiqarish, toblash va arra tishlarini silliqlash, tola hamda momiq ajratish bo'limlari uchun arrali silindr va kolosnikli panjaralarni ta'mirlash va yig'ish ishlari bajariladi.

Ko'rsatilgan jarayonlarni bajarish uchun arra ta'mirlash bo'limi 27.1-jadvalda ko'rsatilgan uskunalar va o'lchov nazorat asboblari ga ega bo'lishi kerak.

Arra ta'mirlash bo'limining uskunalarini jamlash va ishlatish 1990 yil Toshkentda chop etilgan «Paxta tozalash korxonalari arra ta'mirlash bo'limlarini ishlatish qo'llanmasi»ga muvofiq ravishda olib boriladi.

Arra ta'mirlash bo'limi maqbul ish usullarini qo'llash, sanitariya va gigiyena talablariga rioya qilish va xavfsizlik texnikasi talablariga javob bera olishi kerak. Quyida (27.1-rasm) bir qatorli paxta korxonasi uchun arra ta'mirlash bo'limida uskunalar joylanish sxemasi keltirilgan.



27.1- rasm. Bir qatorli paxta tozalash korxonasi arra ta'mirlash bo'limida uskunalar joylanish sxemasi;

1-arrani saralash; 2- arra tekislash kursisi; 3- arra charxlagich; 4- arraga tish chiqarish dastgohi; 5- faska olish dastgohi; 6- qumli vanna; 7,9- jin va linter nazorat kolosnikli panjaralari; 8-10- jin va linterlar uchun nazorat arrali silindrlari; 11-verstak; 12- monorelsli yo'l; 13- arrali silindrlar uchun stellaj; 14- charxlash dastgohi; 15- bo'lim ichki transporti xonasi; 16- telfer; 17- chang tutgich qurilmasi; 18 – arra tishlarini toblash dastgohi SZP.

PTA-M2 avtomatik ko'p sharoshkali arra charxlagichi

Keltirilgan yangi jin va linterlar arralari OST 27-72-234-81 talablariga javob berishi kerak.

Yangi arralar diametri ($320 \pm 0,25$) mm ga teng bo'ladi.

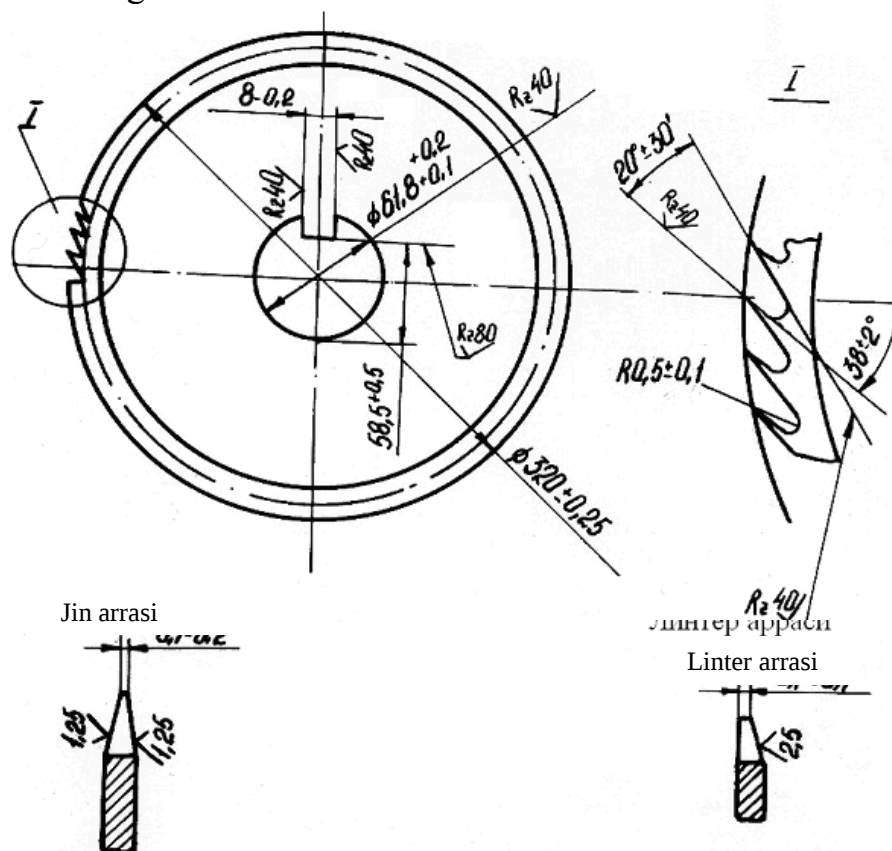
Arra tishlarining miqdori: jinniki 280 ta, linterniki 330 ta.

Arralar UVG rusumli po'lat tasmlardan GOST 5497-72 bo'yicha tayyorlanadi.

Arra qalinligi ($0,95 \pm 0,05$) mm, qattiqligi NRA – 66-69 (27.2-rasm) ga teng bo'lishi kerak.

Paxtani qayta ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi bo'yicha paxtani birinchi navlarini jinlashda 96 soatdan va past navlarini qayta ishlashda 72 soatdan so'ng arralar almashtirilishi mo'ljallangan. Linterlarda arra almashtirish 48 soat ishlangandan so'ng bajariladi. Muvofiqlashtirilgan muddatda jin va linterlarda ishlab almashtirilgan arralar ko'p sharoshkali PTA-M2 (23.3-rasm) avtomatik arra charxlagichlarida charxlanadi.

Arra charxlagichning asosiy ishchi qismlari charxlovchi 21 ta sharoshka bo'lib, bir vaqtda ishlaydi, bir vaqtda arra tishlari oralig'iga kiradi va bir vaqtda chiqadi. Shuni hisobga olib charxlash uchun bir xil diametrli arralar arrali silindrlarga 80 va 160 tadan yig'iladi. Avtomatik rejimda arralar charxlanayotganda keyingi tishlarni charxlash uchun arrali silindrlarning burilishi uchun frezalar arralardan chiqariladi. Shuningdek sharoshkalar bilan shpindel karetkasining gorizontaal bo'yicha surilishi amalga oshiriladi.



27.2-rasm. Jin va linter arralari.

Jinning arrali silindrlari arralarini charxlash sharoshkali shpindel karetkasining 4 o'tishida, linterlarniki esa 8 o'tishida amalga oshiriladi.

Arra charxlagich valdagi arralar miqdori va arradagi tishlar miqdoriga qarab o'rnatiluvchi quyidagi almashinuvchi uzal va detallar bilan jamlanadi:

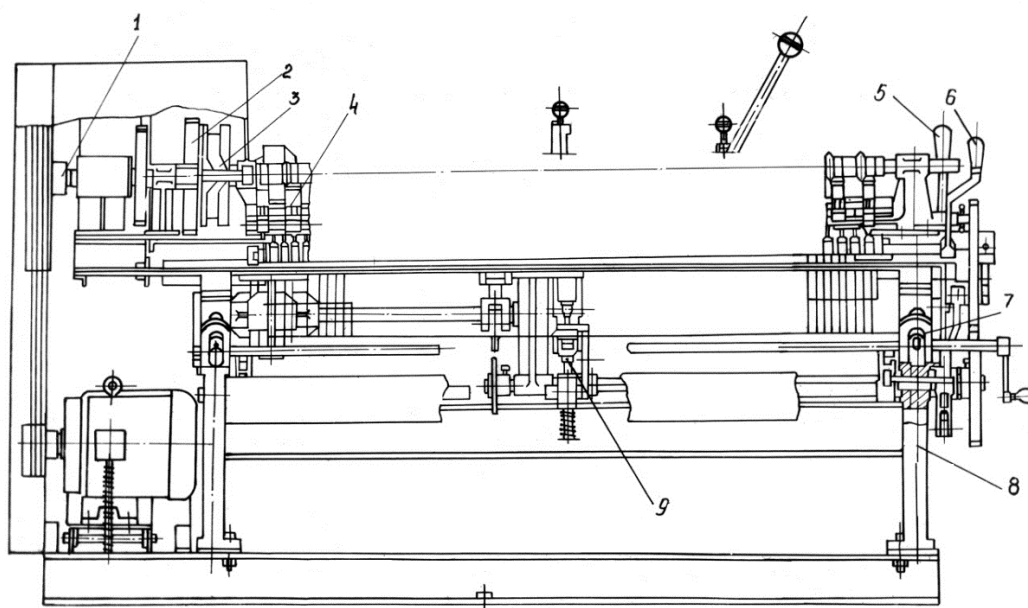
- 80 va 160 arrali silindrlarni charxlash uchun arralar oralig'i tarog'i;
- jin va linterlar uchun 126 tishga ega bo'lgan shesterna;
- 280, 290, 310 va 330 tishga ega bo'lgan arralarni charxlash uchun to'rtta almashinuvchi yulduzcha.

27.2-jadvalda PTA-M2 arra charxlagichini texnik tavsifi, 27.3-jadvalda PTA-M2 arra charxlagichining imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari keltirilgan.

27.2-jadval

PTA-M2 arra charxlagichini texnik tavsifi

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Arralarni charxlash muddati, min	
80 arrali silindrni	55
160 arrali silindrni	110
Sharoshkalar miqdori, dona	21
Arralarni charxlash uchun sharoshka diametri, mm	
80 arrali silindrni	42
160 arrali silindrni	30
Sharoshkalarni aylanish tezligi, rad/s (r/min)	25,1 (240)
Bir sharoshka bilan charxlanadigan arralar miqdori, dona	30-40
B (1240 mm) rusumdagi ponasimon qayishlar miqdori, dona	2
O'rnatilgan quvvat, kW	3
O'lchamlari, mm :	
Uzunligi	2610
Kengligi	750
Balandligi	1360
Massasi, kg	750



27.3-rasm. PTA-M2 avtomatik ko'p sharoshkali arra charxlagichi;

1- arra charxlagichning ishchi organlarini bosh harakatlantirgichi; 2- sharoshkalarni harakatga keltirish mexanizmi; 3- sharoshkalarni arrali silindrga olib kelib, olib ketish mexanizmi; 4- shpindel ushlagichlar; 5- arrali silindrni sharoshkalarga olib kelish richagi; 6- taroqni arrali silindr arralari orasiga olib kirish uchun dasta; 7- arrali silindrni ko'tarish mexanizmi; 8- dastgoh korpusi; 9- sharoshkalarni silindr uzunligi bo'yicha surish mexanizmi.

27.3-jadval

PTA- M2 arra charxlagichining imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
1	2	3
1. Arrali silindrning uzunligi bo'yicha arra tishlari tekis charxlanmaydi.	Arrali silindr sharoshka o'qiga parallel o'rnatilmagan.	Arrali silindr o'rnatiladigan yostiqchalar holati shunday qilib sozlansinki, so'ngisi sharoshkalar harakatlantirish valiga parallel bo'lsin
2. Ba'zi arralarda tish asoslari charxlanmaydi yoki charxlangandan so'ng tish balandligi ko'payadi.	a) Valga o'rnatilgan arralar qismining diametri o'zaro 0,5 mm dan ko'pga farqlanadi. b) ba'zi silindrsimon prujinalar avvalgi xususiyatini yo'qotgan.	a) diametri 0,5 mm dan ko'pga farq qiluvchi arralar almashtirilsin; b) ishga yaroqsiz prujinalar yangisiga almashtirilsin.
3. Charxlash vaqtida arraning ba'zi tishlari zararlanadi.	a) vereteno ushlagichlarning arrali silindrdan chiqishida sharoshka shpindellari o'z massasi bilan pastki holatga	a) Vereteno ushlagich vtulkalari yuvilsin va moyi almashtiril-sin. Sharoshkani shpindelda o'rnatilishi

4. Arrali silindr arralari charxlanayotganda disklar tebranadi.	tushmaydi. b) arrali silindrning elektrodvigatel valida arraning tishiga to'g'ri kelmaydigan tishli yulduzcha o'rnatilgan. Arralar orasidagi taroq ishchi holatga qo'yilmagan.	tekshirilsin. b) tegishli yulduzcha o'rnatilsin.
5. Arra charxlagichning avtomat to'xtatgichi ishlamay qoladi.	a) Arra charxlagich karetkasini qopqog'i yopilgan. b) ikki yelkali richag magnit o'chirgichini knopkali qurilmasiga bosmaydi.	Oraliq tarog'i o'rnatilsin. a) Arra charxlagich qopqog'i o'rniga qo'yilsin. b) ikki yelkali richag boltlari sozlansin.

SPX arraga tish chiqarish dastgohi

Ishlatilgan jin va linterlarning arralariga qayta tish chiqarish paxta korxonalarini arra ta'mirlash bo'limlarida o'rnatilgan SPX arraga tish chiqarish dastgohlarida amalga oshiriladi.

280, 290, 310 va 330 tishli arralarga tish chiqarish uchun SPX dastgohi tish chiqarilayotgan arra diametri va tishlar miqdoriga qarab ishlatiladigan almashinuvchi xrapovikli g'ildiraklarga ega. Arra tishlari miqdorining arra diametriga qarab o'zgarishi 25.4-jadvalda keltirilgan.

SPX dastgohi va uning asosiy qismlarining ko'ndalang qirsimlari 27.4 va 27.5-rasmlarda keltirilgan (harakatlantiruvchi val bo'yicha qirsim).

Arraga tish chiqarish dastgohini asosiy ishchi organlari konfiguratsiyatsi arraning chiqariladigan tishiga o'xshaydigan puanson va matritsa hisoblanadi.

Matritsa pichoqlari VK-20 rusumli qattiq po'latidan tayyorlangan. Bunday qotishma bo'lmay qolgan holda «R9» po'latidan tayyorlashga ruxsat etiladi. Puansonlar «R9» po'latidan tayyorlanadi. Toblangandan so'ng ularning qattiqligi NRS-39-62 ga teng bo'lishi lozim.

Dastgohning ish sikli yarim avtomat usulida. Elektrodvigatel tinmay ishlab turgan holda oxirgi tish chiqarilgandan so'ng puansonning harakati avtomatik usulda to'xtaydi.

Tish chiqariladigan arrani qo'yish va olish qo'lda bajariladi. Dastgoh mexanizmlari ishining ketma-ketligi elektr sxema bilan ta'minlanadi.

Korxonalarda uchta tish chiqarish dastgohi o'rnatish maqsadga muvofiqdir.

Ulardan biri 280 va 330 tishli jin va linterlar arralariga, ikkitasi esa 310, 290 tishli linter arralariga tish chiqarish uchun tavsiya etiladi.

Kerakli diametrda dastgohni nazorat-shablon arralari bo'yicha sozlaydilar. Bunday jarayon dastgohlarni aniq sozlanganda va 313, 306, 294 va 288mm diametrda ega bo'lgan arralarga bir xil tish miqdori tanlanganda amalga oshirilishi mumkin.

Arraga tish chiqarish sifatining yuqoriligini ta'minlash uchun dastgohga puanson va pichoqlar, shuningdek kerakli nazorat shablonlarini charxlash uchun charxlash moslamasi beriladi (27.6, 27.7, 27.8-rasmlar).

27.4-jadval.

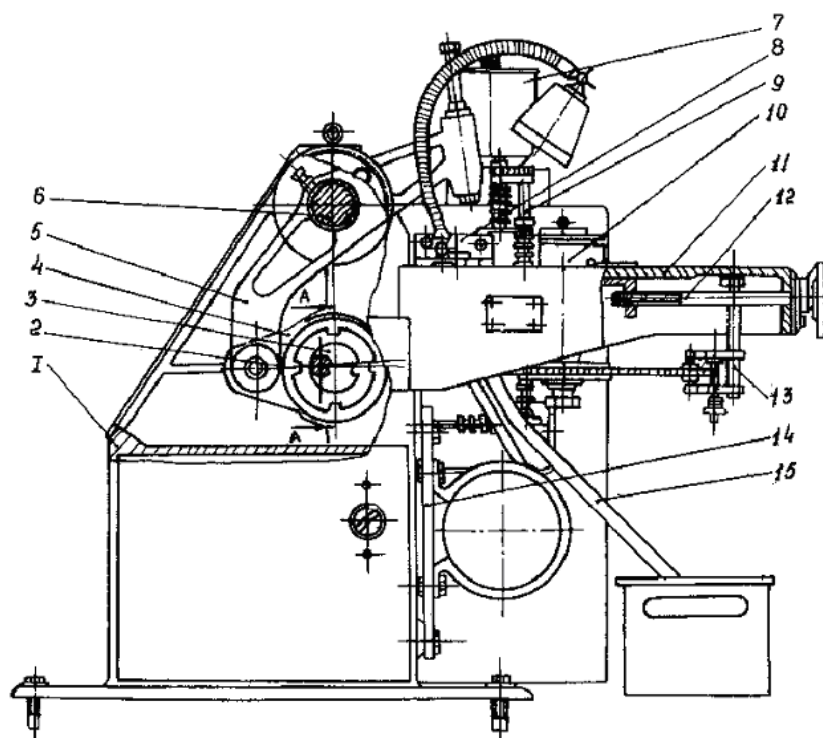
Arra tishlari miqdorining yangi va qayta tish chiqarilgan arralar diametriga qarab o'zgarishi

Qayta tish chiqarish navbati	Arra diametri bo'yicha tish chuqurligi, mm	Arra diametri, mm	Tish miqdori, dona
Jinlar uchun			
O (yangi arra)	-	320	280
1. 130 arrali jin arrasining tishi	10	310	280
chiqarilgandan so'ng	10	300	260
2. Tish ikkinchi marta chiqarilganda			
Linterlar uchun	-	320	330
O (yangi arra)	7	313	330
1. (tish bir marta chiqarilgandan so'ng)	7	306	310
2. -(tish ikki marta chiqarilgandan so'ng)	6	300	310
3. -(tish uch marta chiqarilgandan so'ng)	6	294	290
4. -(tish to'rt marta chiqarilgandan so'ng)	6	288	290
5 -(tish besh marta chiqarilgandan so'ng)			

27.5-jadval

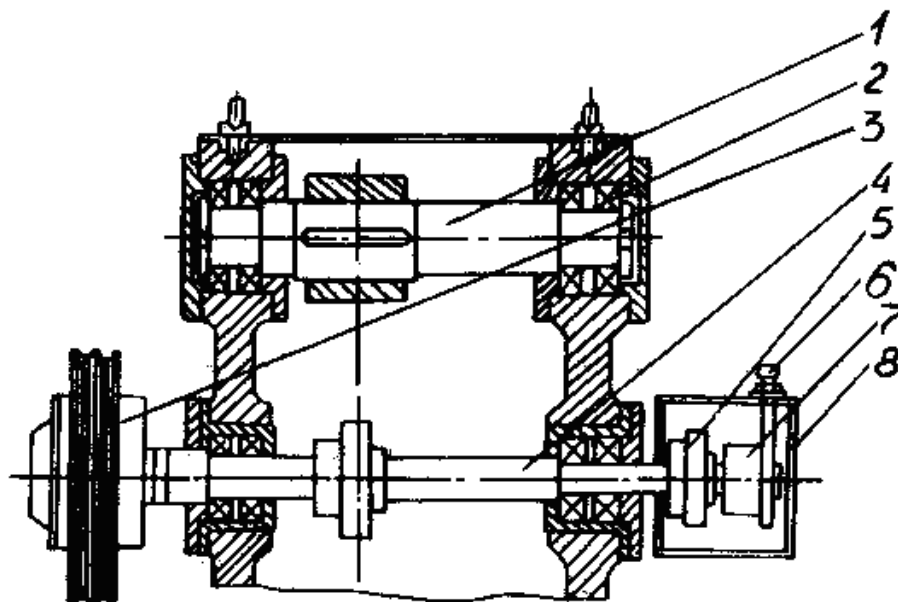
SPX rusumli arraga tish chiqarish dastgohining texnik tavsifi

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Ish unumdorligi, arra/soat	110-130
Puansonning bir minutdagi harakati soni	700
Tish chiqariladigan arralar diametri, mm	260-320
R9 po'latdan (1000 arraga) sarf bo'ladigan puanson miqdori, dona	6
<u>O'lchamlari, mm:</u>	
uzunligi	995
kengligi	840
balandligi	1130
Massasi, kg	443
Elektrodvigatel turi	4A80S4Uz
Quvvati, kW	1,1



27.4-rasm. SPX – arraga tish chiqarish dastgohi;

- 1- stanina; 2- eksentrik; 3- harakatlantirish vali; 4- shatun; 5- tebranuvchi support; 6- tebranuvchi support vali; 7- tomchilovchi moy idishi; 8- matritsa; 9- siqish mexanizmi; 10- shpindellar bilan support; 11- stol; 12- shpindelni surish vinti; 13- tormoz; 14- dvigatel osti plitasi; 15- olib ketish yengi.



27.5-rasm. SPX arraga tish chiqarish dastgohining harakatlantirish vali bo'yicha qirgimi;

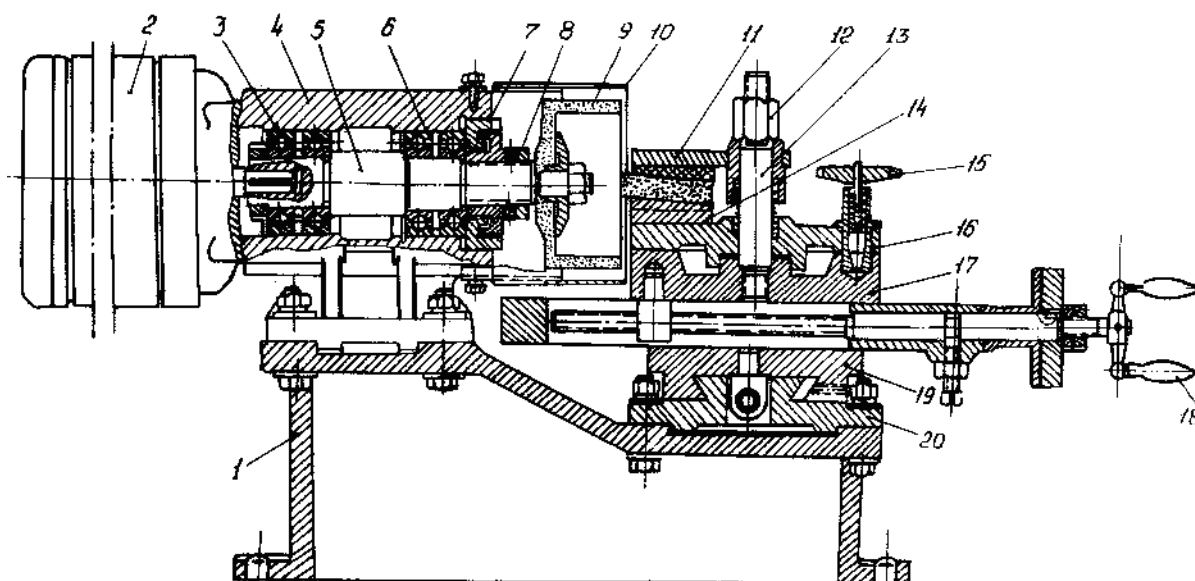
- 1- tebranuvchi support vali; 2- podshipnik; 3- buriluvchi shponkali mufta; 4- harakatlantirish vali; 5- xropovikni surish mexanizmi; 6- fiksator; 7- quvuvchi mufta; 8- karter.

27.6-jadval

SPX rusumli arraga tish chiqarish dastgohini imkoniy nosozliklari, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
1	2	3
Arralarni tish chiqarish zonasiga moy kelishi to'xtaydi.	a) quvur kanali ifloslangan. b) tomchili moydonda moy yo'q.	a) kanallar tozalansin. b) moydonga industrial moy quyilsin.
Xropovik to'xtab-to'xtab yuradi yoki butunlay to'xtaydi.	a) ayri yoki sobachkada sharnirli ulanishlar bo'shagan. b) prujina cho'zilgan.	a) eskirgan detallar almashtirilsin. b) prujina almashtirilsin va tortilish prujinani qisqartirish hisobiga amalga oshirilsin.
Arraga tish chiqarish amalga oshmaydi.	Puanson matritsaga keraklicha kirmaydi, qirindilar tushmaydi. a) obgon muftasida eskirish bor; b) erkin yurish muftasi singan; v) obgon muftalari uyalarida surgichlar bir-biriga tiqilgan;	Puansonning holati vint bilan sozlansin va kontrgayka yaxshilab qotirilsin. a) mufta almashtirilsin; b) prujina almashtirilsin; v) surgichlarning bir-biriga tegishi yo'qotilsin;

1	2	3
	g) obgon muftasi fiksatori uyasiga o'tirmaydi.	g) fiksatorning qiyshayishi yo'qotilsin.
Bo'sh aylanishda ulanish muftasida urilish tovushi eshitiladi.	a) moy yo'q; b) oldindan tortish kuchli bo'lgan.	a) uzel moylansin; b) podshipniklarni qotirilishi sozlansin. Podshipniklar qopqog'i ochilsin va yumaloq gaykalar biroz bo'shatilsin, bunda ahamiyat berilsinki, tebranuvchi supportda yon bo'shlig'i paydo bo'lmasin. Tortish oshiqcha bo'shatilganda dastgoh ishi vaqtida support boshchasi puanson bilan tebrana boshlaydi, bu puansonni bir tomonlama yeyilishiga yoki sinishiga olib keladi.
Tebranuvchi support podshipniklari qiziydi.		
Qirindilar puanson uchiga yopishib qoladi va bu uning normal ishiga halal beradi.	Puanson magnit xususiyati-ni olgan va unga silliqdash dastgohini magnit plitasida ishlov berganda o'z vaqtida magnitsizlanmagan.	Hamma puansonlarni o'rnilariga qo'yishdan avval tekshirish va puanson magnitlanib qolgan bo'lsa magnitsizlantirish lozim.



27.6-rasm. Arraga tish chiqarish dastgohi uchun charxlash moslamasi;

1-stanina; 2- flyanesli elektrodvigatel; 4- silliqlash babkasi; 5- shpindel;

3, 6 – shpindelni juftlangan tayanch podshipniklari;

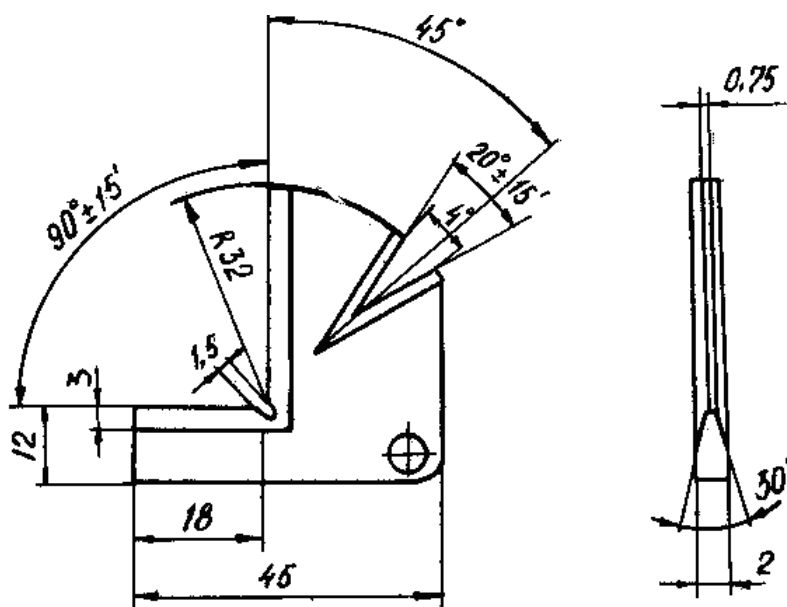
7,8 – shpindelni tayanchlarda tebranishini yo‘qotish uchun sharikli podshipniklarga oldindan tortib qo‘yish uchun gayka va kontr gayka; 6, 9 – silliqlash doirasi;

10- sozlanuvchi to‘siq o‘rnatilgan qo‘zg‘almas saqlash qobig‘i;

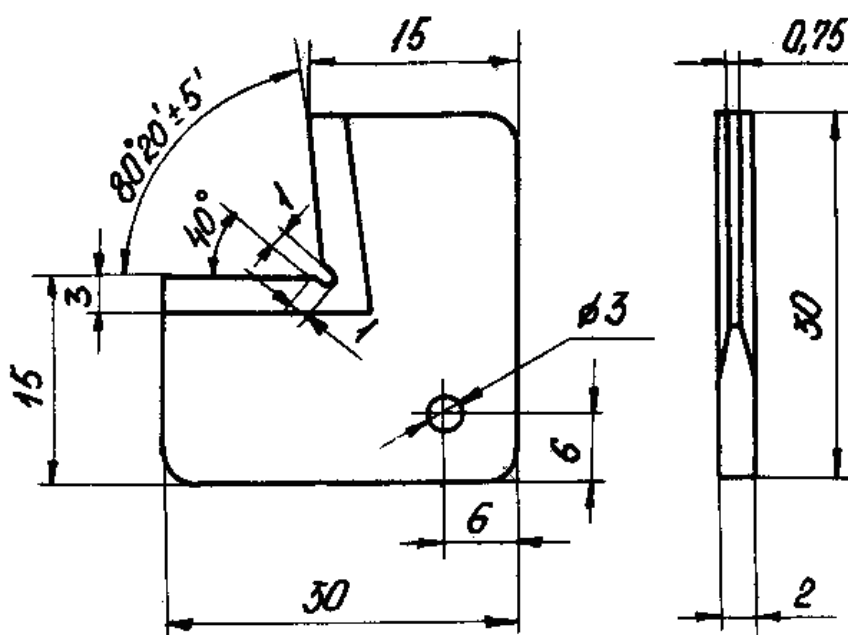
11- charxlanadigan asboblarni ikki tomonidan siqib turish uchun ikki tomonlama siqgich; 12- qotirish gaykasi; 13- o‘q; 14- aylanuvchi stolchada charxlanayotgan puanson, matritsani o‘ng va chap pichoqlarini o‘rnatish uchun uchta prizma;

17- revolver boshcha; 18- uzunasiga uzatgich polzuni maxovigi;

19- ko‘ndalang uzatish polzuni; 20- krestsimon stolchaniy pastki yo‘naltirgichi.

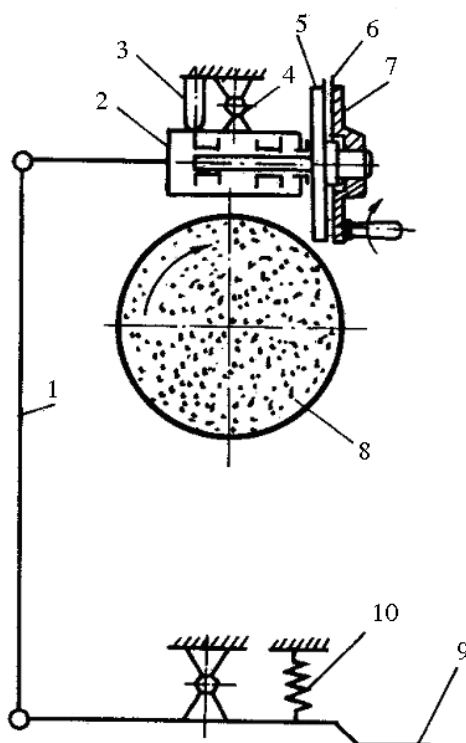


27.7-rasm. Puanson formasini tekshirish uchun shablon SPX.00.018.



**27.8-rasm. Matritsa pichoqlarining burchagini tekshirish uchun shablon
SPX.00.019.**

Arra tishlaridan qilovini chiqarish dastgohi Arralarning yangi tishlari chiqarilgandan so‘ng linter arralarining qilovi bir tomonidan (puansonning chiqish tomonidan) jin arralarining qilovi esa ikki tomonidan chiqariladi. Bu jarayon joylarda o‘z kuchlari bilan tayyorlangan turli moslamalar va sodda dastgohlarda bajariladi. Bunday dastgohlardan bittasi 27.9-rasmda ko‘rsatilgan.



27.9-rasm. Arra tishlaridan qilovini chiqarish dastgohi;

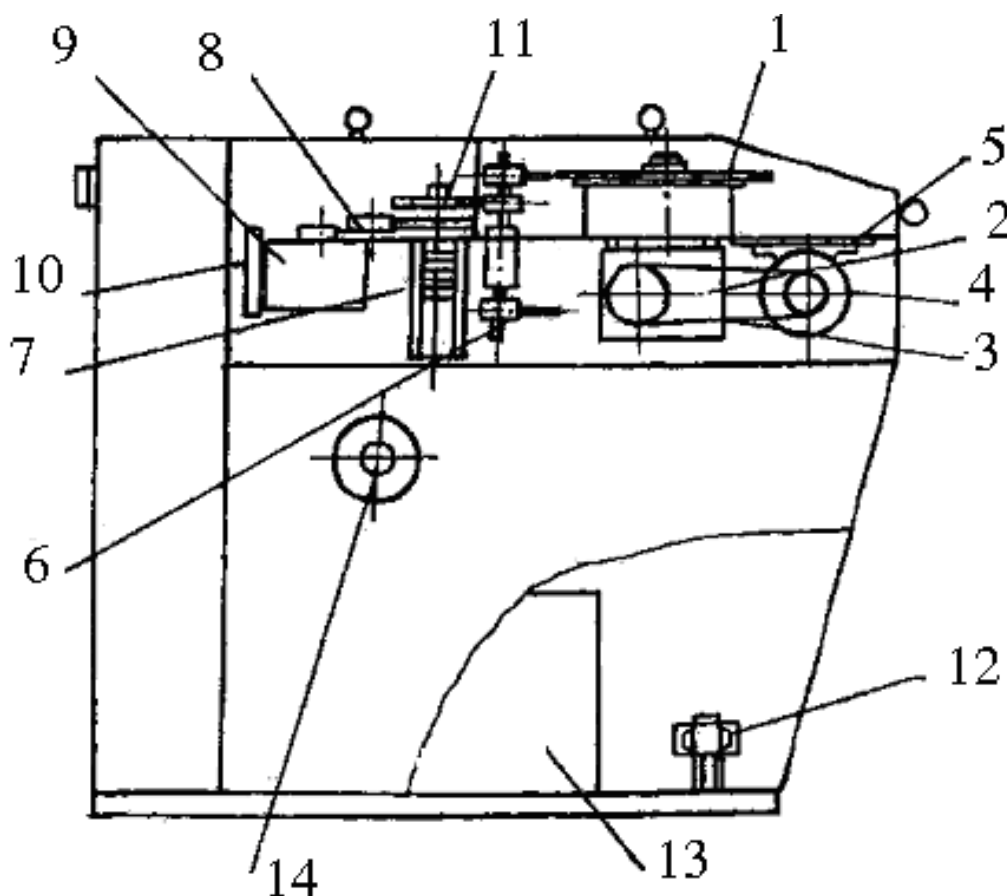
1- tortqich; 2- tutib turuvchi qism; 3- sozlanuvchi tayanch; 4- sharnir; 5- shpindel; 6- arra; 7- shayba; 8- silliqlash toshi; 9- pedal; 10- prujina.

Qilovini chiqargandan keyin arra tishi uchining qalinligi 0,7-0,8 mm ni tashkil etishi kerak. Arralar qilovi arraning aylanasi bo'yicha tekis olinishi kerak, chunki ishlov beriladigan sirt mayda qumli vannada silliqlashda, oson ketadigan qirrachalarga ega bo'lishi kerak.

Bu ishni bajarishda diametri $D = 300\text{mm}$ va qalinligi 30 - 40mm bo'lgan charxlash toshlari qo'llaniladi.

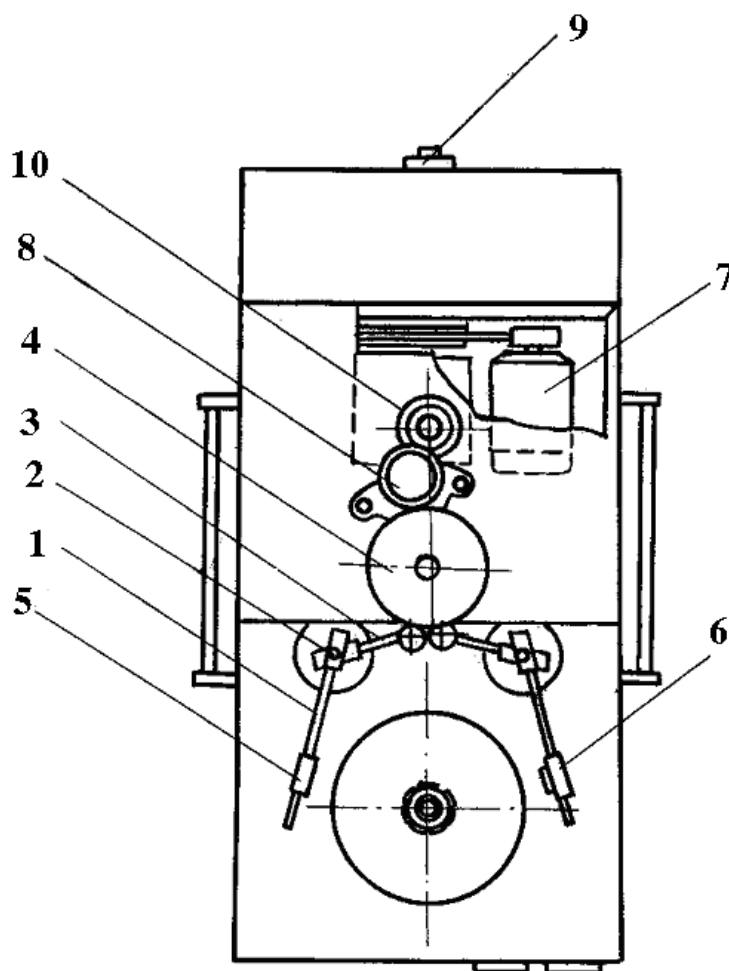
SZP arralarni toblash dastgohi

SZP dastgohi (27.10, 27.11-rasmlar) bir ramada linter arralarini toblash agregati, boshqarish shkafi va toblash transformator zanjiridan tashkil topib, birgalikda jin va linterlarga o'rnatiladigan arralarni toblashni ta'minlaydi.



27.10-rasm. SZP rusumli arra tishlarini toblash dastgohi (yon tomondan qirqim);

- 1- arralarni o'rnatish uchun plan-shayba; 2- reduktor; 3- ponasimon qayishli uzatma; 4- elektrodvigatel; 5- qayish tarangligini sozlash uchun elektrodvigatel osti plitasi; 6- ostki richag; 7- mushtli val; 8- tishli uzatma; 9- reduktor; 10- ponasimon qayishli uzatma; 11- mushtlar yig'iniga ega bo'lgan mushtli val; 12- transformator; 13- toblash zanjiri transformatori; 14- tok kuchini sozlagich



27.11-rasm. SZP arra tishlarini toblash dastgohi (yuqoridan ko‘rinishi);

1- uch richaglar tizimi; 2- richag vali; 3- o‘rta richag; 4- kulachok;
5- sharoshka; 6- ostki richag; 7- elektrodvigatel; 8- tishli uzatma; 9- qayta ulagich;
10- reduktor.

Jin va linterlar arralari tishlarining uchini toblash SZP dastgohida arralarning ishlash muddatini uzaytirish maqsadida amalga oshiriladi.

Dastgohni o‘rnatish va ishlatish dastgohning pasporti va dastgohdan (SPM 00,000,IE tayyorlovchi korxona tomonidan 1989 yilda chiqarilgan) foydalanish qo‘llanmasiga binoan amalga oshiriladi. 27.7-jadvalda SZP dastgohining texnik tavsifi, 27.8-jadvalda SPZ dastgohidagi imkoniy nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari, 27.9-jadvalda VP qumli vannaning texnik tavsifi keltirilgan.

SZP dastgohining texnik tavsifi

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
<u>Ish unumdorligi, arra/soat:</u>	
jinniki	150
linterniki	100
<u>Avtomatik ishlov berish muddati, s:</u>	
jin arrasiga	18-20
linter arrasiga	25-30
Ishlov beriluvchi arralar diametri, mm	280-320
<u>O'rnatilgan quvvat, kW</u>	0,5
jumladan: plan-shayba harakati uchun	0,3
boshqarish apparati harakati uchun	0,2
<u>Talab qilinadigan quvvat, kW dan ko'p emas:</u>	
dastgohni harakatlantirish uchun	0,5
toblash zanjiri uchun	1,0
Transformator birlamchi o'rami kuchlanishi, V	220±10
Toblash tokini sozlash diapazoni, A	80-200
Plan- shaybaning aylanish tezligi, rad/s (r/min)	
egovlashda	4,2(40)
toblashda	0,4(4)
<u>O'lchamlari, mm dan ko'p emas:</u>	
uzunligi	1320
kengligi	620
balandligi	1030
Massasi, kg	250
<u>Toblangan tishlarning tavsifi:</u>	
- toblangan qismining uzunligi (tish uchidan arra markaziga) mm dan kam emas	0,5
- linter arralarini egovlashda yon qirrasi sirtining uzunligi mm dan ko'p emas (jin arrasi egovlanmaydi).	
- arra tishlari toblangan qismining mikroqattiqligi N_{VK} , kg/mm ² dan kam emas	0,4
- toblangan arralarning charxlanmasdan ishlash soati, gacha	900
Linter arralarining tishlarini uchi egovlanib u yerda qirib oluvchi o'tkir qirralar hosil qilinadi. Bu jarayon tish aktivligini va momiqni ajratish miqdorini oshiradi.	100

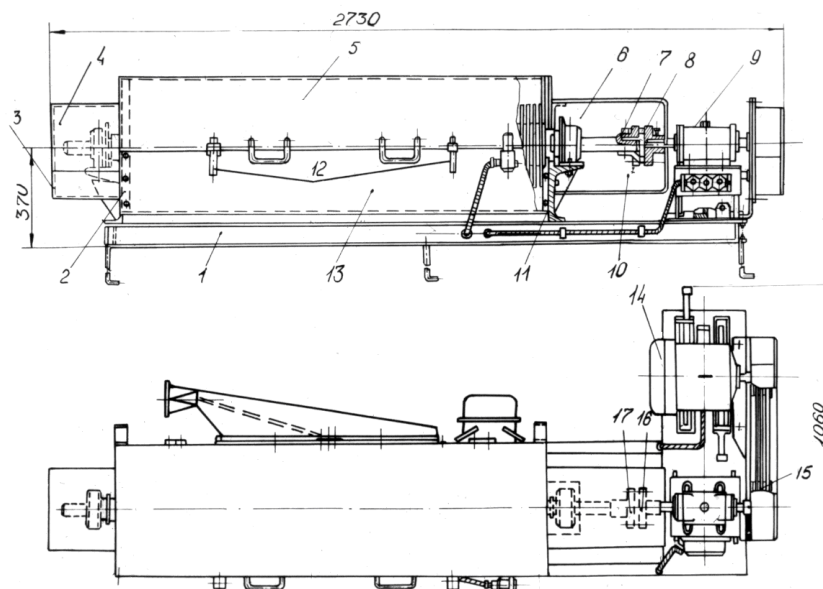
27.8-jadval

SPZ dastgohidagi imkoniy nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
1. Boshqarish apparati harakatlantirgich yuradi, ammo yurgizgich o'ziga blokirovkani olmaydi.	Boshqarish apparatining birinchi mushtchasi mikroo'chirgich 7 ga bosmaydi.	Mushtcha va mikroo'chirgich oralig'ida tirqish qoldirilsin.
2.Tugmacha 1 bosilganda boshqarish apparati o'chmaydi	Saqlagich kuygan.	Saqlagich almashtirilsin.
3.Egovlash yoki toblash rejimida plan-shaybaning aylanish tezligi oz yoki ko'p	K1 issiqlikdan saqlagich ishchi holatidan chiqqan.	Qaytarish tugmasiga bosib issiqlik rele si ishchi holatiga qo'yilsin.
	O'zgarmas tok elektrodvigatelining aylanish tezligining sozlanishi buzilgan.	To'g'rilash registrlari 1 va 2 lar yordamida kerakli aylanish tezligiga qo'yilsin.
4. Reduktor va podshipniklar qiziydi.	Moy yetarli emas yoki tishli g'ildirak tishlari zararlangan.	Vahti-vahti bilan moylanish tekshirilsin va uzellar ishchi holatida saqlansin.

Arralarni silliqdash uchun VP qum vannasi

Jin va linterlarning barcha arralari charxlashdan va qayta tish chiqarishdan so'ng qum vannasida (27.12-rasm) silliqdalanishi kerak. Qum vannasida silliqdash arra qirralaridagi qilov va notekisliklarni yo'qotishga mo'ljallangan.



27.12-rasm. Arrali silindrlarni silliqdash uchun VP qumli vannasi;

1- rama; 2, 11- yondorlar; 3,4,6,10- o'ng va chap to'sqichlarning qobiqlari; 5- qopqoq; 7- vanna; 8- qistirma; 9- valtayanchi; 12- qulflar; 13- korpus; 14- elektrodvigatel; 15- shkv; 16, 17- yarimmuftalar.

VP qumli vannaning texnik tavsifi

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Valning aylanish tezligi, rad/s (r/min)	
kvarsli qum bilan ishlov berishda	
cho'yan qum bilan ishlov berishda	66,5(635)
O'rnatilgan quvvat, kW	18,8(180)
Arrali silindrga ishlov berish muddati, min:	3
kvarsli qum bilan	
jumladan arrani aylanish yo'nalishi bo'yicha	30*
teskari yo'nalishda	15*
cho'yan qum bilan faqat arra aylanishi yo'nalishi bo'yicha	15*
Qum vannasidan changli havoni so'rish miqdori, m ³ /s	9-11
<u>O'lchamlari, mm:</u>	700
uzunligi	
kengligi	2730
balandligi	1060
Massasi, kg	620
* Ko'rsatilgan raqamlar paxta tozalash korxonasida	380
ishlatiladigan qumning sifati va strukturasiga qarab aniqlanadi	

Arralarni tekislash

Tishlaridan qilovi chiqarilgandan so'ng arraning to'g'ri chiziqliligini paydo qilish uchun arra diski maxsus plitada tekislanishi kerak.

Tekislash plitasi korxonaning o'zida diametri 350-400mm bo'lgan cho'yan yoki po'lat quymasidan qalinligi 50mm dan kam bo'lmagan o'lchamda tayyorlanadi.

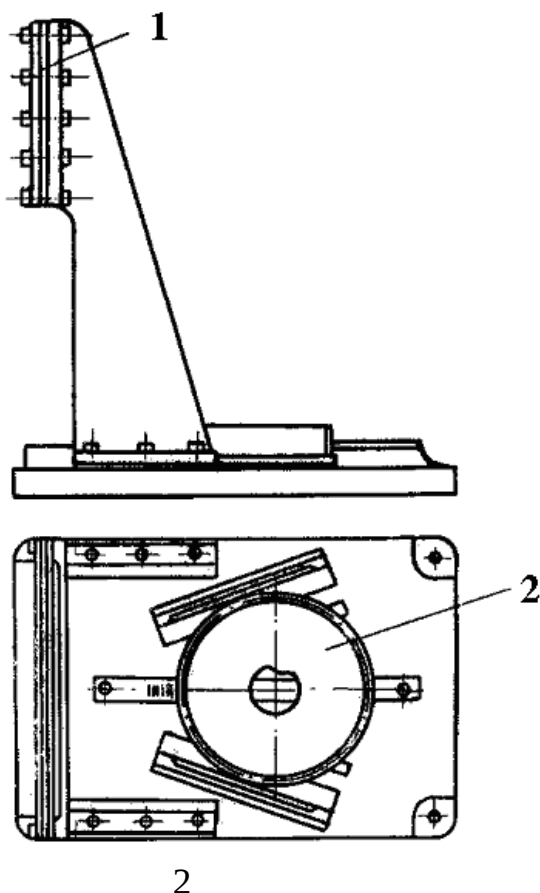
Plita mustahkam o'rnatilgan taglikga qo'yiladi. Ishchi sirtiga R_z-80 , R_z-40 talabida ishlov berilgan bo'lishi kerak. Ishchi sirtida notekislik va quyma nuqsonlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, u lineykani turg'izib (yoni bilan) tekshiriladi.

Tekislangandan keyin arraning to'g'ri chiziqliligi tekshiriladi va diametri aniqlanadi. Disklarni to'g'ri chiziqliligi ikki vertikal silliqlash sirtlaridan hosil qilingan (27.13-rasm) kengligi $1,5 \pm 0,1$ mm li tirqishdan o'tkazib tekshiriladi.

Tirqishning o'lchamlari uzunligi va balandligi bo'yicha arra diametridan katta bo'lishi kerak. Tirqishdan o'z massasi bilan o'tib ketgan arralar yaroqli hisoblanadi.

Arraning diametri arra o'lchamini ko'rsatuvchi bo'limlarga ega bo'lgan masshtab lineykaga ega bo'lgan maxsus asbob 2 (27.13-rasm) yordamida aniqlanadi.

Arraning tekislash siklining o'rtacha davomiyligi 31,6 s ni tashkil etadi.



27.13-rasm. Arra diskining to‘g‘ri chiziqliligini tekshirish asbobi;
1- tirqishli kalibr; 2- disk diametrini tekshirish.

Arrali silindrlarni va kolosnikli panjaralarni tayyorlashning asosiy shartlari

Jin va linterlarni ishlatish tajribasi shuni ko‘rsatadiki, faqat to‘g‘ri yig‘ilgan arrali silindr, kolosnikli panjaralar va yaxshi sozlangan texnologik tirqishlarga ega bo‘lgan mashinalar uzoq vaqt to‘xtamay ishlaydi hamda yuqori sifatli paxta mahsulotini beradi.

Arra ta‘mirlash bo‘limida arrali silindr va kolosnikli panjaralarni yig‘ishga ajratilgan joy bo‘lishi kerak. Bu yerda zaxiraga:

a) jinlar qatori uchun arrali silindr (1ta) linterlarga (2-4ta), tola tozalagichlarga (komplekt-birinchi, ikkinchi va uchinchi silindrlarga);

b) jinlar qatori uchun kolosnikli panjaralar (1 komplekt) hamma linterlarga (2 komplekt), tola tozalagichlarga (1 komplekt, uch kolosnikli panjaradan) quyish tavsiya qilinadi.

Bundan tashqari yig‘ilgan arrali silindrlarni tekshirish uchun nazorat reykalari va kolosnikli panjaralar qo‘yiladi.

Ikkita yoki uchta DP-130 jinlar qatori bilan jihozlangan paxta tozalash korxonalarida ichki diametri 100mm bo‘lgan arralardan foydalanish tartibi:

- birinchi jin 320mm li yangi arralarni ishlatishga sozlanadi;
- ikkinchi jin 310mm li birinchi qayta tish chiqarilgan arralarni ishlatishga sozlanadi;

- uchinchi jin 300mm li ikkinchi qayta tish chiqarilgan arralardan foydalanishga sozlanadi.

Har qaysi jin o'ziga mo'ljallangan diametrdagi arraga sozlanadi.

Bu talablarga rioya qilish majburiy hisoblanadi, bu korxonada DP-130 jinlari uchun yangi arralar sarfini 3 marta kamaytirishni ta'minlaydi.

DP-130 jinlarida foydalanilgan arralarni ishlatish uchun 1- yoki 2- bosqich linterlari qatoridan bitta mashina shunday arralardan foydalanishga moslanadi.

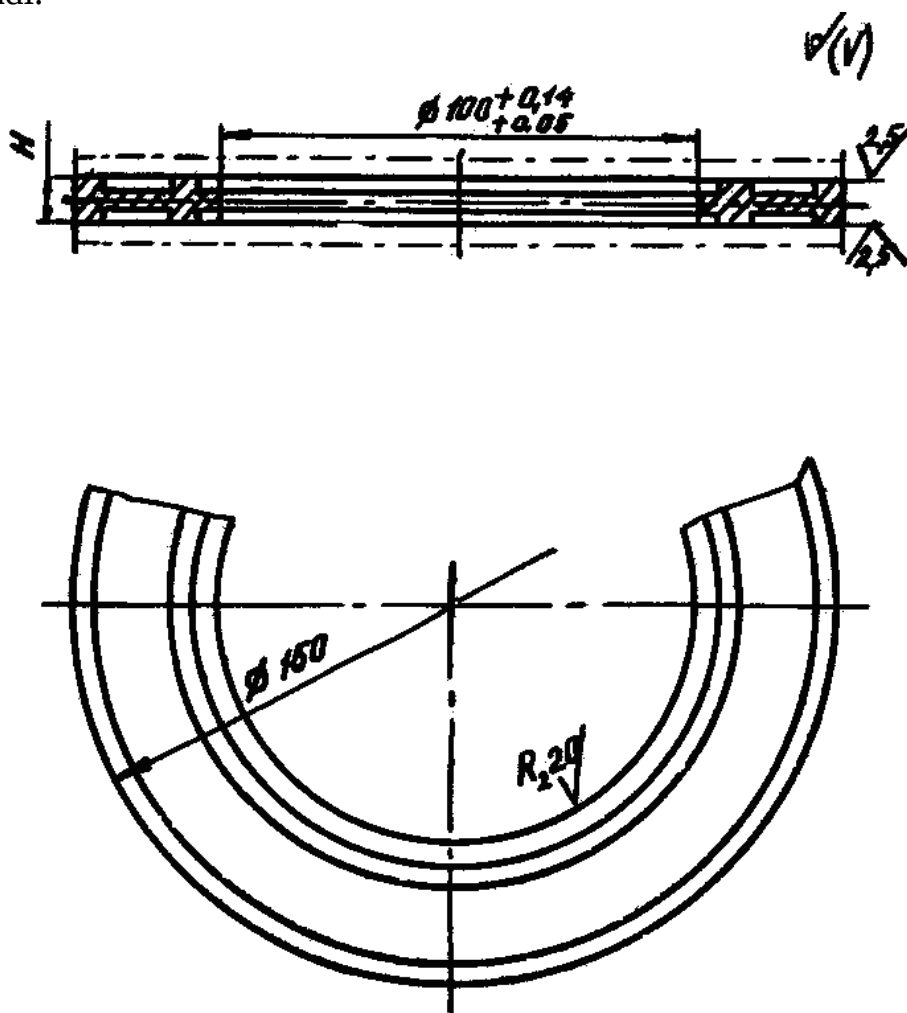
Buning uchun:

a) bitta linter arrali silindri uchun diametri $100-0,07\text{mm}$ bo'lgan val tayyorlash;

b) arrali linter uchun bir komplekt arralar oralig'i qistirgichi (ichki diametri $100 + 0,07\text{mm}$) tayyorlash yetarli bo'ladi.

Bu qistirgichlar 3XDDM jin qistirgichlaridan chizma (27.14-rasm) bo'yicha tayyorlanadi.

Bu arra va qistirgichlardan yig'ilgan arrali silindr har doim bitta linterda foydalaniladi.



27.14-rasm. DP-130 jinining arralaridan uchinchi qayta tish chiqarishdan keyin ishlatishda qo'llaniladigan linter arra oralig'i qistirgichi.

Arralar oralig‘i qistirgichi alyumin qotishmasidan tayyorlanadi va quyidagi o‘lchamlarga ega bo‘lishi kerak (27.10 -jadval).

27.10-jadval

Arralar oralig‘i qistirgichi o‘lchamlari

Mashina nomi	Qistirma dia- metri, mm	Teshigining diametri, mm	Qistirma Qalinligi, mm
86 arrali jin	160	$61,8^{+0,2}_{+0,1}$	$17,05+0,01-0,04$
130 arrali jin	160	$100,0+0,35+0,12$	$17,05+0,01-0,04$
160 arrali linter	160	$61,8+0,2+0,1$	$8,75\pm 0,05$

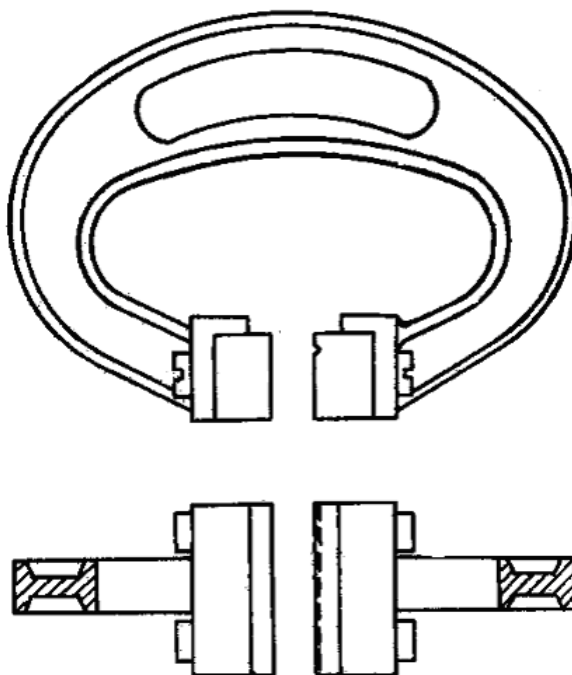
Arralar oralig‘i qistirgichining qalinligi chekli kalibr (27.15-rasm) bilan tekshiriladi.

Arrali silindrni yig‘ish standart reyka (27.16-rasm) kengligi $(1,5\pm 0,1)$ mm bo‘yicha amalga oshirilishi kerak.

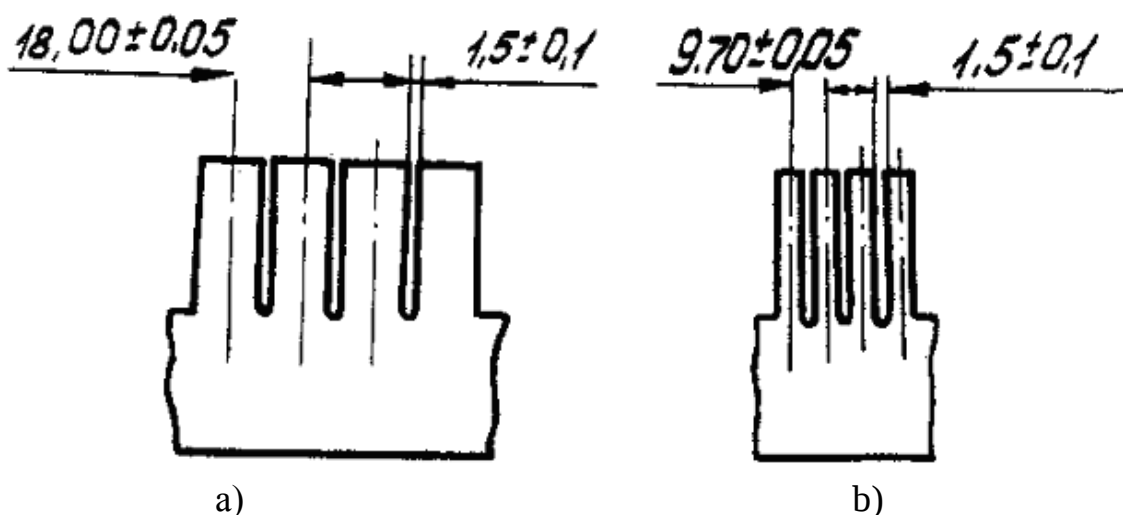
Reykadagi kesiklar qadami: 86 va 130 arrali jinlarga $18,00\pm 0,05$ mm, 160 arrali linterlarga $9,7\pm 0,05$ mm bo‘lishi kerak.

Yig‘ib bo‘lingandan so‘ng arra vali zich qilib gaykalar bilan siqib qo‘yilishi kerak, bo‘lmasa zich qilib siqilmagan arralar kuchli silkinishlar hosil qilib valning egilishiga olib keladi. Ikki chetdagi arralarning oralig‘i tashqarisidan o‘lchanganda quyidagicha bo‘lishi kerak (nazorat reykasini bilan aniqlanadi):

- a) 86 arrali jinlarniki 1533,55mm,
- b) 130 arrali jinlarniki 2322,95mm,
- v) 160 arrali linterlarniki 1543,85mm.



27.15-rasm. Arralar oralig‘i qistirgichi qalinligini tekshirish chekli kalibri.



27.16-rasm. Arrali silindrlarni yig'ish uchun standart reykaning o'lchamlari;
a) 86 va 130 arrali jinlar uchun, b) 160 arrali linterlar uchun.

Arrali silindrlar o'zaro almashinadigan bo'lishi kerak, shuning uchun yig'ilgandan so'ng standart kolosnikli panjarada tekshiriladi.

Arrali silindr standart kolosnikli panjarada erkin, kolosniklarga tegmay aylanishi kerak. Arralar kolosniklar orasidagi tirqishning o'rtasida turishi kerak.

Arralarning kolosniklarga tegishi aniqlanganda arralar maxsus moslama «vilka» bilan to'g'rilanishi kerak.

Arra tishlarining radius bo'yicha urishi 2mm dan oshmasligi, yon tomonga urishi esa 0,2mm dan ko'p bo'lmasligi kerak.

To'g'ri yig'ilgan arrali silindr qo'l bilan (yelkasi 20 sm bo'lganda) 49 N dan oshmagan kuch bilan aylantirishi kerak.

Tola tozalagichlarning arrali silindrlari zararlangan tishlari miqdori jin va linterlarnikiga to'g'ri kelganda almashtiriladi.

Ularning ishlash muddati- bir mavsum.

Almashtirish uchun yig'ilgan va balansirovka qilingan holda keltiriladigan tayyor arrali silindrlardan foydalaniladi.

Arrali silindrlarni jinda o'rnatishda quyidagi o'lchamlarga rioya qilish kerak:

a) arralarning kolosnikdan chiqqan joyidan kolosnik burilishigacha 50 ± 2 mm bo'lishi kerak.

b) arraning kolosnikdan chiqqan joylardan 100 ± 2 mm masofada o'lchangan arraning kolosnikdan ishchi kameraga chiqishi 47-55mm ga teng.

Arralarning kolosniklardan chiqish joyi va ularning kolosniklardan chiqib turishining nazorati shablon (27.17-rasm) bilan amalga oshiriladi.

v) arrali silindr tishlari va havo kamerasining soplosi oralig'i $1,5 \pm 0,5$ mm ga teng bo'lishi kerak.

Arrali silindrni momiq ajratgichda o'rnatilayotganda quyidagi o'lchamlarga rioya qilinishi kerak:

a) arrali silindr va aylantirgich kuragining qirrasi oralig'i 10-14mm ni tashkil etishi kerak.

b) siqish plankasidan 126 ± 2 mm masofada arralarning kolosniklardan chiqib turishi 25-30mm ni (27.18-rasm) tashkil etishi kerak.

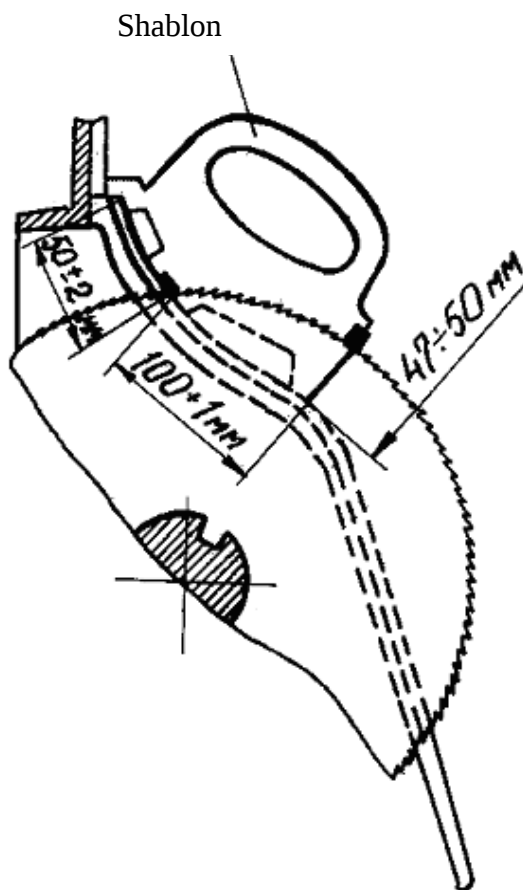
v) arrali silindr tishlari va havo kamerasini soplosi oralig'i 0,5-3,0mm ga teng bo'lishi kerak.

g) bir diametrdagi arralarni konkret linterga biriktirib qo'yish tavsiya etiladi, bu tegishli o'lchamlarni qayta o'rnatish zaruratidan ozod qiladi. Jin va linterlarning kolosnikli panjaralari ko'tarilgan holda bironta ham arra kolosnikli panjaradan chiqib turmasligi kerak.

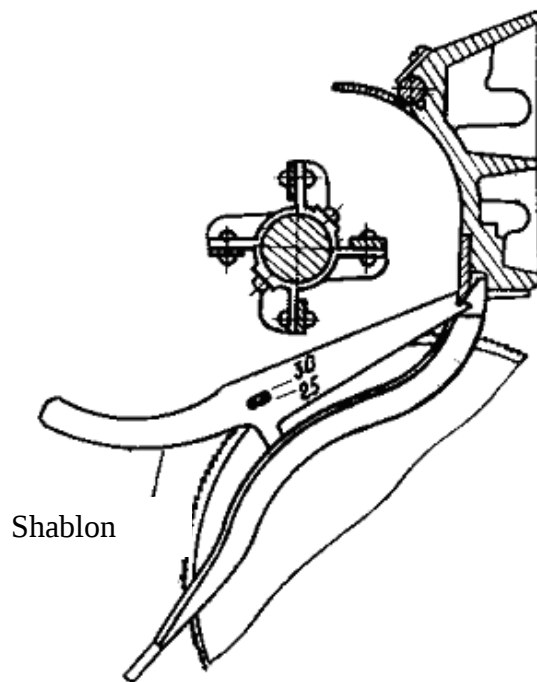
Jin va linterlar uchun kolosniklar alohida-alohida chiqariladi.

Jin kolosniklari ikki turda UMPD, DP-130 va 4DP-130 ishchi kamerasida ishlatiladigan DP.AN.005 rusumli oddiy va 5DP-130 rusumli jinlarda ishlatiladigan konsolli 5DP703.003 (25.19a,b-rasmlar) shaklda tayyorlanadi.

Jin kolosniklarining yuqori qismida, lapkaga o'tish joyida «xolodilnik»ga ega bo'lishlari kerak.



27.17-rasm. Jinning arrali silindri to'g'ri o'rnatilganligini tekshirishda shablon holati.



27.18-rasm. Linterning arrali silindri to‘g‘ri o‘rnatilganligini tekshirishda shablon holati.

Kolosnikli panjarani yig‘ishdan avval har qaysi DP.AN.005 kolosnigiga qo‘shimcha ishlov beriladi – burilishdagi o‘tkir qirralari $R=10$ mm bo‘yicha yumaloqlanadi. Ishlov berish charxlash dastgohida silliqlash toshi bilan qo‘lda amalga oshiriladi. Bu joylarda kolosniklar oralig‘i 6-7mm ni tashkil etishi kerak. Bu kolosniklar oralig‘iga tortib ketilgan, ammo arra tishlari bilan hali uzib olinmagan tolalarning chiqishini osonlashtiradi, bu esa kolosniklar oralig‘i tiqilishining oldini oladi.

Chigitlar kolosniklardan o‘tib ketmasligi kerak va tirqishni bunday kengayishi chigitni o‘tib ketishini oldini oladi.

Kolosnikli panjaralarni yig‘ish o‘rnatilgan maxsus dastgohlarda standart arrali silindrlar bo‘yicha va kolosniklar ramasini standart arrali silindrga nisbatan tekshirishdan boshlanishi kerak.

Chetki arra bilan yondor oralig‘i ikkala tomondan bir xil bo‘lishi kerak: yuqorigi va pastki kolosnik bruslari arrali val o‘qiga nisbatan parallel bo‘lishi kerak.

Kolosnikli panjaralarni yig‘ishni boshlashdan avval yon brus mashina ishchi kamerasini shablona bilan tekshirilishi kerak.

Yuqorigi va pastki bruslar sirti tozalanishi shart.

Jin va linterlarning kolosnikli panjaralarini yig‘ish chetki kolosniklardan boshlanib, ular ishchi kamera yondorlariga zich o‘rnatilishlari kerak.

Kolosniklarning holatlari ishchi kamera shablona bo‘yicha tekshirilishi kerak. Bir vaqtni o‘zida kolosniklarning ikkala lapkalarini bruslarga tegib turishi ham tekshirilishi kerak.

Kolosnikni ustki lapkasi yon brus qirrasi bilan bir balandlikda bo‘lishi va har qanday holatda ham qirradan past bo‘lmasligi kerak.

Kolosniklar lapkalari oralig'iga surikli kartondan qistirgich qo'yishga ruxsat etiladi.

Kolosniklarni yig'ishda ularni o'rnatish vintlari oxirigacha tortib qo'yiladi. Ular kolosniklar sirtidan chiqib turmasliklari kerak.

Boltlar boshchalaridagi, shuningdek ichki sirtidagi qirralar yo'qotilishi kerak. Qo'l bilan kolosniklarga bosilganda kolosniklar qo'zg'almasliklari kerak.

Nazorat savollari:

1. Arra qanday materialdan tayyorlanadi?
2. Arraga tish qirqishning qanday dastgohlarini bilasiz?
3. SPX arra tishlarini qirqishdastgohi matritsa pichoqlari va puanson materiali nimadan tayyorlanadi?
4. SPX arra tishlarini qirqishdastgohi matritsa pichoqlari va puanson materiali qattiqligi nechaga teng?
5. Qum vannasida arralar nima uchun charxlanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

28 MAVZU. PNEVMOMEXANIK YIGIRISH MASHINALARINI TA'MIRLASH

Reja:

1. Pnevмомеханик yigirish mashinalarini ta'mirlash
2. Yigirish qurilmasi
3. Yigirish mashinasi va uning detallarini ta'mirlash
4. Yig'ish– sozlash ishlari

Tayanch iboralar: Blokirovkalash, modernizatsiya qilish, temperatura datchiklari, termoindikatorli bo'yoqlar, naytutgich, moki, bahya hosil bo'lishi, bahyaqator, chalishtirish, yo'rmash, moylash, moydon, rezervuarli moydon, pilikli moydon, moy o'lchagich

Pnevмомеханик yigirish mashinalarini ta'mirlash

Paxta yigirish ishlab chiqarishda qo'llaniladigan pnevmомеханик yigirish mashinalarining ishchi organlari tez aylanuvchan (ishchi organlar aylanish chastotasi 30, 40, 60 ming min⁻¹ va undan yuqori) va yuqori ish unumdorlikka ega.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining asosiy farqli tomoni undagi o‘rash va burash jarayoni umumlashtirilganligi hisoblanadi. Shuning hisobiga bu yigirish usulida mahsulot uzilishi halqali yigiruv mashinaga nisbatan past bo‘lib, ish unumdorligi yuqori va unga xizmat ko‘rsatish ham qulay hisoblanadi. Undan tashqari pnevmomexanik yigirishda piliklash va mahsulotni qayta o‘rash jarayoni amalga oshirilmaydi. Shu bilan birgalikda BD - 200 va PPM turdagi mashinalarni ishlatishda sarflanadigan texnik xizmat ko‘rsatish P-76 5M-4 halqali yigiruv mashinasiga nisbatan 3 marta, PK-100-M1 - yigirish o‘rash mashinasiga nisbatan 2 marta yuqoridir.

Masalan, BD-200 mashinasida 1000 dan ortiq podshipnik uzeli mavjud bo‘lib, ulardan ko‘p qismi kafolatli ish muddatida bardosh berolmaydi.

BD-200 mashinasi yigirish qurilmasi, ishchi organlar yuritmasi, ta‘minlovchi, chiqaruvchi va o‘rovchi vallar, elektr yuritmasi va taxlash mexanizmidan iborat.

Mashinaning hamma mexanizm va uzellari mustahkam ostovga o‘rnatilgan.

O‘rta ta‘mirlash. O‘rta ta‘mirlashda quyidagi ishlar amalga oshiriladi. Mashina qisman sochilib, yigirish qurilmasi ta‘mirlanadi. Juft roliklar tozalanadi, ularni urishga tekshiradi, nosozlari almashtiriladi, to‘g‘ri joylashishiga tekshiriladi va oxirgi qotirish ishlari olib boriladi. Reduktorda moy almashtiriladi. Ta‘minlovchi, tortib turuvchi, o‘rovchi vallar birikmalari puxtaligi tekshiriladi, elastik qoplamalar almashtiriladi. Ipni taxlovchi va olib yuruvchi mexanizmi (vodilka) tekshiriladi, nosoz ip yo‘naltirgich almashtiriladi. Barcha taranglovchi va yo‘naltiruvchi roliklar moylanadi va tekshiriladi, nosozlari almashtiriladi. Yigirish moslamasi, yuritma tasmasi, taranglash zanjirlari o‘rnatiladi. G‘altak o‘rnatish moslamasi (bobinoderjatel) tekshiriladi, uzatmalar ta‘minlanadi va podshipniklar moylanadi. Reduktorlar va ip taxtash qutisi ta‘mirlanadi. Mashinaning hamma joylari moylanadi, buraladi va rostlanadi.

Kapital ta‘mirlash. Kapital ta‘mirlashda quyidagi ishlar amalga oshiriladi. Mashina to‘laligicha sochiladi va uni shaytonga (uroven) chizg‘ich va tor (struna) bo‘yicha tekshiriladi. Pastki va yuqori reduktorlar, ip taxlash qutisi sochiladi. Podshipniklar holati tekshiriladi, nosozlari almashtiriladi va barcha tayanchlarda moylashni butkul yangilaydi. Silindrik bo‘yicha g‘altak o‘rnatish moslamasi (bobinaderjatel) richagi o‘rnatiladi va markazlanadi. Elastik qoplamalar almashtiriladi va bosish valiklari markazlanadi, g‘altak o‘rnatish moslamasi (bobinaderjatel) nosoz likopchasi almashtiriladi. Ip yuritgich sozlanadi. Yuritma tasmalarini taranglash va yo‘naltiruvchi roliklari moylanadi, o‘rnatiladi va sozlanadi. Markaziy texnologik havo o‘tkazgich va bo‘laklash bo‘g‘izlari tozalanadi, nosozlar almashtiriladi.

Mashinani to‘liq yig‘iladi, rostlanadi, moylanadi va sinaladi.

Yigirish qurilmasi maxsus ustaxonada ta‘mirlanadi, almashtirish esa maxsus jadval asosida amalga oshiriladi. Yigirish qurilmasini ta‘mirlash mashinani ta‘mirlashga ketgan umumiy vaqtga hisoblanadi.

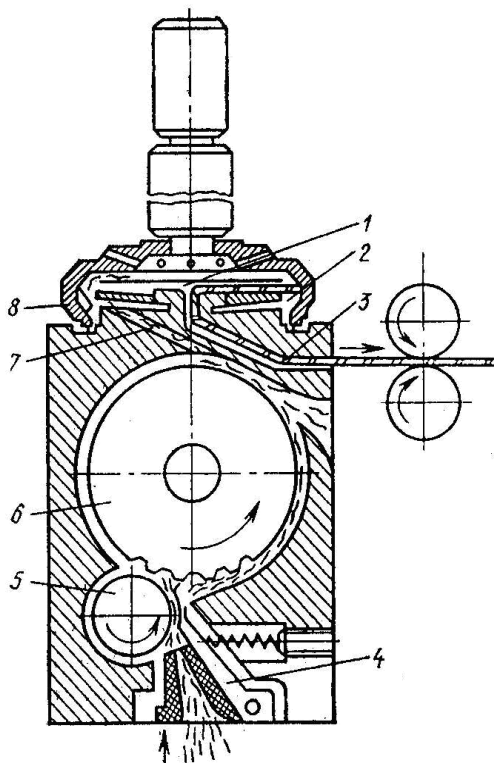
Yigirish qurilmasi

Yigirish qurilmasi lentani uzatish, titkilash va ingichkalashtirish, uni shakllantirish va burash uchun mo'ljallangan. Mashina turiga qarab 80-240 tagacha va undan ortiq yigirish qurilmasi bo'lishi mumkin.

Yigirish qurilmasini asosiy uzellari quyidagilardan, (28.1-rasm): ta'minlash uzeli, tarash barabanchasi, shakllantirish - burash uzeli, sezgir elementidan (ip uzilish datchigi) iborat. Hamma uzellar yigirish qurilmasi korpusiga o'rnatilgan. Yigirish qurilmasi texnik holatida hal qilish darajasi mashinaning puxta ishlashiga bog'liq. Ma'lumotlarga ko'ra BD-200 mashinasidagi nosozliklarning 90%ga yaqini yigirish qurilmasiga bog'liq. Yigirish qurilmasining o'zidagi nosozliklarning 30% ta'minlash uzeligacha, 20% dan ko'prog'i sezgir elementga, 20% yigirish kamerasiga, 13% tarash barabanchasiga to'g'ri keladi.

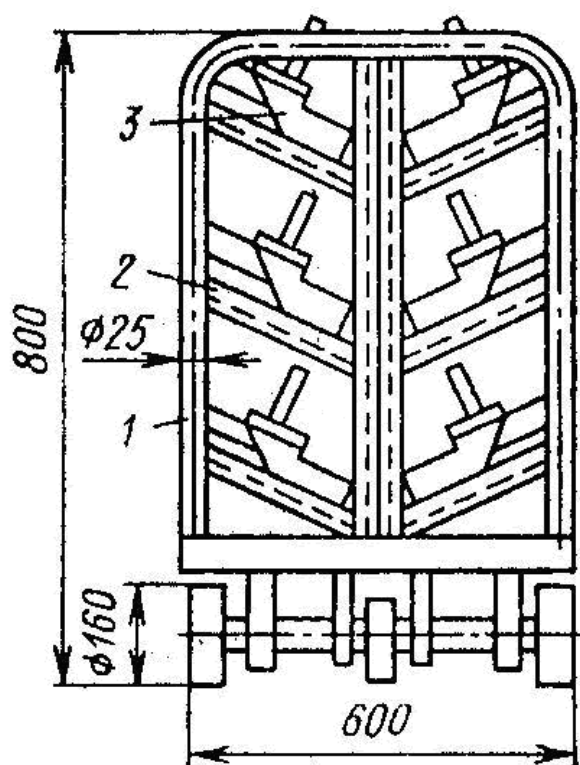
Yigirish qurilmasini ishlash qobiliyati texnik xizmat ko'rsatish va kichik ta'mirlashga to'g'ri kelib, undagi usta yordamchisi tomonidan yigirish qurilmasini mashinada amalga oshiradi.

Agar yigirish qurilmasida qiyin nosozliklar sodir bo'lsa, uni maxsus ustaxonada ta'mirlanadi. Mashinadan yechilgan yigirish qurilmasi lat yemasligi uchun maxsus aravachalarda tashiladi. Unga 50 ta yigirish qurilmasi sig'adi. Aravacha (28.2- rasm) trubasimon konstruksiyasidan iborat bo'lib, yog'och yoki plastinadan tayyorlangan mato bilan yelimlangan og'ma polkalar 2 ko'rinishida mavjud. Bu yigirish qurilmasining 3 lakli qoplamasini himoya qiladi.



28.1-rasm. Yigiruv qurilmasi sxemasi;

- 1- kameraning kirish teshigi; 2- kamera qobig'i; 3- shakllangan ip; 4-stolcha;
5- silindr; 6-taraydigan barabancha; 7- tashuvchi kanal; 8-kamera.



28.2-rasm. Yigirish qurilmasini tashuvchi aravacha;
1-korpus; 2 – polkalar; 3-yigirish qurilmasi.

Yigirish mashinasi ishlashi, nosozlik turlari, sodir bo‘lish sabablari va ularni bartaraf etish chora - tadbirlari

Quyidagi 28.1- jadvalda yigirish qurilmasining nosozliklar turi, sodir bo‘lish sabablari va ularni bartaraf etish chora - tadbirlari keltirilgan.

28.1-jadval.

Yigirish qurilmasining nosozliklar turi, sodir bo‘lish sabablari va ularni bartaraf etish chora - tadbirlari

Nosozliklar turi	Sodir bo‘lish sabablari	Bartaraf etish chora-tadbirlari
1	2	3
Zichlash varonkasida ko‘pincha lenta uziladi	Zichlash varankasida chuqur tiralishlar va sidirilishlar ko‘rinishida bo‘lishi mumkin	Nosoz zichlash voronkasi yangisiga almashtiriladi.
Ishlab berilayotgan ip juda ko‘p uziladi	Ta‘minlovchi valikni siqish stolchasi siqish noto‘g‘ri rostlangan	Siqish kuchi $24 \pm 1,5$ N gacha yetkaziladi (diametr bo‘yicha)
Lentani uzatish to‘xtatiladi	Zichlash voronkasi tola bilan to‘lgan	Voronka toladan tozalanadi
	Tarash barabanchasiga tola o‘ralgan	Tarash barabanchasi toladan tozalanadi
	Magnit o‘z holatini yo‘qotgan	Magnit va olib boruvchi moslama orasi yordamida tirqish rostlanadi

		(1 ± 0,1mm)
	Ta'minlash valigi shift joylashgan qismi zanglangan	Yuza zanglardan tozalanadi va shtift joylashgan qismi moylanadi
Lenta uzatishda to'xtovsiz uzilishi sodir bo'ladi.	Ta'minlash valigi o'qida magnit va olib oruvchi moslama orasida tirqish yo'q	Magnit va olib boruvchi moslama orasi yordamida tirqish rostlanadi (1 ± 0,1 mm)
	Gerkonishdan chiqqan (kuygan)	Nosoz gerkon almashtiriladi
	Sezgir element rostlagich buzilgan (ip uzilish datchigi)	Sezgir element rostlanadi
Tola separator ostida tiqilib qoladi	Konussimon va o'tkazish yuzalari chuqurchalar bilan qoplangan	Yuzalar tozalanadi va jilolanadi.
	Separator deformatsiyalangan	Separator to'g'rilanadi yoki yangisi bilan almashtiriladi
Zaryadka qilishda inkor sodir bo'ladi	Kamerani yig'ish yuzasi juda ifloslangan	Kamera tozalanadi va spirt bilan artiladi
	Labirint va urchuqning havo o'tkazuvchi kanallari juda ifloslangan	Kamera tozalanadi va nazorat moslamasi yordamida reglamentlangan o'lcham o'rnatiladi. (10,4mm)
Shovqin miqdori juda yuqori va kamera aylanishi qiyinlashgan	Kamera juda ifloslangan	Kamera tozalanadi
	Kamera podshipniki butkul ishdan chiqqan yoki jarohatlangan	Kamera soziga almashtiriladi
Tarash barabanchasi kam aylanishlar chastotasi bilan aylanadi (aylanish qiyinlashgan)	Barabancha garniturasida toladan zich o'rash hosil bo'lgan baraban yuzasi tola bilan to'lib qolgan	Barabancha garniturasida va uning hamma yuzasi butkul tozalanadi.
	Yigirish moslamasi baraban yon qismigacha korpusi yuqori tekisligiga nisbatan baraban joylashgan izdan chiqqan	Baraban reglamentlangan tirqishga qo'yiladi (0,15mm)
	Kamera va halqa orasida katta tirqish	Tirqish rostlanadi Labirint chang va iflosliklardan tozalanadi.
Tola trubada yomon so'riladi yoki so'rilmaydi	Truba ifloslangan. Yetarlicha aylanishlar chastotasi bo'lmaganligi uchun kerakli tola ajralish yo'q.	Truba tozalanadi va kamera aylanishlar chastotasi rostlanadi.

Yigirish mashinasi va uning detallarini ta'mirlash

Yigirishqurilmasining texnik holatini diagnostikalash. Yigirishqurilmasining texnik holatini diagnostikash yigirish qurilmasining texnik holatini to'g'ridan - to'g'ri ishlayotgan mashinada yoki mashinadan yechib priborlar yordamida aniqlanadi.

Ma'lumotlarga ko'ra, yigirish qurilmasining texnik holatini tebranishlarning kritik chastotasi yordamida xarakterlanib, diagnostik ko'rsatgich sifatida tanlangan.

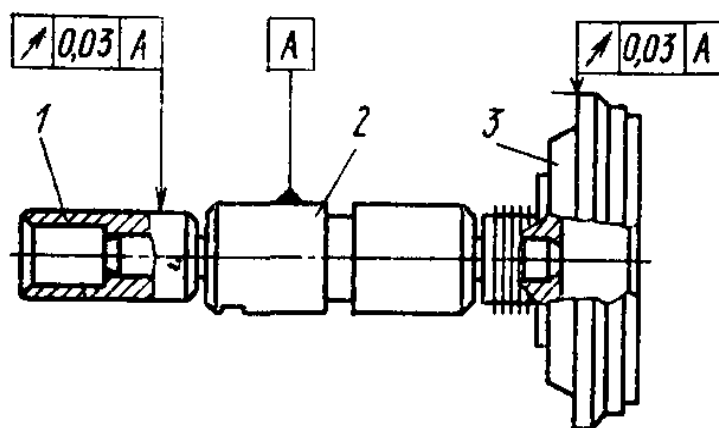
Yigirish qurilmasini ishlatish muddati oshishi bilan tezlanish amplitudasi oshadi. Shunday qilib, 5000 soat ishlashi muddatida 450 – 550, 950 – 1000, 2200 – 2500, 5500 – 7000 Gs chastota diapazonida tezlanish amplitudasi 5dB ga oshadi. Yigirish qurilmasini texnik diagnostikalash pribori uchta asosiy blokdan iborat: IS – 313 – A1 pyezoelektrik o'zgartirgich, ma'lumotni ishlovchi indikatorli blok va ta'minlash bloki. Tezlanish amplitudasini o'lchovchi diagnostika nuqtasi yigirish qurilmasini to'laligicha yaqiniga to'g'ridan – to'g'ri joylashtiriladi.

Pribor to'qimachilik kombinatlarida sinalgan va joriy etilgan.

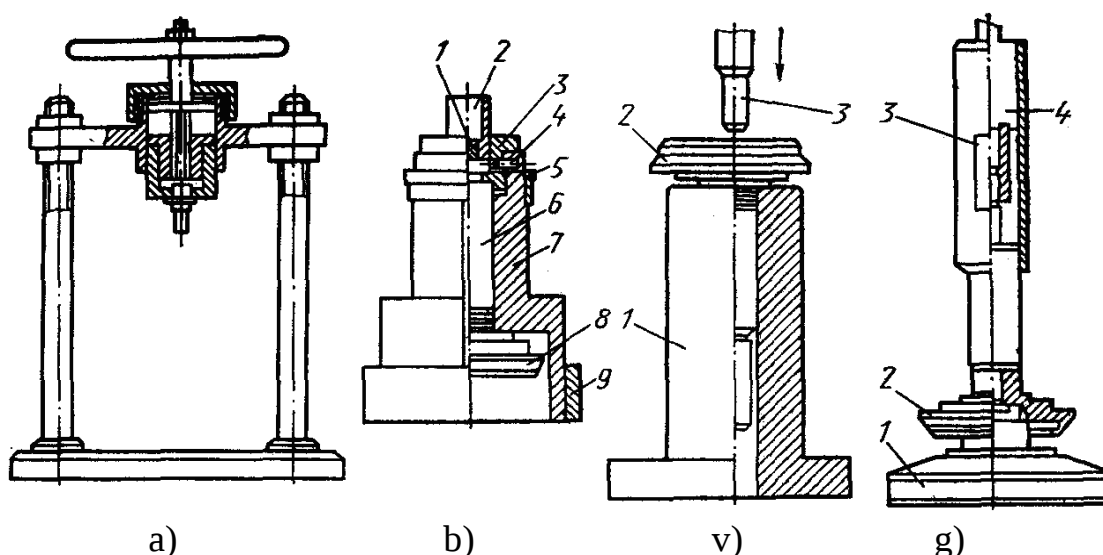
Yigirish qurilmasi uzal va detallarini ta'mirlash. Yigirish qurilmasi uzal va detallarini ta'mirlash yigirish qurilmasini blok detal va uzallarga bo'laklangandan keyin, ular tozalanadi va yuviladi. Mexanizatsiyalangan cho'tka va chang yutgichlar yordamida tozalanadi: ultratovushdan foydalangan holda vannada yuviladi. Tozalangan va yuvilgan detallar saralanadi. Nosoz detallar ta'mirlanadi, to'liq nosoz detallar ta'mirlangan yoki yangi detallarga almashtiriladi.

Urchuq. Urchuq (28.3-rasm) kamera 3, o'q 2, shkiv 1 va sharikli tayanchdan tashkil topgan uzal ko'rinishida bo'lib, u o'qda aylanadi. Tayanch va o'q silindrsimon oboymada joylashgan bo'lib, u bo'laklanmaydigan qilib tayyorlangan. Ba'zi korxonalarda qo'shimcha urchuq bo'lmaganda urchuqni almashtirish uchun maxsus moslamada urchuqni bo'laklash va yig'ish amalga oshiriladi. 28.4,a-rasmda misol sifatida moslama keltirilgan. Urchuqni bo'laklash uchun 28.4,b-rasmda ko'rsatilgan moslama qo'llaniladi. U korpus 7, yechgich 3, yuqori 5 va pastki 9 oboyma va vintdan 4 iborat. Urchuq 8 korpusga shunday o'rnatiladiki, unda yechgichning 3 ortiqcha joyi blok 2 va urchuq podshipniki 6 orasida joylashgan bo'lsin. Undan so'ng korpusga 7 oboymalar 5 va 9 kiritiladi va moslama urchuq bilan puanson bilan jihozlangan vintli press ustiga o'rnatiladi. Press vinti aylanganda (28.4,a-rasm) puanson urchuqni blokchadan ajratib, shpindelga bosadi (28.4,b-rasmga qarang).

Urchuq korpusini 2 va shpindelini ajratish uchun uni tayanch stakaniga 1 joylashtiriladi va press ostidagi vint puansonini 3 plitaga 1 o'rnatadi. Podshipnik siqib chiqarilgandan so'ng uni bo'laklaydi va ishdan chiqqan sharik ajratgichlarini almashtiriladi. Ta'mirlangan urchuqni yig'ish uchun 4, g- rasmda ko'rsatilgan moslama qo'llaniladi. U urchuq korpusi 2 o'rnatilgan asos 1, yo'naltirgichli puanson 4 va nazorat oynasidan 3 tashkil topgan. Urchuq o'rnatilgan moslama press ostiga qo'yiladi va u yordamida jarayon teskari tartibda amalga oshiriladi.



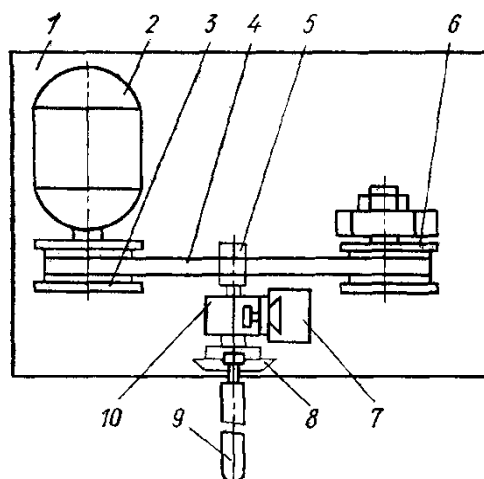
28.3-rasm. Yigirish qurilmachi urchug'i;
1- shkiv; 2- o'q; 3- kamera.



28.4-rasm. Urchuqni bo'laklash va yig'ish uchun moslama;

a- moslama; b,v,g; 1-asos; 2-blok; 3- yechgich; 4-vint; 5,7, 9 –oboyma; 6-podshipnik; 8-urchuq

Kameraning ichki qismida tiralish tolalardagi iflosliklar hisobigasodir bo'ladi. Undan tashqari toladagi iflosliklar kamera ga o'tirib qoladi va uning tez ifloslanishiga olib keladi. Sapfa va separatorning zaiflashuv hisobiga ipning uzilishining oshishiga sabab bo'ladi. Kamera tola bilan to'liq to'lib qolishi hisobiga kuchli ishqalanish va qizish sodir bo'ladi, bu esa kamerada qirindi hosil bo'lishiga olib keladi, sharikli tayanchdagi moylanish esa yonadi va oqib ketadi. Bu butun yigirish qurilmasining ishdan chiqishiga olib keladi. Bazida kamera yomon tayyorlansa, unda darzlar sodir bo'ladi. Kamera ishchi yuzasida hosil bo'lgan darzlarni yupqa qum qog'oz bilan tozalanadi va so'ngra jilolanadi. Buning uchun plitaga 1 o'rnatilgan tez aylanuvchi elektrodivigateldan 2 ($n=1430\text{min}^{-1}$) harakatlanadigan moslama (28.5-rasm) qo'llaniladi.

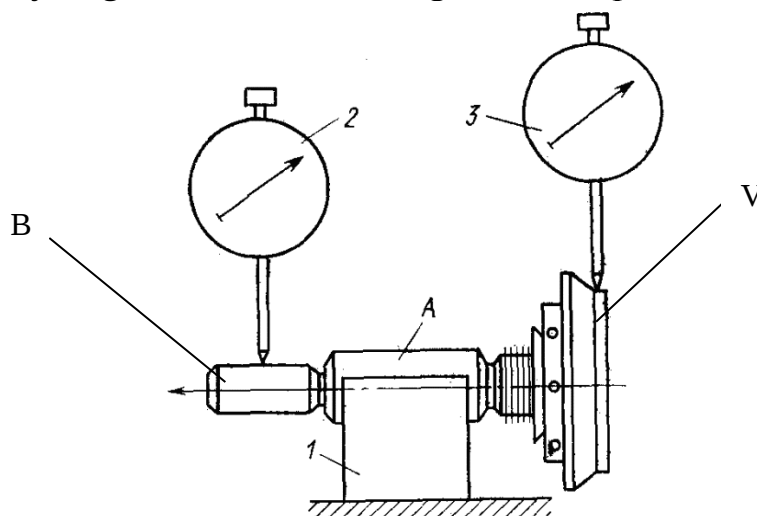


28.5-rasm. Urchuq kamerasini tozalash va jilolash uchun moslama;
 1-plita; 2-elektrodivigatel; 3,5,6-shkiv; 4-tasma; 7-ustun; 8- yigirish kamerasi;
 9-dastak; 10-polzun.

Dvigateldan harakat shkivlar 3 va 6 orqali uzatiladi. Plitada vertikal ustun 7 joylashtirilgan bo'lib, unda polzun 10 harakatlanadi. Yigirish kamerasi 8 polzunning tashqi halqasiga qotiriladi. Polzun uzatma 4 tasmasi bilan ishlovchi shkivga 5 kiradi, bunda yigirish kamerasi tez ishlay boshlaydi.

Polzunni bunday holatda stopor vinti yordamida qayd qilinadi. Aylanayotgan kameraga charm va jundan tayorlangan halqa qotirilgan opravka 9 qo'lda kiritiladi va ichki yuzasi jilolanadi. Jilolanish yaxshi bo'lish uchun GOI pastasi tavsiya etiladi. Kamerada boshqa nosozliklar sodir bo'lganda yangisiga almashtiriladi.

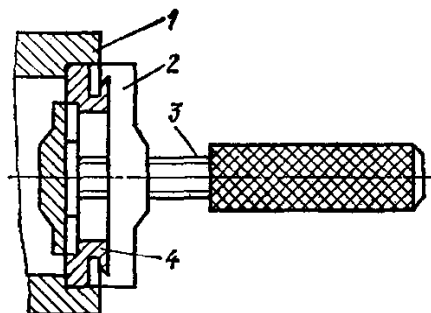
Tayanchlar (podshipniklar). Urchuqni ta'mirlashda sharnirli tayanchlarni yengil yurishga tekshiriladi, agar qiyin aylansa yangisiga almashtiriladi. Undan tashqari urchuqni tepishiga indikatorli pribor yordamida (28.6-rasm) tekshiriladi. Urchuq A tayanchga prizma orqali o'rnatiladi. Indikatorlar 2 va 3 blok V va korpus B yuzasiga tayanadi. Urchuqni qo'lda aylantirib, indikator ko'rsatishi kuzatiladi. B va V yuzalarning A yuzaga nisbatan ruxsat etilgan radial tepishi 0,03mm dan ko'p emas.



28.6-rasm. Yigirish qurilmasi urchug'ini tepishga tekshirish;
 1-tayanch; 2,3-indikator.

Tormoz. Tormoz vkladishlari uzilib ketganda ishdan chiqadi. Buning sababi undan ehtiyot bo'lib foydalanilmaslikdir (urilishlar, mexanik ta'sir), va shu bilan birgalikda ta'mirlashning yoki tayyorlash sifatini pastligi bo'ladi. Vkladishlarning ishchi yuzasi yeyilganda yangisiga almishtiriladi.

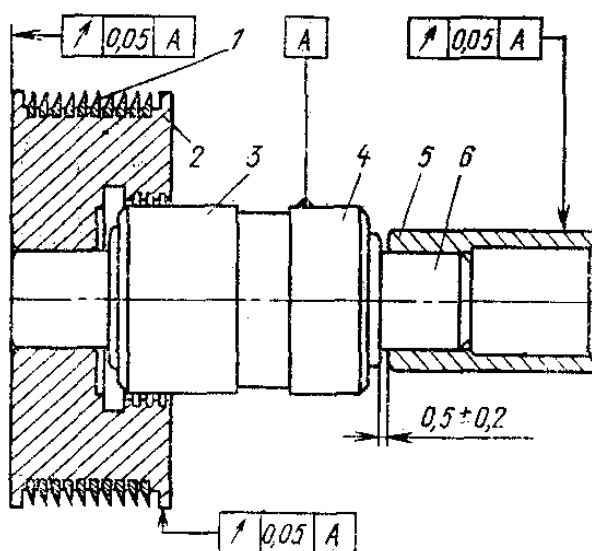
Zichlash halqasi va qistirma. Bu detallar rezinaning eskirishi va deformatsiyalanishi va yelimining ko'chishi hisobiga ishdan chiqadi. Nosoz halqa va qistirma maxsus moslama yordamida yigirish qurilmasidan chiqarib olinadi (28.7-rasm). Tutqich 3 nosoz siqish halqasi 4 ostiga kiritiladi va vint 3 va korpus 1 tayanadi, so'ngra halqa surib chiqariladi. Nosoz halqa o'rniga yangisi qo'yiladi. Soz holatga keltirilgan urchuq muvozanatlanadi (ruxsat etilgan disbalans $-0,14$ g-mm).



28.7-rasm. Yigirish qurilmasining korpusidan nosoz halqa va zichlash qistirmasini yechish uchun moslama;

1- korpus; 2-tutqich;3-vint; 4- siqish halqasi.

Diskretlovchi (tarovchi) barabanchaning uzeli. Uzel (28.8-rasm) o'q 6, oboymali 4 sharnirli tayanch 3, o'ralgan arrachali garniturali (lentali) 1, barabanga korpusi 2 va blokchadan 5 iborat. Barabancha korpusi va blokcha o'qqa taranglik bilan o'tqiziladi.

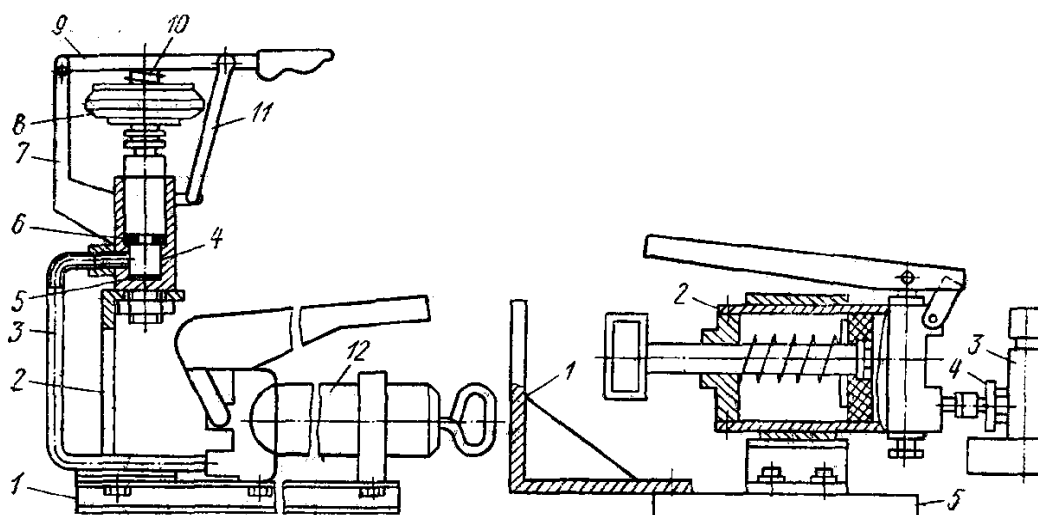


28.8-rasm. Tarovchi barabanning uzeli;

1-arrachali garnitura; 2- korpus; 3- tayanch; 4-oboyma; 5-blok;6-o'q.

Yigirish qurilmasini ta'mirlashda diskretlovchi barabancha uzeli yigirish qurilmasidan yechib olinadi, obdon tozalanadi va ko'zdan kechiriladi, arrachali garnitura holatiga diqqat bilan e'tibor beriladi, ular ba'zida tola va ifloslik bilan to'lib qoladi, shu bilan birgalikda qattiq bo'laklar tushib qolishi mumkin. Bularning hammasi arrachali garnitura tishlarini jarohatlaydi va yigirish qurilmasining ishiga xalaqit beradi (yigirish kamerasiga tola uzatish to'xtab qoladi). Arrachali garnituraning yengil egilgan tishlari maxsus kalit va moslama bilan to'g'rilanadi. Agar jarohatlangan tishlar soni ko'p bo'lsa va sinsa barabancha almashtiriladi.

Moylangan yigirish qurilmasi va tarovchi barabancha maxsus moslamada sinovdan o'tadi (28.9-rasm), u piltada o'rnatilgan tez yuruvchi elektrodivigatel 8 (aylanish chastatasi $n=2800 \text{ min}^{-1}$) iborat. Shu plitada yo'naltirgichda 2 harakatlanuvchi ikkita ustun 5 va 9 joylashgan. Yigirish qurilmasi 4 va tarovchi barabancha 10 ustunga stopor vinti B bilan shunday qotiriladiki, bunda blokcha chiqib turishi kerak. Elektrodivigatel 8 vali chetida kesilgan shkivlar 7 o'rnatilgan. Yo'naltirgich bo'yicha ustunlar 5 va 9 harakatlanadi. Ustunlar 5 va 9 friksion uzatma uchun talab etilgan holatda gayka 3 yordamida rostlanadi.



28.9-rasm. Moylangan yigirish kamerasi va tarash barabanini sinash uchun qurilma;

1-korpus; 2-yo'naltirgich; 3-gayka; 4-yigirish qurilmasi; 5,9-ustun; 6-zichlagich; 7-shkiv; 8-elektrodivigatel; 10-o'q; 11-dastak.

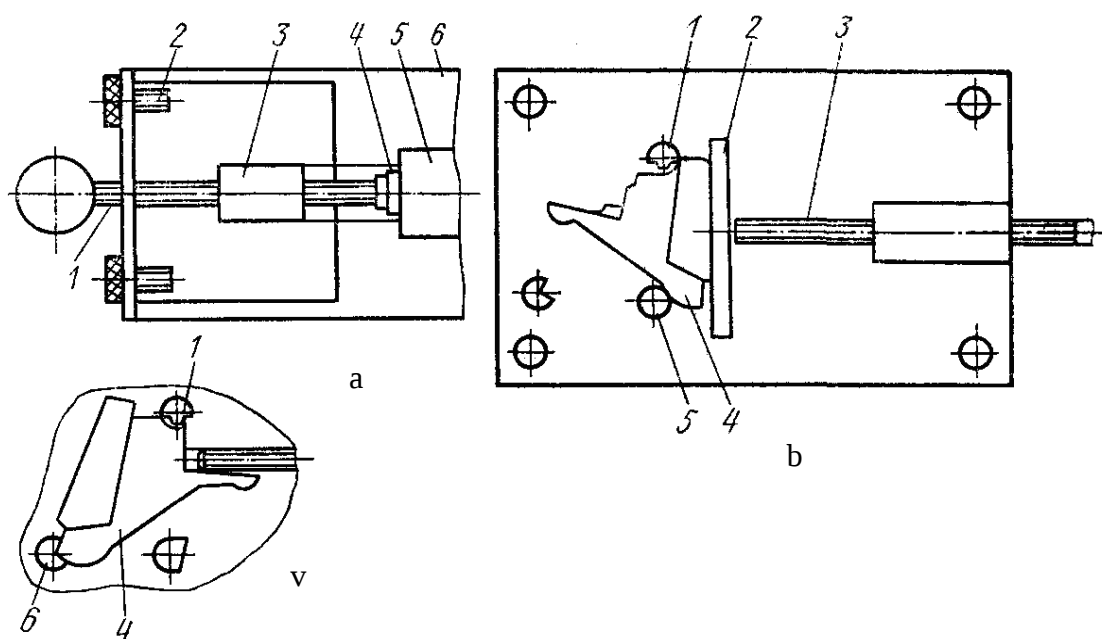
Tamirlangan va moylangan yigirish kamerasi va tarash barabanchasi uzeli yigirish qurilmasiga o'rnatishdan oldin dinamik muvozanatlnadi.

Ta'minlash uzeli. Bu uzel (28.1-rasmga qarang) ta'minlovchi silindr, stolcha, eksentrikli o'q, prujina va vintdan tashkil topgan. Ta'minlovchi stol jarohatlanganda yigirish qurilmasining korpusidan vintli yechgich tamoyilida ishlovchi maxsus moslama yordamida yechib olinadi (28.10, a-rasm). Yigirish qurilmasi korpusi pastki qismidagi rez'kali teshikka boltlar 2 buraladi, va undan so'ng yigirish qurilmasi korpusiga shunday qotiriladiki, bunda gayka 3 korpus 6 oldingi devoriga kiradi. Sharikopodshipnik 4 bilan jihozlangan vint 1 oxiri bilan stolchaga 5 tayanadi va

vintning 1 aylanishi hisobiga yigirish qurilmasining korpusidan stolchani siqib chiqaradi.

Stolchani siqish yoʻnaltirgichini yechib olish uchun 28.10, b –rasmda keltirilgan moslama qoʻllaniladi. Stolcha 4 shtiftlar 1 va 5 oraligʻida joylashadi. Vint 3 aylanadi, u yoʻnaltirgich yoni chetiga tayanadi va uni stolchadan yechib oladi. Plastmassali siqish yoʻnaltirgichlari tola bilan toʻlib qolganda sinib ketadi. Yoʻnaltirgich joyiga yuqorida keltirilgan moslama yordamida oʻrnatiladi. Buning uchun stolcha 4 shtiftlar 1 va 6 orasiga joylashtiriladi (28.10, v –rasm). Vintni 3 aylantirib (28.10, b-rasmga qarang) plastinka 2 yordamida yoʻnaltirgichni joyiga oʻrnatiladi. Sezgir element. Sezgir element elektrik datchik hisoblanib, u yigirish qurilmasida ipning uzilishini nazorat qiladi. Sezgir elementida quyidagi nosozliklar sodir boʻladi; gerkon ishdan chiqib, ulash simlarida birikish buzilishi, elektromagnit gʻaltagi ishdan chiqib, signal chiroqchasi kuyishi, shisha turbasining sinishi.

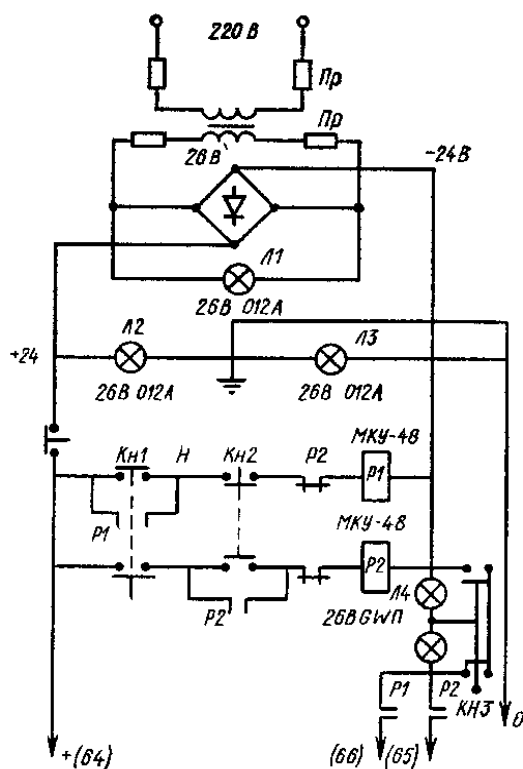
Yigirish qurilmasini boʻlaklamasdan sezgir element va magnit tirqishini tekshirish uchun 28.11-rasmda keltirilgan sxemadagi pribor qoʻllaniladi. Pribor 220/24 V li pasaytiruvchi transformator, toʻgʻrilagich, D-232 turdagi yarim oʻtkazgichli dioddan yigʻilgan 24 V li RPU-O turdagi ikkita rele, milliampermetr va L1-L4 signalli lampalardan iborat. Lampa L1 pribor ishga ulanganligini, L2 va L3 lampalari sezgir elementning yerga ulanganligini, lampa L4 esa simlardagi qisqa tutashuvni tekshirish uchun xizmat qiladi.



28.10-rasm. Yigirish qurilmasini boʻlaklash va yigʻish uchun moslama;

a; 1-vint; 2-bolt; 3- gayka; 4-sharikopodshipnik; 5-stolcha; 6-korpus. b,v;

1,5,6- shtift; 2- plastinka; 3- vint; 4-stolcha.



28.11-rasm. Sezgir element ishini va yigirish qurilmasini bo‘laklamasdan magnit tirqishini tekshirish qurilmasi sxemasi.

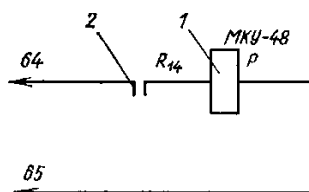
Agar lampalardan bittasi yonmasa, nosozlikni aniqlash uchun pribor milliampermetrga ulanadi.

Mashinani elektrik to‘xtatish. Yigirish qurilmasida 64 va 65 shinalarda simlar tutashuvi kuzatiladi, bunda 64 shinada qutb o‘zgaradi. Bunda yigirish qurilmasidagi sezgir elemenn o‘ng holatni egallaydi va tolali material yigirish qurilmaga kelib tushishi davom etadi. Natijada hamma 200ta yigirish qurilmasi pilta bilan to‘lib qoladi va uni to‘xtatishga to‘g‘ri keladi. Bu qo‘shimcha turib qolishgacha sabab bo‘ladi.

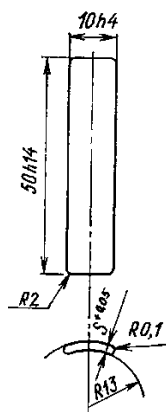
Bu holatni ogohlantirish uchun korxonada BD-200 mashinasini to‘xtatishning elektrik to‘xtatgich sxemasidan foydalanib, u MKU-48 turdagi rele 1 (28.12-rasm) mashinaning “to‘xtatish” zanjiriga 64 va 65 shinalariga va kontaktor 2 orqali ulanadi. Bunday holatda yigirish qurilmasining 64 shinasida nosozliklar sodir bo‘lganda, tok belgisi almashtiriladi, rele 1 ulanadi va kontaktlar 2 ajraladi, butun mashina to‘xtaydi.

Yigirish qurilmasini sozlash va sinash. Yigirish qurilmasini ta‘mirlagandan so‘ng detallarni va yig‘ilgan uzellarni sozlash va sinash kerak. Yigirish qurilmasini sozlashga katta e‘tibor berilib, uning aniqligi ipning sifatiga bog‘liq. Shuning uchun sozlashda nozorat qiluvchi moslamalar qo‘llaniladi.

Ta‘minash uzelida stolcha va ta‘minlovchi silindr orasidagi masofa (tirqish) 0,05-0,1mm (lentasiz) va 1,4mm (lenta bilan birga) bo‘lishi kerak. Bu tirqishlarni maxsus shablonlar yordamida o‘rnatiladi (28.13-rasm).



**28.12-rasm. Shinada simlarni tutashuvini ogohlantiruvchi rele;
1- rele; 2- kontaktor.**



28.13-rasm. Ta'minlash uzelinig ta'min-lash silindri va stolcha orasidagi tirqishni tekshirish uchun shablon

Yigirish qurilmasini ta'mirlash va unga texnik xizmat ko'rsatish uchun maxsus ustaxona. Ustaxonada yigirish qurilmasi tozalanadi, ta'mirlanadi, tekshiriladi va sozlanadi, yigirish kamerasi va tarash barabanchalari muvozanatlanadi, tarash barabanchalari garniturasining tishlari qayta o'raladi. Buning uchun ustaxona quyidagi jihozlar, priborlar va qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak: tarash barabanchalarini garniturasining tishlarini qayta o'rash uchun maxsus dastgoh, tarash barabanchalari va yigirish kamerasini muvozanatlash uchun priborlar, yigirish qurilmasining ba'zi uzel va mexanizmlari orasidagi o'lchamlarni o'rnatish uchun moslama va priborlar jamlanmasi. Undan tashqari ustaxonada detallarni chang va kalta tolalardan, iflosliklardan pnevmatik tozalagich, ishchi yuzalarni yig'ish ishlari oldidan spirt yoki aseton bilan moysizlantirish, kirlarni spirt yoki aseton bilan moysizlantirish va undan tashqari sezgir elementni ta'mirlash uchun 24 V li kuchlanishdagi doimiy tok bilan ta'minlash qurilmalari bo'lishi kerak.

Yig'ish– sozlash ishlari

Yig'ish-sozlash ishlarini bajarishda quyidagi asosiy talablarga rioya qilish kerak:

- yigirish qurilmasi o'z o'qi atrofida 90⁰ga burilishi va mustahkam tayanishi, yigirish qurilmasi o'qi bo'ylab siljimasligi shu bilan birgalikda ishchi holatda tebranmasligi kerak;
- chiqaruvchi va o'rash vallarining radial tepishi 0,2mmdan oshmasligi kerak (bitta seksiyada):
- bosuvchi valikning chiqaruvchi valga va g'altakning o'rash valiga siqish 20-25 N bo'lishi kerak:
- ta'minlovchi, o'rovchi va chiqarish vallarining birlashtirish muftalari yig'ilgan mashinaning vallarini chetida erkin siljishi kerak:
- mashinaning o'rash vali bo'yicha nochiziqligi 0,5mm dan ko'p bo'lmasligi kerak:
- yurish shkiqlari va blokchalari aylanish chastatasi $n=2000\text{min}^{-1}$ bo'lganda ruxsat etilgan qoldiq nomuvozanatlik 5 N*m dan oshmasligi kerak:
- mashinaning gorizontallikdan bo'ylama va ko'ndalang yo'nalishda chegaraviy og'ishi 0,2mmdan ko'p bo'lmasligi kerak:

-yoʻnaltiruvchi va tutib turuvchi roliklarning chegaraviy qoldiq nomuvozanatligi $2 N \cdot m$ dan oshmasligi kerak:

-yigirish qurilmasining resursi inkorsiz ishlash ehtimoli 0,9 boʻlganda 12000 soatdan kam boʻlmasligi kerak:

-mashinadan texnik foydalanish koeffitsienti 0,95 dan kam boʻlmasligi kerak.

Nazorat savollari:

1. Pnevмомеханик yigirish mashinalarining afzaliklari nimalardan iborat?
2. Yigirish qurilmasi qanday detal va uzellardan iborat?
3. Yigirish qurilmasi detallari qanday taʼmirlanadi?
4. Yigʻish va sozlash ishlarini tushuntirib bering.
5. Pnevмомеханик yigiruv mashinasining yigirish qurilmasini ishlatishda qanday nosozliklar mavjud, ularning sodir boʻlish sabablari va bartaraf etish chora – tadbirlari nimalardan iborat?
6. Pnevмомеханик yigirish mashinalarini taʼmirlashda asosiy ishlarni yozing.
7. Pnevмомеханик yigirish mashinasini yuritmasini ishchi organlarini ishlatishda qanday nosozliklar mavjud, ularning sodir boʻlish sabablari va bartaraf etish chora – tadbirlari nimalardan iborat?
8. Pnevмомеханик yigirish mashinalarini yigʻish-sozlash ishlarida asosiy ishlarni yozing.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va taʼmirlash. Oʻquv qoʻllanma. T., TTESI. 2011.

2. Худых М.И. “Ремонт текстильных машин”. Москва, Легпромбытиздат, 1991.

29 MAVZU: MIKROMOKILI AVTOMATIK TOʻQUV DASTGOHINI TAʼMIRLASHGA QABUL QILISH VA TAʼMIRLASH

Reja:

1. Mokisiz avtomatik toʻquv dastgohlarini taʼmirlash
2. Dasgohni taʼmirlashga qabul qilish
3. Mokisiz avtomatik toʻquv dastgohining uzal va detalarini taʼmirlash

Tayanch iboralar: Mokisiz avtomatik toʻquv dastgoh, STB avtomatik toʻquv dastgohi uzal, termoinikatorli boʻyoqlar, chang soʻrgichlar, naytutgich, moki, bahya hosil boʻlishi, bahyaqator, chalishtirish, yoʻrmash, moylash, moydon, rezervuarli moydon, pilikli moydon, moy oʻlchagich

Mokisiz avtomatik toʻquv dastgohlarini taʼmirlash

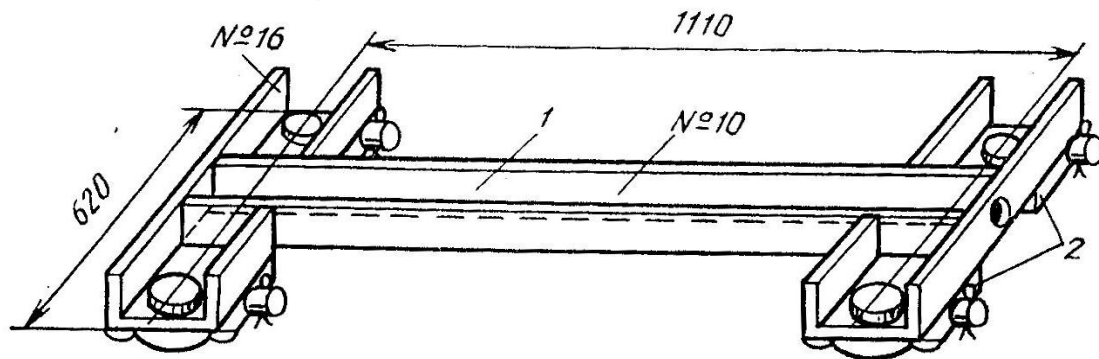
STB avtomatik toʻquv dastgohi mokisiz toʻquv dastgohlari orasida kegg imkoniyatligi va takomillashtirilganligi bilan toʻqimachilik sanoatining barcha

sohalarida keng qo'llaniladi (jun, ipak, paxta va kanop sanoatida). STB avtomatik to'quv dastgohlarini qo'llash mokili to'quv dastgohlariga nisbatan, masalan, jun sanoatida jihoz 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 yetarlicha 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 foizi sarflanadi. Eng kam puxtalik arqoq ipini rangini o'zgartirish mexanizmi va arqoq ipini ip ushlagichi (qaytargich) hisoblanadi.

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 yechib olinadi. Dastgohni tashishning bunday usuli ko'p vaqtni egallaydi va og'ir jismoniy mehnatni talab etadi.

Ko'pgina to'qimachilik korxonalarida STB dastgohini tashish uchun past ikki g'ildirakli aravachalardan foydalanadi (16.1-rasm).



29.1-rasm. To'quv dastgohini tashish uchun aravacha;
1-platforma; 2-g'ildiraklar.

Aravachaning platformasi 1 burilish g'ildiraklariga 2 tayanadi. Aravacha yaxshi buriluvchanligi va yengilligi bilan farqlanadi. Aravachaning uncha katta bo'lmagan balandligi (150mm) hisobiga 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 mehnat sarflanadigan jarayon hisoblanadi. Oddiy qo'lda tozalash o'rniga hozir 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 hisoblanadi. Ko'chma qurilma chang va kalta tolarni yig'uvchi moslama hisoblanib, g'ildirakli platformada harakatlanuvchi oval shaklidagi metall bunker ko'rinishida tayyorlangan. Chang va

kalta tolalar yig'uvchi moslamani 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 detalarni ta'mirlash

STB dastgohi elektrodvigateldan 10 ponali tasmali uzatma 9 va ilashadigan friksion mufta 6 murakkab tartibda ishlaydigan elektrodvigatel. orqali harakatga keltiriladi. Valdagi moment dastgohning ish paytida notekis va 60 foizdan 85 foizgacha o'zgarib turadi, bu uning mexanik va elektrik jarohatlanishiga olib keladi. Elektrodvigatel ko'p fazali qisqa tutashuvlardan himoyasi mavjud bo'lib, qisqa tutashuv ta'sirida ishdan chiqish hodisasi ro'y berishi mumkin. Bunday elektrodvigatellar yangisiga yoki ta'mirlanganligiga almashtiriladi, dastgohdan yechib olinganlari esa elektrodvigatellarni ta'mirlash bo'yicha maxsus zavodlarga yoki elektr sexlariga yuboriladi.

STB dastgohining ishlashi to'rt izli shkiqlar orqali o'tkazilgan ponali tasmalar noto'g'ri tortilishi hisobiga 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 yeyiladi 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 30mmdan oshmasa, bunday taranglik me'yordagi taranglik hisoblanadi.

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

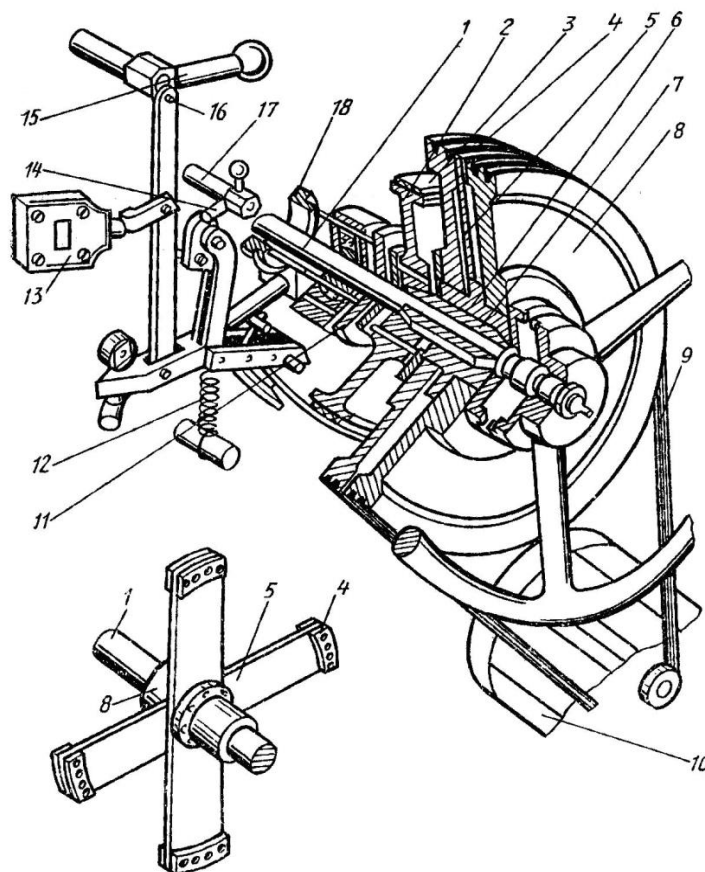
Agar friksion muftali 4 krestovinada qotirilgan ularning ilashishi zaiflashganda shkiqlar (29.2-rasm) bir-biriga nisbatan sirpanadi. Plastina tekisligi ustida parchin mix chiqib turganda shkiqlar sirpanishi plastina 4 kuchli yeyilgan bo'lsa sodir bo'ladi. Bu muftalarning friksion tekisligi juda yaqinlashganda mufta aylanmalarida tirnalanishlar va o'z-o'zidan to'xtab qolishlar sodir bo'ladi. Yeyilgan 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 hisoblanmaydi. 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 shkiqlarining sirpanishi sodir bo'ladi.

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

STB dastgohi ishlash jarayonida shunday hodisalar ro'y baradiki, yetarlicha moylash ishlari olib borilsa, shkiqlar (29.2-rasm) teshigi yeyiladi. Bunday nosozliklarda burilish vali tasodifan to'xtab qolish holatiga tushib qoladi, bu esa baxtsiz hodisaga olib kelishi mumkin. Bunday shkiqlar dastgohdan yechiladi va ta'mirlanadi. Yeyilgan teshiklar tokarlik dastgohida yo'niladi va unga ta'mirlash vtulkasi zichlanadi (bronza yoki poroshokli materialdan tayyorlanadi).

Muftalarni ta'mirlashda uni bo'laklashadi. Ishni yengillashtirish va detallarni saqlash uchun maxsus yechgichlar qo'llaniladi. 29.3-rasmda keltirilgan yechgich

ajraladigan konusli vtulkadan 1 muftani 2 yechish uchun xizmat qiladi. Yechgich ikkita uzun vint 4 va plankadan 5 iborat. Vint 4 uchida kesilgan joyi mavjud. Vint 4 bitta uchi bilan rez'kali 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 yechib olinadi, bunda hyech qanday jarohatlanish sodir bo'lmaydi.



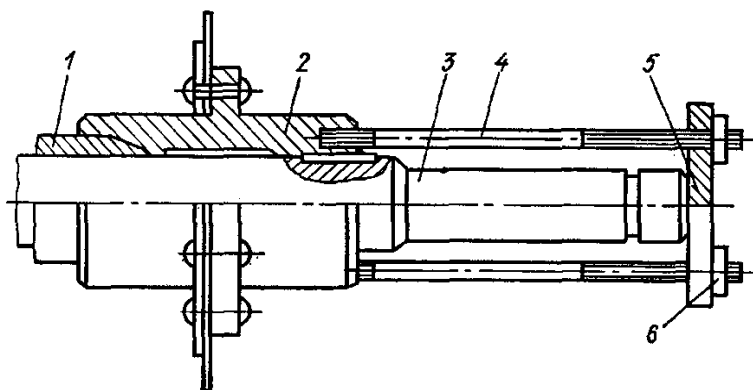
29.2-rasm. STB to'quv dastgohi yuritmasi;

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.

Dastgohning notekis yurishida elektrodvigatel kuchli yuklanadi, tormoz qiziydi va tormozning ishdan chiqishiga olib keladi. Tormoz lentasi va shkivning yetarlicha kontakti bo'lmaganda dastgoh bosh vali tormozlanishi ishdan chiqadi. Bu holda tormoz shkivi lentaga nisbatan sirpanadi va dastgoh to'xtaydi. Tormoz lentasi jarohatlansa yoki misli-asbestli qoplama qoldig'i bo'lganda ta'mirlanadi: nosoz qoplama olib tashlanadi, yangisi yelimlanadi yoki parchin mix yordamida mahkamlanadi. Misli-asbestli qoplama uncha ko'p yeyilmasa rostlovchi vint yordamida burab sozlanadi.

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

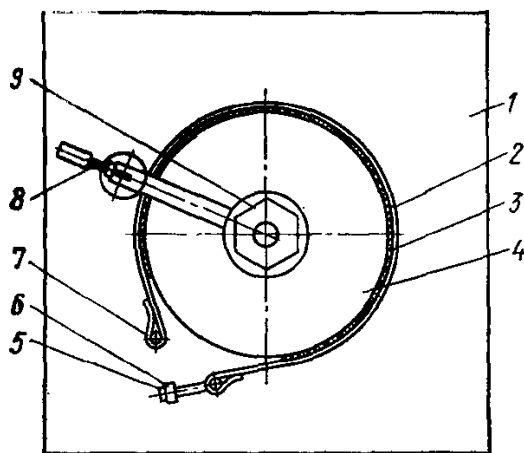
Konusli vtulkadan tormoz shkivini yechish uchun markaziy vintli yechgich mo'ljallangan (29.5-rasm). Yechgich truba 3, markaziy vint 5 va teshikli diskdan 4 tashkil topgan. Truba 3 konusli vtulkaga kiydiriladi va tormoz barabani (shkivi 1) yoniga tayanadi. Vint 5 uchi disk 4 teshigi orqali o'tkaziladi va bosh val 6 rez'kali teshikka buraladi. Vintni burab bosh valda o'tirgan konusli vtulkadan 2 tormoz barabani 1 yechib olinadi.



29.3-rasm. Friksion muftani yechgich;

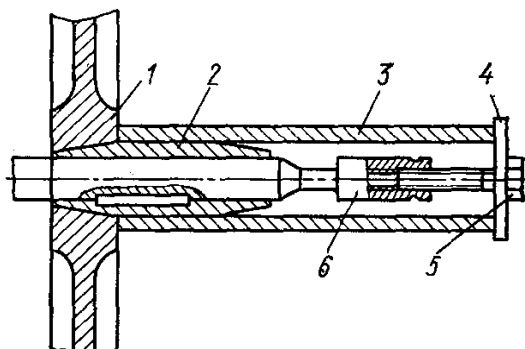
1- vtulka; 2-mufta; 3-val; 4- vint; 5- planka.

Tormoz lentasi 2 29. 4-rasmda ko'rsatilgan moslamada rostlanadi.



29.4-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.



29.5-rasm. Konusli vtulkadan tormoz shkivini yechish uchun yechgich;

1-tormoz shkivi; 2-vtulka; 3-truba; 4- disk; 5-vint;6- val.

Arqoq – zarb qutisi

uzatishlar shuni ko'rsatdiki, arqoq – zarb qutisi STB to'quv dastgohining ishonchli mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Bu mexanizm ulushiga hamma inkorlarning 40%dan ko'prog'i to'g'ri keladi va dastgohlarning turib qolishi sodir bo'ladi.

Zarb mexanizmi. STB to'quv dastgohi zarb mexanizmi (29.6-rasm) katta dinamik yuklanishlar sharoitida ishlaydi, buning ta'sirida ko'p detallar deformatsiyalanadi va yeyiladi. Buning natijasida nosozliklar sodir bo'ladi va dastgohning me'yorda ishlashi buziladi.

Haydagich. Haydagich 24 (29.7-rasm) dastgohning boshqa detallariga nisbatan ko'proq ishdan chiqadi, shunday qilib, haydagich va arqoq taxlagich yonida katta tirqish hosil bo'ladi, bu haydagichni noto'g'ri o'rnatishdan va uning yo'naltirgichda yeyilishidan hosil bo'ladi. Nosoz haydagich yangisiga almashtiriladi.

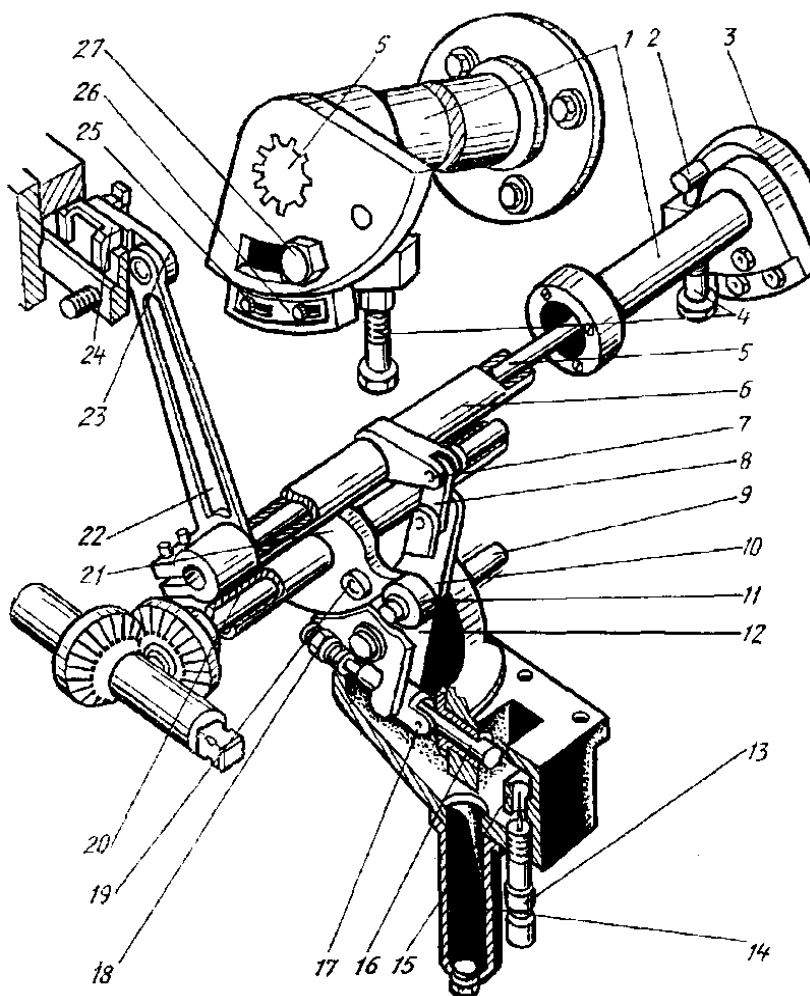
Torsion val uzeli. Bu zarb mexanizmining muhim uzeli hisoblanadi. Torsion val 5 uzoq muddat ishlatilganda ish qobiliyatini yo'qotadi, natijada unda qoldiq deformatsiya va yoriqlar hosil bo'ladi. Torsion valning charchashi hisobiga sinishi sodir bo'lishi mumkin. Bu nosozlikda arqoq tashlagich qisilib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

Yangi qo'shimcha torsion val bo'lmaganda va dastgohlarning to'xtab qolishining oldini olish uchun ba'zida singan vallar ta'mirlanadi. Buning uchun maxsus moslama qo'llaniladi (29.7-rasm). U korpus 1 va prizmadan 2 iborat bo'lib, pastki tomondan to'g'ri burchakli brus 6 payvandlangan. Nosoz holga kelgan torsion valning deformatsiyalangan ikki uchi kesiladi: biri 700mm, boshqasi 90mm uzunlikda.

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

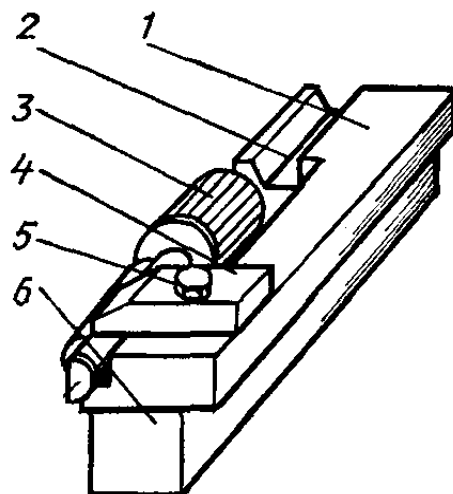
Moy nasosi – purkagich. U arqoq – zarb qutisi tarkibiga kiradi va arqoq tashlagich yuzasini, arqoq qaytargich yo‘naltirgichi yuzasi, zarb va arqoq – zarb qutisida joylashgan detallarni moylashda moyni purkash uchun xizmat qiladi.

Nasos – purkagich ishning sozligi va puxtaligi purkalgan moyning purkash kuchi bilan baholanadi. Nasos – purkagichning nosozligi kapilyar trubkaning ifloslanishi (16.8-rasm), silindrning 1 yon yuzasi yeyilishi, plunjer 6 va silindrning qiyshiqqligi va silindrning 1 tiqilib qolishi hisobiga sodir bo‘ladi.



29.6-rasm. Zarbmexanizmi;

- 1-kojux; 2-barmoq; 3-yurgizishmuftasi; 4-siqishbolti; 5-torsionval; 6-zarbtrubasi;
 7-sharnirbarmog'i; 8-sharnirlizvenoquloqchasi; 9-uchyelkalirichago'qi;
 10- uchyelkalirichag; 11-rolik; 12-roliko'qi; 13-rostlovchiigna;
 14-cho'kindiyig'ishkorpusi; 15-silindr; 16-porshen; 17-shatun; 18-rostlovchivint;
 19-tushiruvchiroliklar; 20-ko'ndalangval; 21-zarbekssentrigi;
 22-haydagich; 23-sirg'a; 24-haydagich; 25-vintlar; 26-shkala; 27-bolt.

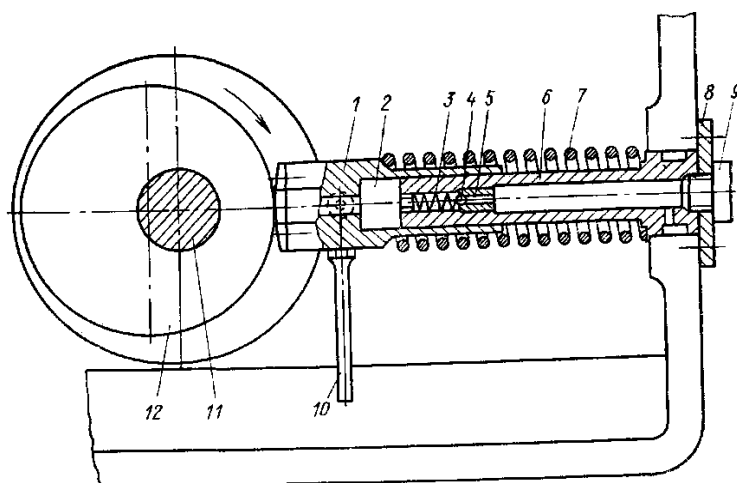


16.7-rasm. Torsion valni ta'mirlash uchun moslama;
1- korpus; 2-prizma; 3-val; 4- siqgich; 5-vint; 6- brus.

Nasos – purkagichni ko'zdan kechirib, ishqalanuvchi yuzalarning holatiga, ko'pincha eksentrikning 12 ishqalanish hisobiga sodir bo'ladigan silindrning 1 yon yuzasidagi tirnalariga e'tibor beriladi.

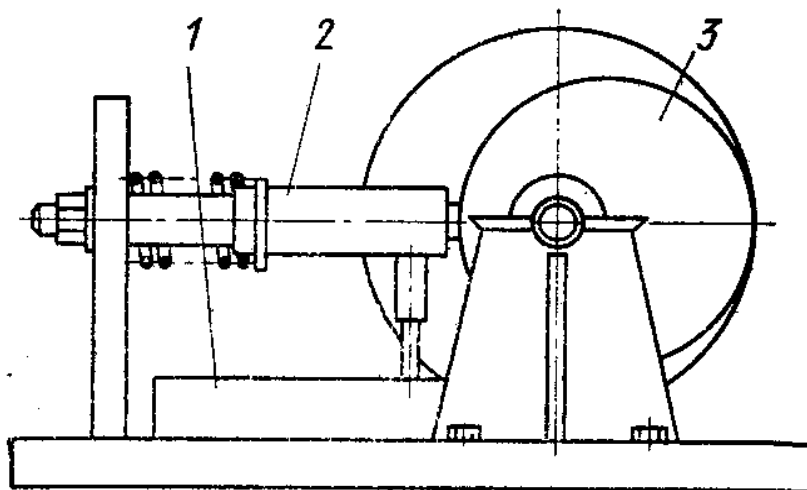
Silindrning 1 yon yuzasi yeyilishi 2,5-3mmga yetsa, u ta'mirlanadi. Yeyilgan yuzasiga ikkita vint (M4) bilan latun yoki bronzadan tayyorlanagan yangisi buraladi. Yeyilgan porshen va silindr yangisiga almashtiriladi, yangisi bo'lmaganda ishqalangan yuzalar xrom yordamida galvanik o'stirish usuli bilan tiklanadi. Silindr 1 plunjer 6 bo'yicha yaxshi harakatlanishi kerak.

Agar yurishi qiyinlashsa silindrni porshen bilan GOI pastasi yordamida ishlov beriladi. Ish oxirida moy nasosi – purkagich maxsus qurilmada uning ishi tekshirib ko'riladi.



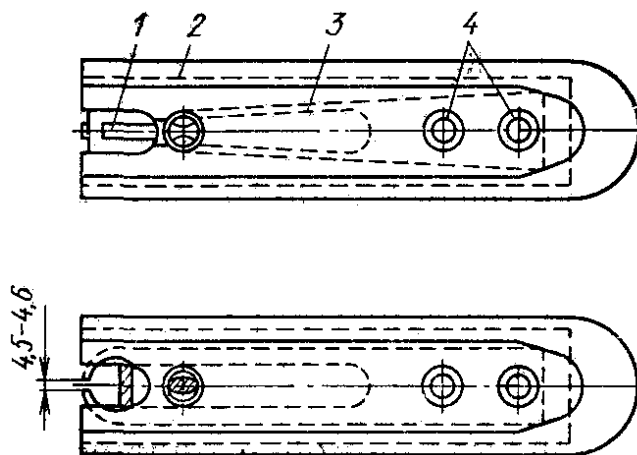
29.8-rasm. Moy nasosi-purkagich;
1-siljitivchi silindr; 2-kamera; 3-klapanli kamera; 4-klapan sharigi;
5-klapan uyasi; 6-plunjer; 7-prujina; 8-zarb qutisining old devori qopqog'i;
9-markaziy bolt; 10-kapilyar truba; 11-bosh val; 12-ekssentrik.

Qurilma (29.9-rasm) sozlangan nasos – purkagichning 2 kapilyar trubkasiga oʻrnatilgan moyli vannadan iborat. Qurilmada maxsus moslama boʻlib, nasos-purkagichni shu holatga aniq va tez oʻrnatishni imkonini beradi. Nasos– purkagichga taʼsir etuvchi ishchi eksentrik elektrodvigateldan ponali tasmali uzatma orqali harakatga keltiriladi.



29.9-rasm. Moy nasos purkagichini sinash uchun qurilma;
1-asos; 2- nasos – purkagich; 3- eksentrik.

Arqoq tashlagich. Arqoq tashlagich poʻlat gʻovak payvandlangan korpusdan 2 tashkil topgan boʻlib (29.10-rasm), uch qismi dumaloqlanagan shaklga ega. Korpusda ikkita parchin mix 4 bilan mahkamlanagan tekis prujina 3 joylashgan. Prujinaning ikkita tarmogʻi boʻlib, ipni uchli – tutqich 1 hisoblanadi.



29.10-rasm. Ipning arqoq tashlagichi;
1-arqoq tashlagich; 2-korpus; 3- prujina; 4- parchin mix.

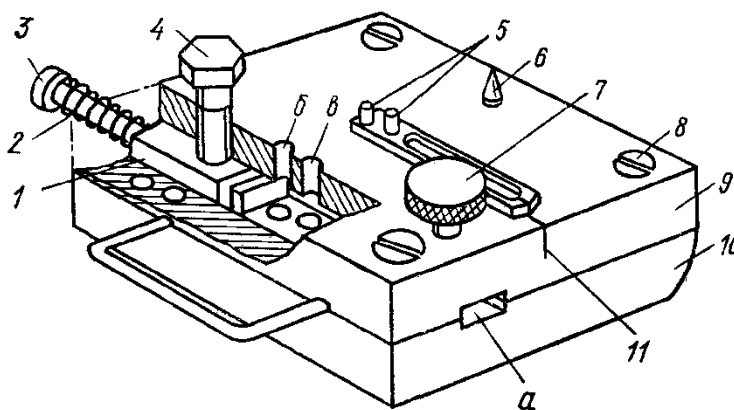
Arqoq tashlagich moy, kalta tolalar, ifloslik, chang bilan ifloslanadi: iflosliklardan yuvib tozalanadi. Yuvishning koʻp turlari mavjud, ular qoʻlda va mexanik bajariladi. Qoʻlda tozalash va yuvish quyidagi tartibda amalga oshiriladi. Arqoq tashlagich avval kislotali eritmada yuviladi. Buning uchun NaOHning 10-15 % eritmasi tayyorlanib, uni 60-70°C 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 u 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 prujina jarohatlanadi. Buning uchun to'qimachilik korxonalarida uni ta'mirlash uchun maxsus moslamadan foydalaniladi.

Arqoq tashlagichni ta'mirlash uchun moslamalardan biri (29.11-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 holatini chuqurlik bo'yicha rostlash uchun tirqishda chegaralovchi 1 mavjud bo'lib, u tirqishga qo'yiladi va bolt 4 bilan mahkamlanadi. Arqoq tashlagichni tirqishdan yechib olish uchun turtgich 3 xizmat qilib, u dastlabki holatga spiral prujina 2 yordamida qaytariladi. Arqoq tashlagich tirqishda stopor vinti 7 yordamida qayd qilinadi.

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



29.11-rasm. Arqoq tashlagichni ta'mirlash uchun moslama;

1- chegaralovchi; 2- spiral prujina; 3- turtgich; 4- bolt; 5,6-shtift; 7- stopor vinti. 8- vint; 9,10-korpus; 11-chiziq.

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

Ta'mirlangan arqoq tashlagichni yig'ish 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 uchlarini o'qdosligi tekshiriladi va konussimon opravka yordamida konusli burchagi 60, 90 va 120°da trubasimon

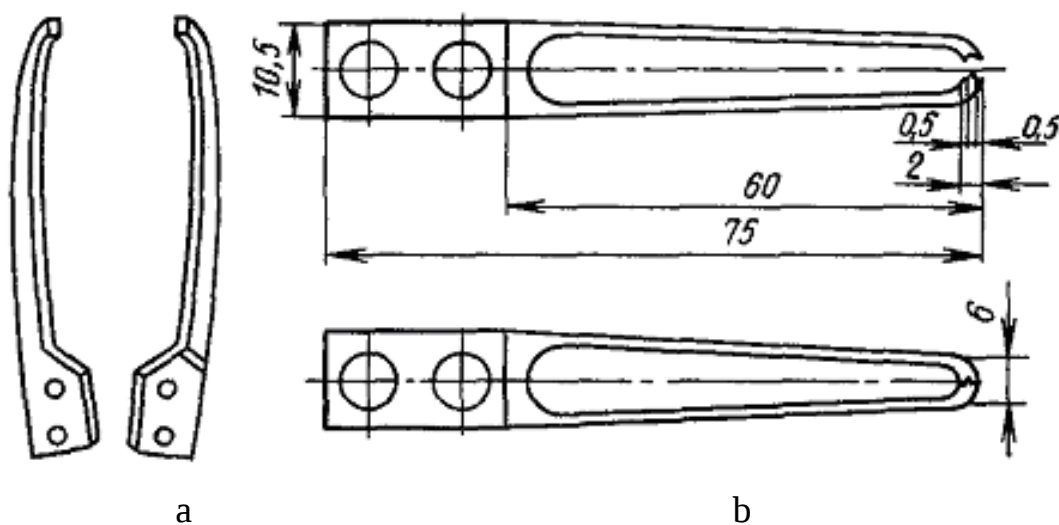
parchinlanagan joyi parchinlanadi, soʻngra parchinlangan joy tozalanadi va jilolanadi. Prujina oʻqlari orasidagi tirqish hosil boʻlsa GOI pastasi yordamida artiladi.

STB toʻquv dastgohi arqoq tashlagichida eng tarqalgan nosozlik – arqoq ipining prujina tutqichining siljishi hisoblanadi. Hozirgacha arqoq tashlagich prujinalari kamyob hisoblanadi, shuning uchun nosoz prujinalar baʼzi korxonalarda tiklanadi. Ikkita singan yarimtali prujina 29.12,a-rasmda keltirilgan koʻrinishga ega boʻladi. Ikkita yarimta prujina birlashtiriladi, arqoq tashlagichning korpusiga oʻrnatiladi va yelimlanadi. Undan soʻng uchlari artiladi.

Arqoq tashlagich bilan ipni mahkam ushlash va uni matoning butun eni boʻyicha olib oʻtish uchun prujina uchini siqish qismi tekis shakli bilan oʻzaro taʼsir etadi (29.12, b-rasm). Uchlaridan birida burchakli pazikka ichki uchidan esa ortiqcha joy egovlanadi.

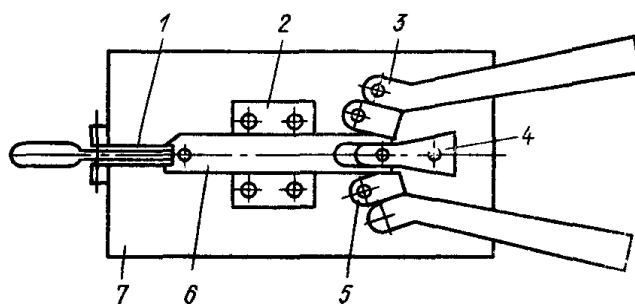
Taʼmirlanagan arqoq tashlagich quyidagi talablarga javob berishi kerak. Uchlari 17-19 N kuch bilan siqilishi kerak. Yopiq holatda uchlar orasida tirqish boʻlmasligi kerak.

Arqoqni qaytargichning prujinasini ochgich. U arqoq-zarb qutisining orqa tomonida joylashgan boʻlib, u zarb oldidan prujinani ochish uchun moʻljallangan moslama (29.13-rasm) qoʻzgʻalmas opravka 1 ustida joylashgan plita 7, ochiluvchi buriluvchi kolodkalar 5 va tutqichli ekssetrikdan 3 tashkil topgan. Tiklanayotgan surgich uchlari orasidagi xomuza oʻlchash va shakliga mos keluvchi opravka 4 mavjud.



29.12-rasm. Arqoq tashlagich prujinasini tiklash usuli;
a-ikkita yarimta prujina; b- prujina.

Taʼmirlanayotgan surgich 6 och-qizil ranggacha pechda qizdiriladi va moslama yoʻnaltirgichiga 2 oʻrnatiladi. Tutqich ekssetrigi 3 orqali burab, buriluvchi kolodkaga 5 bosiladi, bunda surgich uchlariga talab etilgan shakl beriladi.

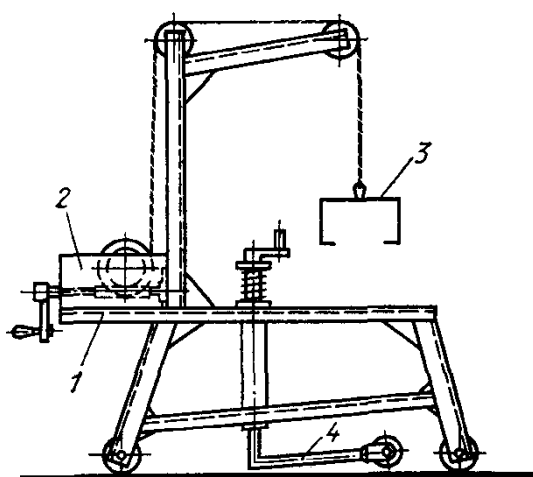


29.13-rasm. Arqoqni qaytargich prujinasini ochgich uchun moslama;
1,4- opravka; 2-yoʻnaltirgich; 3-ekssentrik; 5-kolodka; 6-surgich; 7- plita.

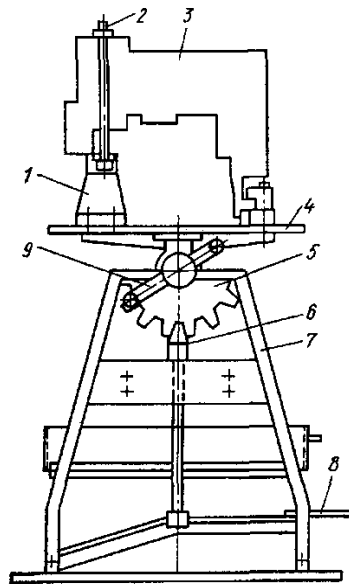
Qabul qilish qutisi

Dastgohni tamirlashda qabul qilish qutisi yechiladi va aravacha yordamida ustaxonaga olib kelishadi (29.14-rasm). Agar STB dastgohi maxsus ustaxonalarda taʼmirlashda 16.15-rasmda keltirilgan qurilmadan foydalaniladi. Undan soʻng qutini boshqa qurilmada sinaydi va rostlanadi. Qurilma (29.16-rasm) burchaklikdan payvandlanagan stanina koʻrinishida boʻlib, unga elektrodvigatel 11 oʻrnatilgan (quvvati 1,1kVt, aylanish chastotasi 220 min^{-1}) val 2 ponali tasmali uzatma orqali haraktga keltiriladi.

Podshipniklarga 1 tayanuvchi valda 2 muftalar 5 va 6 va graduslanagan (0 dan 360° gacha) shkiv 4 qotirilgan muftalar va shkiv hisobdan chiqarilgan STB dastgohidan yechiladi. Valning 2 burilishi burchagini koʻrsatkichi 3 podshipnik korpusida 1 oʻrnatilgan. Qabul qilish qutisi qurilmaga shunday oʻrnatiladiki, bunda uning valining shlisali uchi mufta 6 bilan ilashishsin, undan soʻng siquvchilar 7 va boltlar 8 bilan qotiriladi. Qabul qilish qutisi mexanizmlari graduslangan shkiv 4 va burchakka buriluvchi koʻrsatkich 3 yordamida qoʻlda rostlanadi. Qabul qilish qutisi tavsiya etilgan tartibda sinaladi. Qutiga 9 ehtiyot qismlar va talab etilgan asboblari joylashtiriladi.

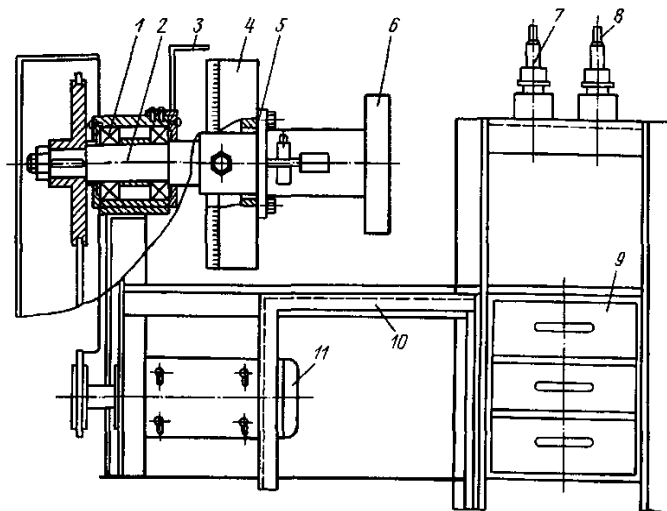


29.14-rasm. STB toʻquv dastgohini qabul qilish qutisini tashish va koʻtarish uchun aravacha;
1-aravacha asosi; 2-chervyakli uzatmali koʻtargich; 3-quti uchun tutgich;
4-tayanch gʻildiragi



29.15-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.



29.16-rasm. STB to‘quv dastgohini qabul qilish qutisini rostlash ta‘mirlash uchun qurilma;

1-korpus; 2-val; 3- buriluvchi ko‘rsatkich; 4- shkiv; 5,6-mufta; 7- siquvchi; 8-bolt; 9-quti; 10- stanina; 11- elektrodvigatel.

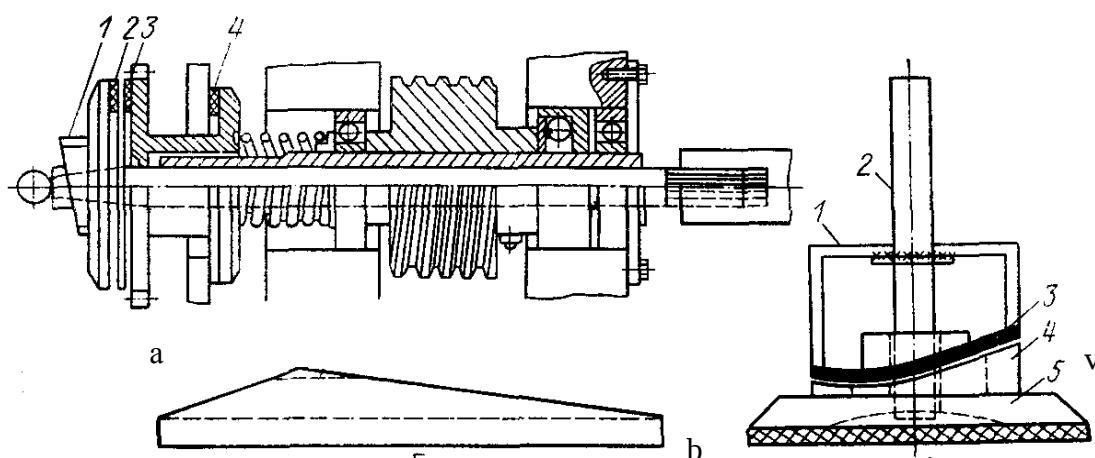
Asos bilan ta‘minlash mexanizmi

Asos rostlagich. STB dastgohi asos rostlagich bilan jihozlanadi. U navoydan ipni uning tarangligiga bog‘liq holda bo‘shatadi. Ikkita navoyli dastgohlarda asos ipining tarangligini tekislash uchun diferiansialli qurilma mavjud.

Asos ipini notekis uzatish ko'pincha kulachokli shayba 1 (29.17, a-rasm), friksion asbob 4, yetaklovchi va yetaklanuvchi diskdagi friksion halqalar 2 va 3 va shu bilan birgalikda navoylarning yeyilishi hisobiga hosil bo'ladi.

Kulachokli shaybada ko'pincha uning uchi ishdan chiqadi (29.17,b-rasmdagi punktir chiziq). Bunday yeyilishda disklar ilashishi va asos ipini uzatish kamayadi, bunda asos ipning uzilishi va tarangligi, arqoq bo'yicha mato zichligi oshadi. Kulachokli shayba yeyiladi har 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'g'riligini nazorat qilish uchun maxsus shayba 3 foydalaniladi (29.17, v-rasm). Shablon listi po'latdan tayyorlangan va ramkaga 1 qotirilgan bo'lib, uni tekshirishda uchi friksion disk 5 qo'yilgan markaziy sterjen 2 majud.



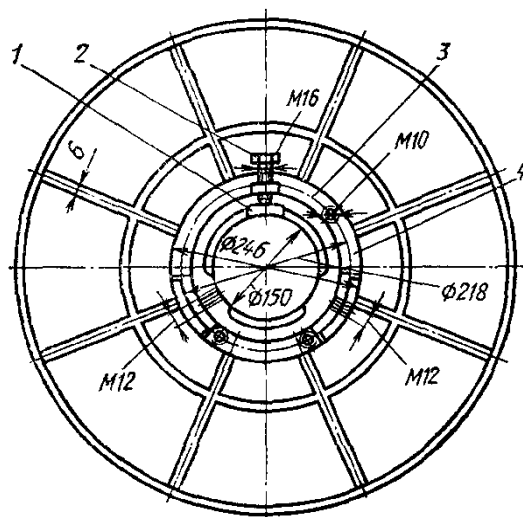
29.17-rasm. Asos rostlagich va uni ta'mirlash;

a; 1- shayba; 2- sterjen; 3-halqa; 4- friksion asbob. b-kulachokli shayba;
v; 1- ramka;2-3-shayba; 4- friksion asbob; 5- friksion disk.

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 yechib 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 246mm diametrda 5mm chuqurligidagi xomut uchun yo'nbladi. Qattiq xomut 4 (29.18-rasm) alyuminiy qatishmasidan quyilgan bo'lib, u navoy diski bilan vint (M10) yordamida truba bilan esa xomutdagi ikkita ipni burtiklar va bolt 2 (M16) qotirilgan yostiqlar bilan birlashtiriladi.

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



29.18-rasm. Navoyni taʼmirlash;
1-qoʻzgʻaluvchi yostiqcha; 2-bolt; 3,4- halqa.

Xomuza hosil qiluvchi mexanizmlar

Xomuza hosil qiluvchi mexanizm remizlarni koʻtarish va tushirish uchun moʻljallangan boʻlib, asos va arqoq ipini talab etilgan toʻqima olish uchun xizmat qiladi. STB toʻquv dastgohida ekssentrikli xomuza hosil qiluvchi mexanizm qoʻllaniladi.

Ekssentrikli xomuza hosil qiluvchi mexanizm. STB toʻquv dastgohida remizlar oarsidan 12mm qadamli 10 ta ekssetrikli xomuza hosil qiluvchi mexanizm qoʻllaniladi. Remizlarni aylanuvchi ekssentrikalar va kontrekssentrikalardan harakatga keltiriladi (29.19-rasm). Dastgoh turli oʻramdagi matolarni ishlab chiqarish uchun ekssentrikalar toʻplami bilan jihozlangan. STB toʻquv dastgohining ekssentrikli xomuza hosil qiluvchi mexanizmi afzalliklari har bir remiz uchun juftlangan ekssentrikalar hisoblanib, ulardan biri remizni koʻtarish uchun, ikkinchisi esa tushirish uchun moʻljallangan.

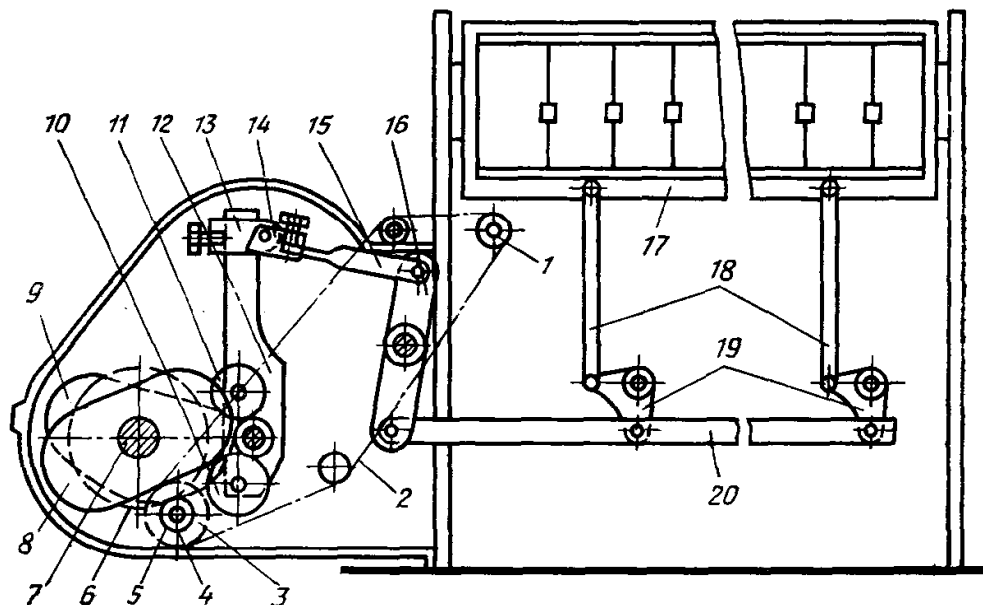
Xomuza oʻchami (balandligi) remiz richaglarining yelkalari oʻzgarishi bilan rostlanadi. Ekssentrikalar va kontrekssentrikalar, roliklar va baʼzi detallar moy quyilgan qutida joylashadi.

Ekssetrikalar va roliklar yuzalari yeyilishi mumkin, va ular oarsida tirqish hosil boʻlishiga olib keladi. Bularning hammasi xomuza hosil qiluvchi mexanizmning meʼyorida ishlashini buzadi.

Juftlashgan xomuza hosil qiluvchi ekssentrikalar va ular bilan bogʻlangan roliklar oʻzaro taʼsirda yuklanishlar 5000 N ga yetadi (Masalan, STB-2-250 toʻquv dastgohida art. 3611). Kostor drapni ishlov berishda ekssentrikalar 20 poʻlatidan tayyorlanadi, sementitlanadi va qattiqligi HRC-56-60gacha toblanadi, roliklar esa 40X poʻlatidan tayyorlanadi, toblanadi va qattiqligi HRC-56-60gacha boʻshatiladi. Ekssentrik yuzasida kontakt kuchlanish taxminan (Gers boʻyicha) $17 \cdot 10^2$ MPa ni tashkil etadi.

Ekssentrikli uzatmaning yeyilgan detallari yangisiga almashtiriladi. Baʼzida korxonalarda bu maqsad uchun tanlangan detallar qoʻllaniladi. Shunday qilib,

ekssentriklarning yeyilgan yuzalari qoplanadi, soʻngra kontur boʻyicha vertikal frezalash dastgohida ishlov beriladi.

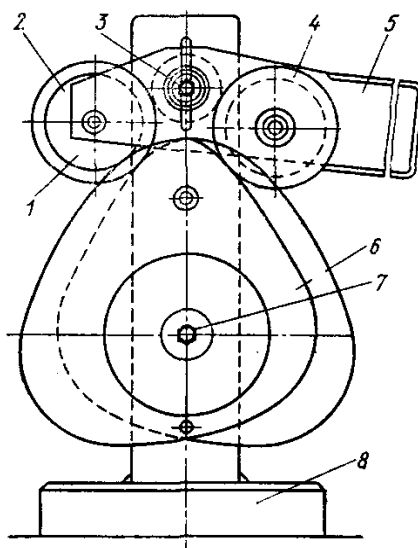


29.19-rasm. Xomuza hosil qiluvchi mexanizm;

1-koʻndalang val; 2-zanjir; 3-yulduzcha; 4- valik; 5,6- tishli gʻildiraklar; 7-kulachokli val; 8,9-juftlashgan kulachok; 10,11-roliklar; 12-remiz richagi; 13-xomut; 14-sirgʻa; 15-tyaga; 16-ikki yelkali richag; 17-remiz ramasi; 18-vertikal tyaga; 19-burchaklik; 20-gorizontal tyaga.

Roliklarda hosil boʻlgan tirqishlarni bartaraf etish uchun uni vtulkaga joylashtiriladi, unda vtulka teshigi rolikning tashqi yuzaga nisbatan ekssentrikli joylashgan boʻladi. Bunday vtulkalar roliklarning ekssentrikarga nisbatan masofasini va holatini rostlash imkonini beradi.

Taʼmirlanagan ekssentriklarni nazorat qilish uchun maxsus moslama qoʻllaniladi (29.20-rasm).



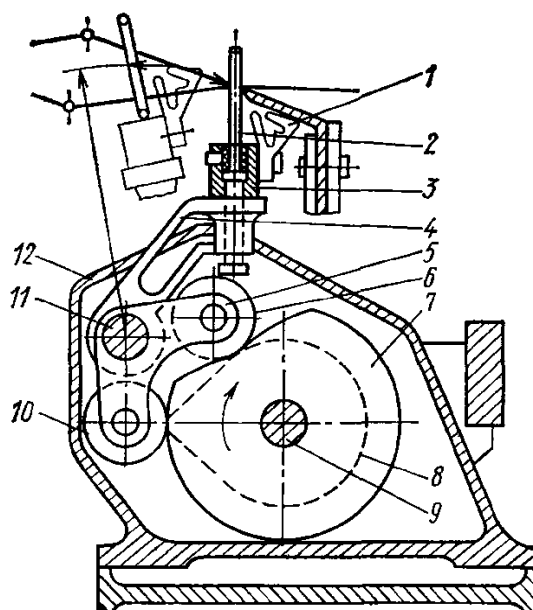
29.20-rasm. Taʼmirlangan ekssentriklarni nazorat qilish uchun moslama;

1,8-ustun; 2,4-gʻildiraklar; 3,7- shpindel; 5- remiz richagi; 6- ekssentrik.

Nazorat qiluvchi moslama ikkita shpindel 3 va 7 bilan jihozlangan ustundan 8 iborat. Tiklanayotgan eksentrik 6 pastki shpindelga 7 joylashtiriladi va gayka bilan qotiriladi, roliklar 2 va 4 va remiz richagi 5 yuqori shpindelga 3 oʻrnatiladi va gayka bilan qotiriladi. Yuqori shpindel 3 holatini ustundagi 1 vertikal paz boʻyicha siljitib rostlash mumkin.

Batan mexanizmi

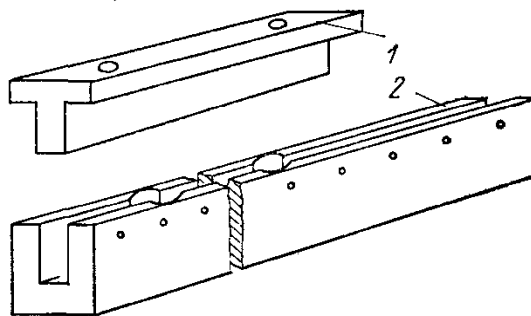
Batan brusi va yoʻnaltiruvchi taroq. STB dastgohida batan ikkita vazifani bajaradi: arqoq ipli arqoq tashlagichni uchib oʻtishini yoʻnaltirish va arqoq ipini matoga taxlash uchun xizmat qiladi. Batan mezanizmi (29.21-rasm) STB toʻquv dastgohining eng koʻp yuklangan mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Batan mexanizmidan bir necha nosozliklar sodir boʻlib, ular asos ipning uzilishining oshishi va xom matoda chigalliklar hosil boʻlishidir.



29.21-rasm. Batan mexanizmi;

1-yoʻnaltiruvchitaroqtishi; 2-berdo; 3-batanbrusi; 4-parrak; 5-ikkiyelkalirichag; 6,10-rolıklar; 7,8-juftlanganrolıklar; 9-boshval; 11-batanostivali; 12 batanqutisikorpusi.

Egrilashgan brusni 2 toʻgʻrilaguncha va toʻgʻrilagandan soʻng shablon 1 yordamida tekshiriladi (29.22-rasm).

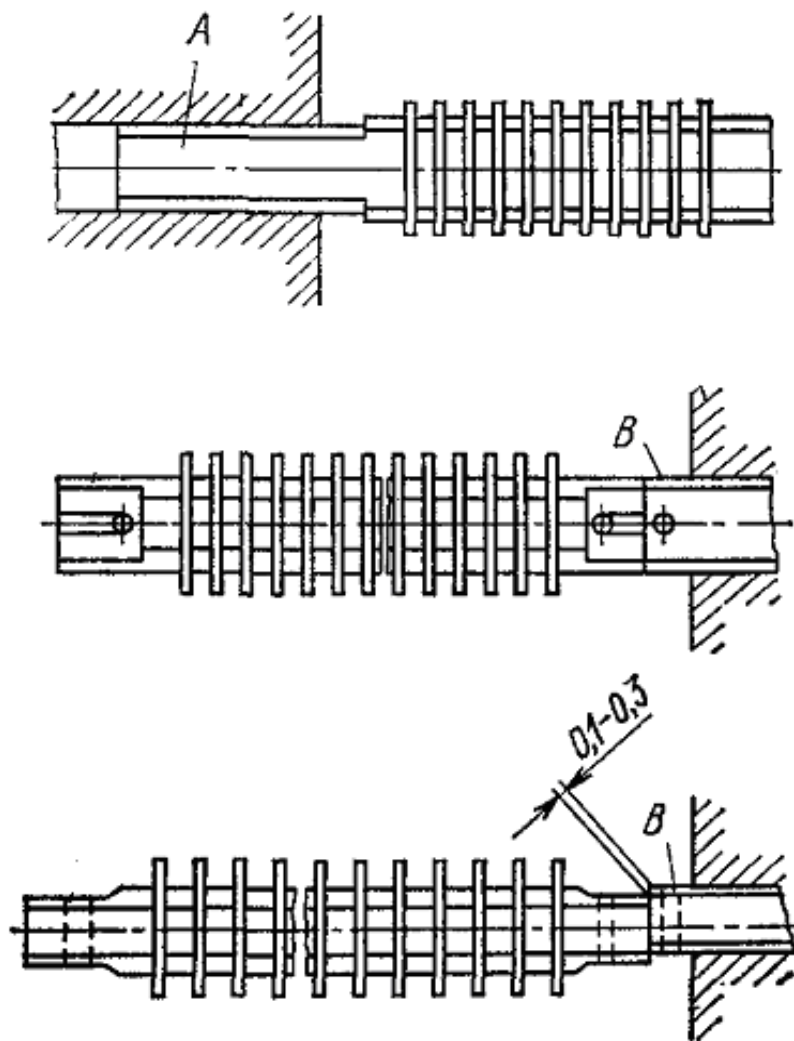


29.22-rasm. Batan brusini tekshirish uchun shablon;

1- shablon; 2-egrilashgan brus.

Eng ko‘p tarqalgan nosozliklardan biri yo‘naltiruvchi taroq tishlarining yeyilishidir (29.21-rasmga qarang). Bu sabab bo‘yicha asos ipning uzilishi oshadi. Taroq tishlarining yeyilishi ularni batan brusiga noto‘g‘ri 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 hisobiga hosil bo‘ladi.

Yo‘naltiruvchi taroq tishlari A, B va V kalibrlar bo‘yicha qo‘yiladi (29.23-rasm). Bunda yo‘naltiruvchi taroq zarb va qabul qilish qutisi bilan o‘qdoshligiga va taroqning to‘g‘ri o‘rnatilishi orqali erishiladi. Arqoq tashlagich ko‘rsatilgan kalibrdan yechib olingandan so‘ng batanning yo‘naltiruvchi tishlariga qabul qilish qutisi tomonidan bosh valning 70° bo‘lganda (ensiz dastgoh uchun) va 50° bo‘lganda (enli dastgoh uchun) kiritiladi. A kalibri taroq bo‘yicha siljiriladi (qabul qilish qutisi bo‘yicha ensiz dastgohlarning bosh valini dastlab 150° bo‘lakka, enli dastgoh uchun 116° bo‘lakka buriladi) taroqning A kalibrning siljishiga holathalaqit bergan tishlari to‘g‘rilanadi (oboymani bo‘shatib) yoki yangisiga almashtiriladi.



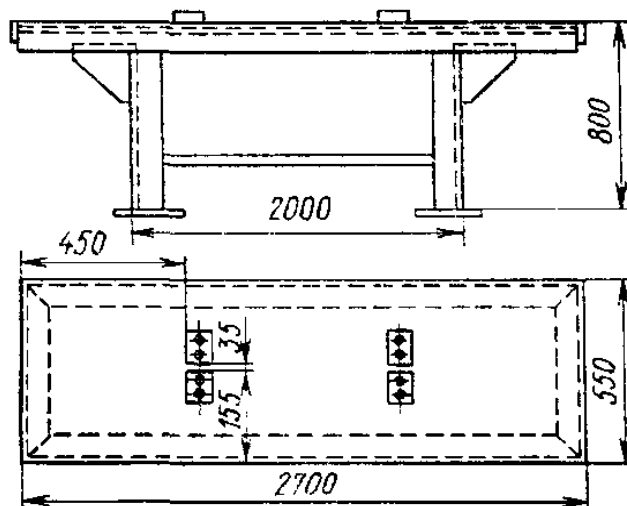
29.23-rasm. Batan yo‘naltiruvchi tarog‘ini sozlash uchun kalibr.

Arqoq-zarb qutisiga A kalibr yetganda uni arqoq tishlagich yoʻnaltirgichi suriladi. Agar A kalibr yoʻnaltirgichga erkin kirmasa va gorizontaal boʻyicha unga nisbatan siljigan boʻlsa, ularni dastlab boʻshatib, batanning oxirgi parragi buraldi. A kalibr vertikal boʻyicha siljisa, arqoq tashlagichning yoʻnaltirgichi bilan oʻqdoshligi batan brusi va parrak orasiga qistirma qoʻyish yoʻli bilan amalga oshiriladi.

A kalibri arqoq zarb qutisi arqoq tashlagichning yoʻnaltirgichidan suriladi, soʻng bosh val 300° boʻlakka oʻrnatiladi. Undan soʻng B kalibrqabul qilish qutisining qoʻzgʻaluvchan tormoz ostiga, B kalibrni esa B kalibrning yoni gorizontaal boʻyicha bir-biriga yaxshi tushishi kerak, vertikal boʻyicha esa B kalibr yoki V kalibrga nisbatan 0,1-0,3mmga pastga siljigan boʻlishi kerak.

Undan soʻng kalibrlar yoʻnaltiruvchi taroqdan bosh valdan 70° boʻlakda (ensiz dastgoh uchun) va 80° boʻlakda (enli dastgoh uchun) chiqarib olinadi.

Batan brusi ustaxonalarda lenoleum bilan yelimlanagan stolda maxsus qurilmada (verstaklarda) yigʻiladi (29.24-rasm).



29.24-rasm. Batan mexanizmini brusini taʼmirlash uchun qurilma.

Yigʻish-sozlash ishlari

STB toʻquv dastgohining taʼmirlash ishlarining tugashi yigʻish va sozlash hisoblanadi. Butun dastgoh va uning mexanizmlari STB dastgohini ishlatishda oʻrnatilgan yoʻriqnoma boʻyicha siklik diagrammasiga mos ravishda sozlanadi. Sozlanagan dastgohda har bir mexanizm shunday oʻrnatiladiki, unda toʻxtashning boshlanishi va oxiri dastgohning bosh valining burilish burchagining meʼyori miqdorida sodir boʻlsin.

STB dastgohida bosh valning burilish burchagining hisobi batanning orqa holati qabul qilinadi (0°). Shkala tormoz maxovikning yuzasiga qotirilgan. Enli va ensiz STB toʻquv dastgohining siklik diagrammasiga asosan ikkita mexanizmning ishlash xarakteristikasi misoli keltirilgan (29.1 jadval).

STB to'quv dastgohining burilish burchaklari

Mexanizmlar holati	Bosh valning burilish burchagi, grad.	
	Ensiz STB dastgohi	Enli STB dastgohi
Arqoq tashlagich ko'targichi		
ko'tarilishi	35-112	5-82
yuqori holati	112-165	82-135
harakat pastga	165-245	135-215
pastki holati	245-35	215-5
Arqoq tashlagich prujinasini ochqichi		
harakat yuqoriga	10-100	340-70
arqoq tashlagich bilan uchrashish	15	350
harakat pastga	100-164	70-134
pastki holati	164-10	135-340

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

29.2-jadvalda STB to'quv dastgohining ba'zi detallarining o'rta va kapital ta'mirlashdan ruxsat etilgan yeyilishi miqdori lyufti va noto'g'ri joylashishi keltirilgan.

STB to'quv dastgohining ba'zi detallarining o'rta va kapital ta'mirlashdan ruxsat etilgan yeyilishi miqdori lyufti va noto'g'ri joylashishi

Detallar joylashishining noaniqligi	O'lcham va joizliklar, mm	Nazorat asbobi
<i>Ostov</i>		
Rama va aloqalarning buzilishi (noparallellik, noperpendikulyarlik, qiyshiliklar)	1m ga 0,15mm	Shovun (otves), shayton (uroven), chizg'ich
<i>Nasos - purkagich</i>		
Silindr yonining yeyilishi	1,0	Chizg'ich
Uch pazli eksentrik pazi devori va g'ildirak orasidagi tirgish	0,1	Shup
Plastinka g'ildiragi richagining parallellikdan og'ishi	0,05	Shup
Richagdagi lyuft	0,5	Shup
<i>Arqoq ipi qaytargichi</i>		
Arqoq qaytargich ushlashichining ko'ndalag lyufti	0,2	Shup

Prujining ko'ndalag lyufti	0,1	Shup
<i>Chap arqoq nazoratchisi</i>		
Polzun va yo'naltiruvchi plitadagi yeyilish	0,14	Shup
Pazli eksentrik pazidagi lyuft	0,2	Shup
Qaychi va vertikal tekislikdagi lyuft	1,0	Shup
<i>Batan mexanizmi</i>		
Gorizontal va balandlik bo'yicha batanning siljishi	0,1	Nazorat chizg'ichi, shup
Taroq va qabul qilish qutisi o'qdosligining og'ishi	0,5	Shup
Batan chap tomonining balandlik bo'yicha siljishi	0,4	Shup
Eksentrik va kontrekssentrik yuzasining yeyilishi	0,06	Shup
<i>Arqoq tashlagich turtgichi</i>		
Ochgichning bo'ylama lyufti	1	Shup
<i>Arqoq tashlagich prujinasining ochgichi</i>		
Bo'ylama yuritmada lyuft	1	Shup
Ko'ndalang yuritmada lyuft	0,1	Shup
Vertikal yuritmada lyuft	0,2	Shup
<i>Qirra hosil qiluvchi mexanizm</i>		
Ign va ip tutgich lyuftlari	1	Shup
Qirra hosil qilgich yo'naltiruvchi qutisining yonlama lyufti	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 ogohlantiruvchi qurilma, tez yechuvchi valik, asosni kuzatgich, navoyning takomillashgan qulfi, matoni yoritish chirog'i.

STB to'quv dastgohini takomillashtirish shu dastgoh qo'llaniladigan sohada hisobga olinadi. Masalan, ipakni to'qishda STB-2-250 dastgohini takomillashtirishda quyidagilar ko'zda tutiladi:

- asos ipini tushishini qo'shimcha boshqarish uchun asos ta'minlagichni taranglash rostlagichi bilan ta'minlash;
- differensial mexanizmdan ikkinchi navoy g'ildragiga harakatni uzatuvchi val mustahkam bajarilib, val diametri 49mmdan 61mmga oshiriladi;
- tovar valigida deformatsiyalangan o'rash amalga oshiriladi, bunda matoni dastgoh ishlaganda yechib olish mumkin;
- dastgohda qo'zg'aluvchan valcha qo'llaniladi;
- batan tarog' tishlariga o'zgartirilgan 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 g'altak ushlagichlar, elektron arqoq nazorat qilgich ko'zda tutiladi.

Ikkinchi navoy g'ildiragiga uzatuvchi yuqori bikrlidagi valni qo'llash hisobiga matoning o'ng va chap tomonidagi asos ipining tarangligi farqini 2,5marta (30%dan 12 %gacha) kamaytirishga erishish mumkin, natijada navoydan asoning tekis yechilishini ta'minlaydi. Qo'zg'aluvchi valcha qo'llash hisobiga taranglik miqdorini 11%ga, taranglik tebranishini 2,5martadan ko'proq miqdorga kamaytirish imkonini beradi, buning hisobiga mato shakllanishi sharoiti yaxshilanadi. Elektron arqoq nazoratchisini qo'llashda arqoq tashlagichning chizig'ini to'g'rilash hisobiga ipda dinamik yuklanish kamayadi.

Nazorat savollari:

1. STB to'quv dastgohida qanday nosozliklar ro'y berishi mumkin?
2. STB to'quv dastgohini ta'mirlashda tashishda qanday aravachadan foydalaniladi?
3. STB to'quv dastgohi yuritmasida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etish tavsiya etiladi?
4. STB to'quv dastgohining arqoq –zarb qutisida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etish tavsiya etiladi?
5. STB to'quv dastgohining qabul qilish qutisida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etish tavsiya etiladi?
6. STB to'quv dastgohining xomuza hosil qilish mexanizmida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etish tavsiya etiladi?
7. STB to'quv dastgohining batan mexanizmida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ularni qanday bartaraf etish tavsiya etiladi?
8. STB to'quv dastgohini ta'mirlashda yig'ish-sozlash ishlari yozing.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
- 2..Худых М.И. “Ремонт текстильных машин”. Москва, Легпромбытиздат, 1991.

30 MAVZU: TIKUV VA POYAFZAL MASHINALARINI DETALLARI VA UZELLARINI TA'MIRLASH

Reja:

1. Tikuv mashinalari jihozlarni ta'mirlashga topshirish va qabul qilib olish qoidalari
2. Jihozlarni yig'ish texnologiyasi
3. Tikuv mashinalarini sozlash
4. Yengil sanoat jihozlarini moylash

Tayanch iboralar: Tikuv mashinasi, TMUustasi, ishlab chiqarish, qabul qilib oladi, yengil sanoatning tikuvchilik va poyabzal ishlab chiqarish, vintlar, boltlar, shpilkalarni, yig'ish texnologiyasi, moki, lapka, ip taranglovchi.

Tikuv mashinalari jihozlarni ta'mirlashga topshirish va qabul qilib olish qoidalari

Kapital va o'rta ta'mirlash navbati kelgan yoki ta'mirlanishga muhtoj bo'lgan mashinalar ta'mirlash mexanik ustaxonasi ustasi tomonidan sex boshlig'i yoki ustasi ko'rsatmasi bilan ta'mirlash grafigida belgilangan muddatida ishdan to'xtatiladi. O'rta ta'mirlanishi lozim bo'lgan mashinalarga o'z vaqtida detallar tayyorlash uchun, ta'mirlash boshlanishidan kamida 5 kun oldin sex ustasi tomonidan nuqsonlar qaydnomasi tuziladi. Kapital ta'mirlash paytida nuqsonlar qaydnomasi ta'mirlash mexanik ustaxonasi (TMU) ishchilari tomonidan sex ustasi bilan birgalikda mashinaning oxirgi joriy ko'rigi davrida tuziladi va ta'mirlash boshlanishidan 15 kun oldin aniqlanadi, shuningdek, mashinani bo'laklarga ajratish davomida ham aniqlanadi.

Agar mashina navbatdagi ta'mirlashga to'xtatish muddati kelganda yaxshi ishchi holatda bo'lsa, mashinani ta'mirlash reja bo'yicha yaqin vaqtdagi ta'mirlash muddati o'tkaziladi. Mashinaning holati bo'yicha TMU boshlig'i ishlab chiqarish sexi boshlig'i bilan birgalikda ko'rik dalolatnomasi tuzadi va bu dalolatnoma korxona bosh muhandisi tomonidan tasdiqlanadi.

Nuqsonlar qaydnomasini tuzishda mashina ish samaradorligini va ishlov beriladigan mahsulot sifatini kamaytiradigan, mashina ishining xavfsizligi va mustahkamligini pasaytiradigan nosozliklarga ko'proq e'tibor beriladi.

Mashinani ta'mirlashga qabul qilishda jihozlarning ishlatish paytidagi saqlanish sifati baholanadi. Agar topshiriladigan mashina butun saqlangan va va toza holatda bo'lsa, uning saqlanishi yaxshi deb hisoblanadi.

Mashina va mexanizmlar, ularning qismlari, shuningdek, detallarni tiklash texnologik jarayonida ko'rsatilgan barcha ishlar maxsus asbob-uskunalar bilan jihozlangan ish jarayonida, mavjud texnologiyaga aniq rioya qilingan holda aniq bajarilishi lozim. Tikuv mashinalari jihozlarini ta'mirdan qabul qilib olish. Jihozlar o'rta va kapital ta'mirga ikki – boshlang'ich va yakuniy bosqichda qabul qilib olinadi. Jihozlarni boshlang'ich qabul qilib olishda ta'mirdan so'ng mashina yurgizilib chiniqtiriladi vabupaytda uning ishga tushirishga yaroqliligi ta'minlanadi.

Jihozlarni yakuniy qabul qilib olishda, boshlang'ich qabul qilishda aniqlangan nuqsonlar bartaraf etiladi. Mashinalar kapital ta'mirdan keyin barcha vazifalarni to'liq

bajargan holda to'qqiz smena ishlaganidan so'ng qabul qilib olinadi. O'rta ta'mirda esa to'la quvvat bilan uch smena ishlaganidan so'ng qabul qilib olinadi. Mashinani ta'mirdan so'ng chiniqtirish yuqori malakali ishchilar tomonidan amalga oshirilishi kerak va bu ish uchun sarflangan vaqt ta'mirlash vaqt me'yoriga kirmaydi. Boshlang'ich qabul qilib olishdan yakuniy qabul qilib olishgacha bo'lgan davrda mashinaga me'yorida xizmat ko'rsatish uchun sexdan biriktirilgan shaxs javobgar hisoblanadi. Mashinani ta'mirdan qabul qilib olish dalolatnomasi u uzil-kesil qabul qilib olinganidan so'ng darhol tuzilishi kerak. Qabul qilish-topshirish dalolatnomasi sex ishchilari aybi bilan o'z vaqtida tuzilmasa, ta'mirdan chiqarilgan mashina ishlatishga qabul qilingan deb hisoblanadi va dalolatnoma bosh mexanik tomonidan imzolanadi. Co'ngra bosh mexanik chora ko'rish uchun bosh muhandisni bundan xabardor qiladi. Mashinani kapital ta'mirdan so'ng ishlatishga TMU boshlig'i topshiradi, ishlab chiqarish sexi boshlig'i esa uni qabul qilib oladi. O'rta ta'mirdan so'ng esa mashinani TMUustasi ishlatishga topshiradi va ishlab chiqarish sexi ustasi qabul qilib oladi.

Ta'mir sifati «a'lo» va «yaxshi» baholarda baholanadi. Agar mashina texnik shartlarga mos ravishda qa'tiy ta'mirdan o'tkazilgan va yuqori texnologik ko'rsatkichlarga ega bo'lsa, unda «a'lo» baholanadi. Agar mashinaning alohida detallarida ishlab chiqariladigan maxsulot sifatiga va mashina ishiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilmaydigan, tasdiqlangan texnik shartlardan uncha katta bo'lmagan chetlatishlar aniqlansa, unda mashina «yaxshi» bahoga baholanadi.

Yengil sanoatning tikuvchilik va poyabzal ishlab chiqarish hamda boshqa ko'plab korxonalarda tikuv mashinalari ishlatiladi. Shuning uchun biz bo'laklarga ajratish jarayonini tikuv mashinalari misolida ko'rib chiqamiz.

Ta'minlovchi-chilangar tikuv mashinalarini bo'laklarga ajratishdan oldin uning vazifasi, tuzilishi, mexanizmlarning o'zaro harakati va sozlash ishlari bilan tanishish kerak. Buni berilgan mashina chizmalari va mos keladigan ko'rsatmalari bilan tanishib hamda mashina ishini kuzatib amalga oshirish mumkin. Faqat shundan so'nggina mashinani bo'laklarga ajratishga kirishish mumkin.[5]

Ajratilgan detallar va yig'ma qismlarni adashtirib yubormaslik uchun ajratish vaqtida har bir qism va detal belgilanishi yoki raqamlanishi kerak.

Jihozlarni poydevoridan ajratmasdan ta'mirlash paytida (masalan, dazmollash presslari, tasmali bichish mashinalari va boshqalar) ular energiya tizimidan moylar to'kiladi va yurib turuvchi qurilmalari to'xtatiladi.

Bo'laklarga ajratish quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

- qo'llanadigan asbob va moslamalar yaroqli detallarni shikastlantirmasligi kerak;
- bo'laklanadigan detallarni shikastlantirmasdan yechish kerak;
- murakkab yo'l bilan yechiladigan detallarga ortiqcha kuchlanish bermaslik kerak;
- detallarga bolg'a bilan zarba berishni taxta yoki boshqa yumshoq moslamalar orqali amalga oshirish kerak;
- uzun vallarni bir necha tayanchlar qo'llab bo'laklarga ajratish kerak;
- bo'laklarga ajratilgan har bir mexanizm detalini alohida qutilarga joylashtirish kerak;
- detallar solingan qutilarni qopqoq bilan zichlab berkitish kerak;
- yaroqli podshipniklarni yuvish, quritish, moylash va qog'oz bilan o'rab qo'yish kerak;

- to'liq bo'laklarga ajratish paytida bolt, shayba va boshqa qotirish detallarini maxsus qutiga joylashtirish kerak;
- bo'laklarga ajratish paytida uzellarning o'z-o'zidan alohida qismlarga ajralib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Mashinalarning qattiq va qo'zg'aluvchan birikmalarini yechib olish paytida rioya qilinishi lozim bo'lgan qoidalar va texnologik jaryonni ko'rib o'tamiz.

Korroziyaga uchragan rez'kali birikmalarni bo'laklarga ajratishdan oldin kerosin bilan yuvish zarur. Bu bo'laklarga ajratishni osonlashtiradi, vintlarning sinishiga yo'l qo'ymaydi.

Mashinalarni bo'laklarga ajratishda ko'p hollarda singan vintlar shpilkalar presslangan vtulkalar, shkivlar, shponkalarni burab olish qiyinchilik tug'diradi.

Vintlar, boltlar, shpilkalarni burashda haddan tashqari katta kuch ishlatish talab qilinmaydi. Ayniqsa, kichik diametrdagi qotirish detallarini burab yechishda katta kuch ishlatish mumkin emas, chunki bunday holatlarda uning kallagi yoki gayka sinishi mumkin. Vint kallagi uzilgan paytda buragich (otvertka) uchun vint kallagini kreysmeysel bilan chopish yoki arracha bilan yangi shlisali o'yi ochish mumkin. Agar yangi shlisa o'yig'ini arralash mumkin bo'lmasa, unda vint parmalab olinadi yoki vint 1 (30.1,a-rasm) markaziga 10-15mm chiqurlikda teshiladi va unga ikki bor kreysmeysel bilan chopish yoki arracha bilan yangi shlisali o'yi ochish mumkin. Agar yangi shlisa o'yig'ini arralash mumkin bo'lmasa, unda vint parmalab olinadi yoki vint 1 (30.1,a-rasm) markaziga 10-15mm chuqurlikda teshik teshiladi va unga bor urib kirgiziladi. Bor - gaykali kalitga moslashtirilgan, kvadratsimon kallakli, toblangan konussimon tishli sterjendir. Borni burab, vint yechib olinadi.

Jihozlarni yig'ish texnologiyasi

Jihozlarni yig'ish ta'mirlash texnologik jarayonining bir qismi bo'lib, unda tayyor detallar, uzellar va agregatlar ma'lum kema-ketlikda yig'iladi va buning natijasida belgilangan texnik talablarga to'liq javob beradigan mashina yoki mexanizm olinadi. Yig'ish jarayoni uzelli va umumiy yig'ishlarga bo'linadi. Uzelli yig'ishda alohida detallardan uzal yoki agregatlar yig'iladi, umumiy yig'ishda esa uzal va agregatlardan mashinalar yig'iladi. Mashinalarni yig'ishning mehnat hajmi ta'mirlash umumiy mehnat hajmining 40 foizini tashkil qiladi.

Ishlab chiqarilgan talablari bilan bog'liq ravishda mashinalarni yig'ish uzal va detallarning o'zaro almashinuvchanligini saqlagan holda, detallarni guruhlar bo'yicha navlarga ajratish, detallarni tanlash, kompensatorlarni qo'llash orqali amalga oshiriladi.

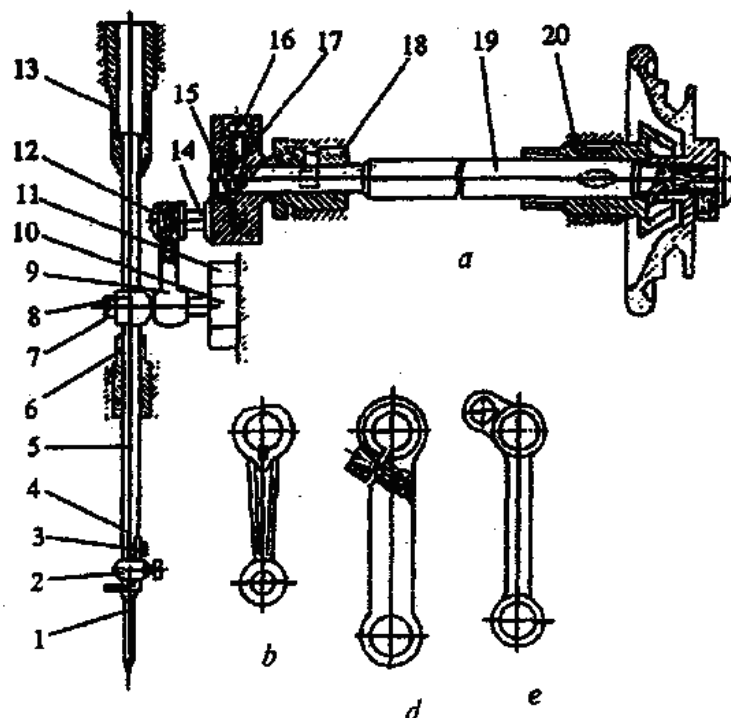
Detailarni guruh bo'yicha navlarga ajratishda juftlikda ishlaydigan de-tallarni guruhli tanlash usulidan foydalaniladi.

Yig'ishga keltirilgan detallar o'lchamli guruhlar bo'yicha navlarga ajratiladi.

Mashinalarni yig'ish odatda ularni bo'laklarga ajratish jarayoni ketma- ketligida, lekin faqat teskari tartibda amalga oshiriladi. Texnologik jihozlarni yig'ishda qo'zg'almas birikmalar birlashtiriladi, qo'zg'aluvchan birikmalar esa mos keladigan oraliqlar bilan birlashtiriladi va sozlanadi. Yig'ish ishlarini keng imkoniyatlitikuv mashinalarida krivoshipli-shatunli igna mexanizmi misolida ko'rish mumkin (30.1-rasm).

Avval rasmdagi 19-raqamli bosh val, mashinaga vintlar bilan qotirilgan 18 va 20 raqamli sirpa-nish podshipniklariga o'rnatiladi. 19-bosh valning oldingi chetiga muvozzartlashtiruvchi yuk bilan birga 17-raqamli krivoship kiydiriladi. 17-raqamli krivoship

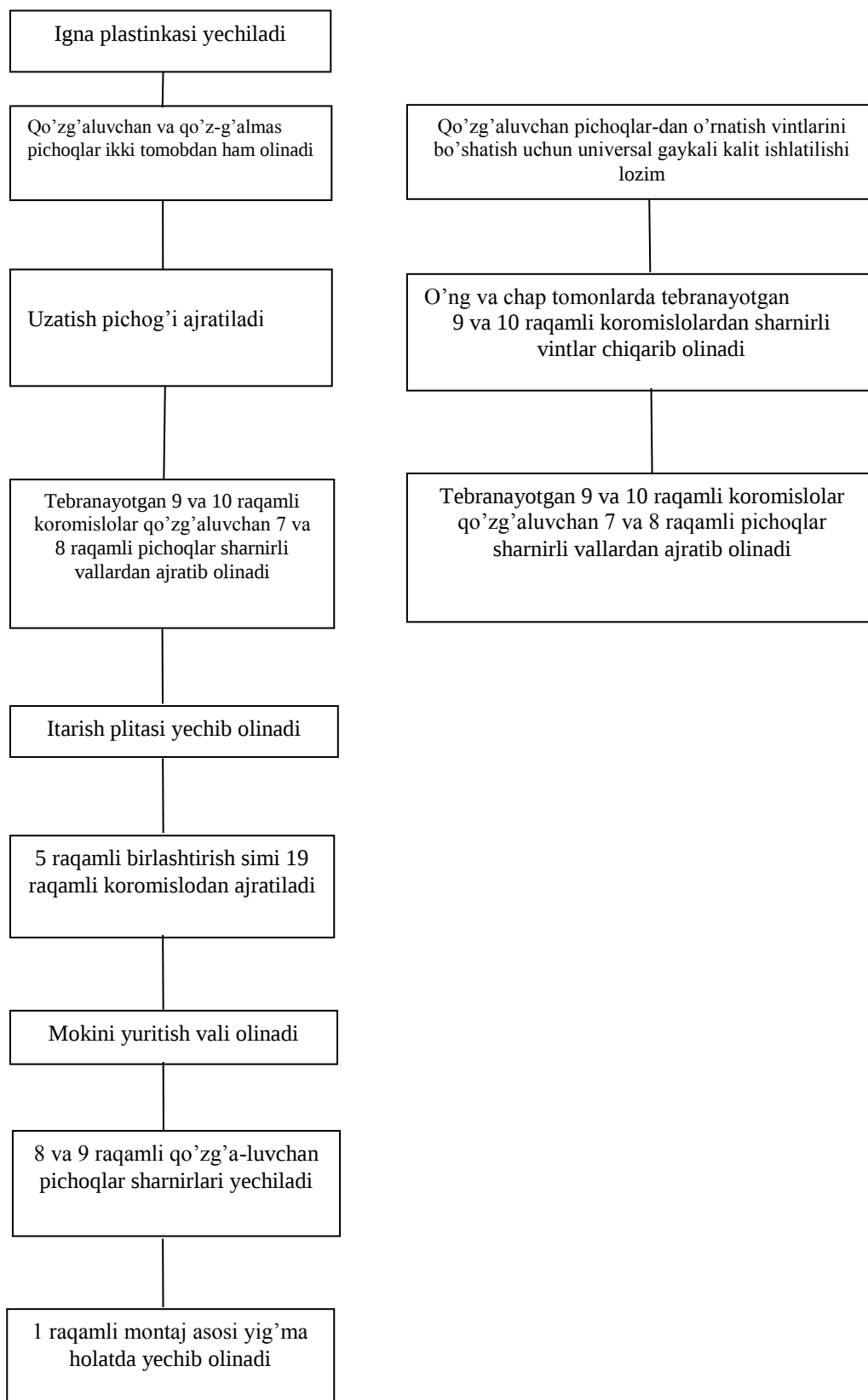
bosh valga 16-raqamli vint yordamida 14-raqamli barmoq qotiriladi. Barmoqning tashq yelkasiga 9-raqamli shatunning yuqori kallagi kiydiriladi. 9-raqamli shatun ostki kallagi 14-raqamli barmoq o'qi bo'ylab surilmasligi uchun barmoqning qirrasiga chap rez'kali 12-raqamli vint buraladi.



30.1-rasm. Krivoship-shatunli igna mexanizmining yig'ish chizmasi;

a-igna mexanizmining kinematik sxemasi; 1- igna; 2- igna ushlagich; 3- vint; 4- ariqcha; 5- igna sterjeni; 6-vtulka; 7-tortuvchi vint; 8-xomut; 9-shatun; 10-polzun; 11-yunaltirgich; 12- vint; 13-yuqorigi yunaltirgich; 14-ikki yelkali barmoq; 15-krivoship; 16-joylashtiruvchi vint; 17-vint; 18- vtulka; 19-bosh val; 20-vtulka. b,d,e-shatunlar.

9-raqamli shatunning pastki kallagiga birlashtiruvchi 8-raqamli shpilkani orqa qismi o'tkaziladi. Bunga 10-raqamli polzun kiydiriladi. Polzun mashina korpusiga vintlar bilan qotirilgan 11 - raqamli yo'naltirgichga o'tkazilgan.

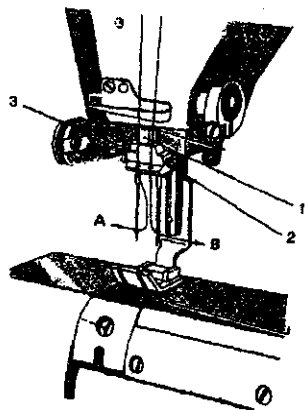


30.2-rasm. Mashinalarni bo'laklarga ajratish sxemasi.

Biz quyida «Juki» firmasining LN -1162 mashinasidan ipni qirqish qurilmasi uzelinesi bo'laklarga ajratish va yig'ish tartibini ko'rib chiqamiz. (30.2-rasm). Bo'laklarga ajratish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: Mashinaga ignani o'rnatish chizmasi 30.3-

rasmda keltirilgan. Yuritish tasmasini oʻrnatish va yechib olish (30.4-rasm) quyidagicha tartibda bajariladi.

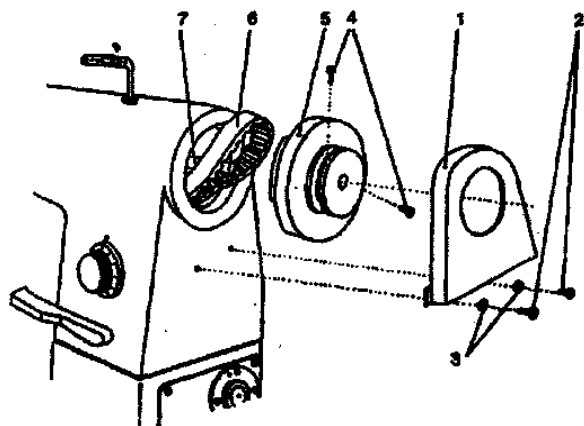
Avval vint (2) buralib, igna yuritgich (1) dan igna tutgich (3) yechib olinadi. Tasma qopqogʻi (1) vintlar (2), shaybalari (3) bilan birgalikda boʻshatilib, yechib olinadi.



30.3-rasm. Mashinaga ignani oʻrnatish chizmasi;

1-qopqogʻ; 2- vint; 3-shayba.

Vintlar (4) boʻshatilib, mashina qulochining maxovik podshipnigi bilan birga chiqarib olinadi. Mashina qulochida hosil boʻlgan teshik orqali yuritish tasmasi (6) bosh val (7) atrofida tortiladi va u ikkala tasma gʻildiragiga kiydiriladi. Shundan soʻng maxovik podshipnigi bilan birga, tasma qopqogʻi va igna tutgich oʻrnatiladi. Tasma kiydirilgan mokining ishchi holatida yurishi va gazlamaning surilishi sozlanadi.



30.4-rasm. yuritish tasmasini oʻrnatish va yechib olish chizmasi;

1-qopqogʻ; 2,4- vint; 3-shayba;
5-shkiv; 6- yuritish tasmasi; 7- val.

Tikuv mashinalarini sozlash

Tikuv mashinasini yigʻilgandan soʻng uni sozlash, yaʼni boʻgʻinlar va ishchi organlarini bahyaqator hosil qilish jarayonida oʻzaro toʻgʻri harakatini taʼminlaydigan holatda oʻrnatish zarur.

Mashina mexanizmlaridan birini boshqasiga nisbatan oʻzaro joylashuvi bazaviy boʻgʻinlarda (shponkalar, shtiftlar yoki vintlar bilan) aniqlangan. Yigʻish jarayonida bu zvenolar maʼlum holatda oʻrnatiladi va sozlash paytida ularni qayta joylashtirish talab etilmaydi.

Mashinada shunday mavjudki, yigʻish paytida ularning oʻzaro joylashuvi moʻljallanib aniqlanadi, chunki bu boʻgʻinlarda belgilar boʻlmaydi. Shuning uchun mexanizmlari sozlanmasdan yigʻilgan mashina koʻp hollarda ishga yaroqsiz hisoblanadi. Mashinani sozlashdan oldin tayanch vintlari miqdori va ularning tortilish zichligiga

alohida e'tibor bergan holda, uning uzel va mexanizmlari to'g'ri yig'ilganini tekshirish zarur. Shuningdek, qopqoqlar, podshipniklar va salniklar miqdoriga, ularning qotirilish va tortilish mustahkamligiga, bitta yig'ish birligiga detallar raqamlarining mos tushishiga, mashinaning oson yurishiga e'tibor berish kerak.

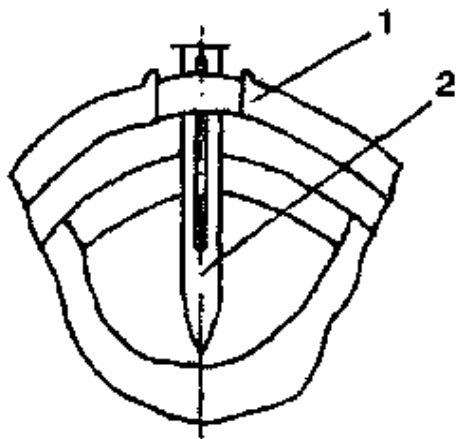
Tekshirish paytida ko'zga tashlangan nosozliklar bartaraf etilganidan so'ng mashinani sozlashga kirishiladi. Tikuv mashinalarining bir nomdagi mexanizmlarini sozlash bir xil, shuning uchun uni ishchi mexanizmidan boshlash maqsadga muvofiq, chunki igna mashinaning barcha ishchi organlari bilan o'zaro bog'liq bo'ladi.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, tikuv mashinasidagi asosiy to'xtab qolishlar ta'mirdan so'ng yig'ish paytida ishchi organlarning noto'g'ri o'rnatilgani sababli, igna va moki mexanizmlari o'zaro harakatining buzilishi natijasida sodir bo'ladi. Shuning uchun tikuv mashinalarining to'xtab qolmasdan ishlashi uchun mexanizmlarni sozlash, ayniqsa, moki burunchasining ignaga nisbatan holatini to'g'ri joylashtirish zarur.

Quyida asosiy keng imkoniyatli tikuv mashinalari uchun igna va moki o'zaro holatining asosiy o'lchamlari keltirilgan.

Moki bahyali barcha mashinalarda ignaning qisqa o'yig'i moki burunchasiga qaratilgan bo'lishi kerak.

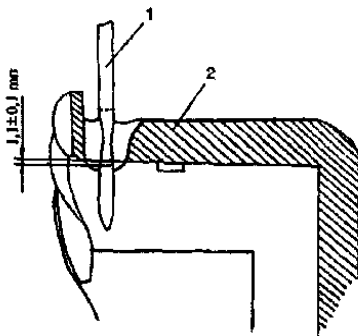
Aylanish o'qi gorizontal joylashgan mashinalarda (2) igna tutgichga shunday o'rnatiladiki, uning eng pastki chekka holatida igna quloqchasining pastki yarmi naytutgich (1) ning tirqishidan ko'rinib turadi (30.5-rasm).



30.5- rasm. Ignani naytutgichga nisbatan o'rnatish;

1 -naytutgich, 2-igna.

Agar igna yuritgich (1) ning sterjeni balandlik bo'yicha to'g'ri o'rnatilgan bo'lsa, unda uni eng pastki chekka holatdan 2,4mm ga ko'targanida moki burunchasining uchi igna o'qida joylashgan bo'lishi kerak, vahlanki, igna quloqchasi moki burunchasi ichidan 1,5mm pastda bo'lishi kerak (30.6-rasm).

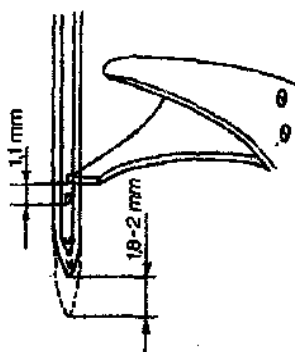


30.6 - rasm. Ignani mokiga nisbatan oʻrnatish;

1 –ignatutgich, 2 - himoyalovchi toʻsiq.

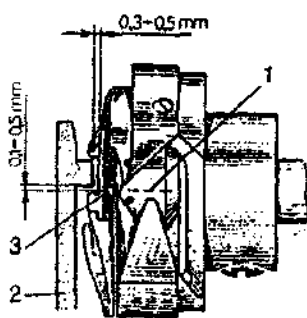
Igna eng pastki chekka holatdan 1,8-2mm koʻtarilganda, moki burunchasining pastki cheti igna quloqchasi yuqori chetidan 1,1mm balandda boʻlishi kerak (30.7-rasm).

Igna yuritgichning pastki chekka holatida igna quloqchasi oʻrtasi moki burunchasidan 4,5mm pastda boʻlishi kerak.



30.7 - rasm. Ignaning moki uchiga nisbatan holati.

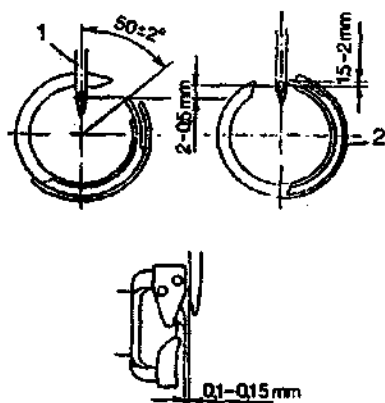
Meʼyordagi bahya hosil boʻliishi uchun naytutgich barmogʻi (2) shunday oʻrnatilgan boʻlishi kerakki, unda igna oʻqi (3) va barmoq cheti orasidagi masofa 0,1-0,5mm ga teng boʻlishi, barmoq va naytutgich (1) orasidagi masofa 0,3-0,5mm ga teng boʻlishi kerak. (30.8-rasm)



30.8-rasm. Ignaning naytutgich balandligiga nisbatan joylashishi;

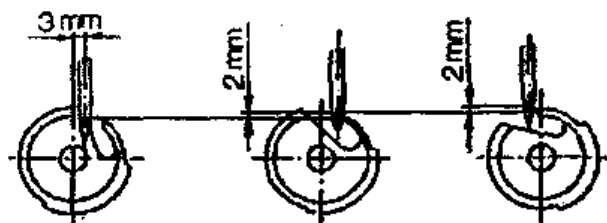
1-naytutgich, 2-naytutgich barmogʻi, 3-igna oʻqi.

Halqani (petli) ilib olish paytida igna (1) pastki chekka holatidan taxminan 2 mmkoʻtarilganda igna quloqchasining oʻrtasi bilan moki (2) ning burunchasi uchi orasidagi masofa 1,5-2 mm ga teng boʻlishi kerak. Halqani ilib olish paytida moki burunchasi igna yonidan 0,1-0,15 mm oraliq bilan oʻtishi kerak (30.9-rasm).



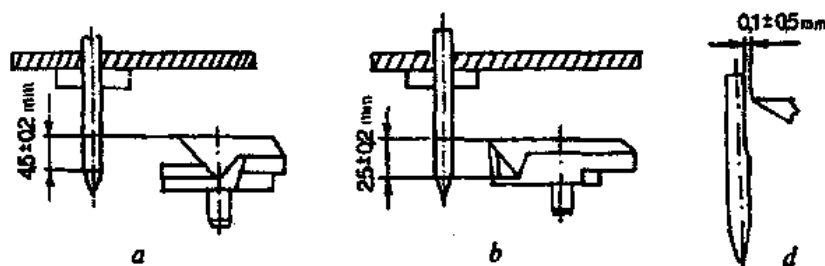
**30.9 - rasm. Moki bahyali keng
imkoniyatlitikuv mashinalarida igna va
moking joylashishi;
1- igna; 2- moki.**

Siniq bahyaqator hosil qiiluvchi mashinalarda moki shunday oʻrnatiladiki, unda ignaning oʻrta holatida moki oʻqi ignadan 2-3mm ga chapda joylashishi kerak (30.10-rasm).



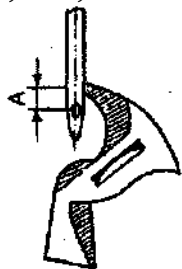
**30.10-rasm. Siniq bahyaqator
hosil qiluvchimashinalarda
igna va moking holati**

Halqa oʻz vaqtida ilib olishi uchun igna eng pastki chekka holatidan 2 mm koʻtarilganda moki burunchasi uchi igna oʻqida boʻlishi kerak. Aylanish oʻqi vertikal joylashgan mashinalarda igna yuritgich holati oʻzgarmas, uning uchun ignaning balandlik boʻyicha holati ignayuritgichni ignayuritgich boʻylab surishbilansozlanadi. Ignani mokiga nisbatan toʻgʻri oʻrnatish uchun ignayuritgich eng pastki chekka holatdan 2 mm ga koʻtariladi. Bu holatda oʻrnatish balandligi igna ipi qalinligi bilan mos ravishda boshlangʻich tanlangan ignaga moki burunchasini yaqinlashtiriladi. Qoʻzgʻalmas igna yuritgich boʻylab, igna tutgichi surilib, igna shunday oʻrnatiladiki, unda moki burunchasi ignadagi koʻndalang oʻqi oʻrtasida boʻlishi kerak. Iгна va moki toʻgʻri oʻrnatilganini tekshirish uchun shuni hisobga olish kerakki, igna yuritgichning pastki chekka holatida igna quloqchasining oʻrtasi moki burunchasidan 4,5mm ga pastda boʻlishi kerak, halqani ilib olish paytida igna quloqchasining oʻrtasi moki burunchasidan 2,5mm pastda boʻlishi lozim, ilmoqni ilib olishda esa moki burunchasi igna yonidan 0,1 -0,15mm oraliqda oʻtishi kerak. (30.11-rasm).



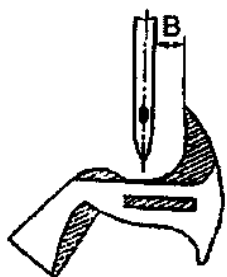
**30.11-rasm.
Aylanish oʻqi
vertikal joylashgan
moking ignaga
nisbatan holati.**

Bir ipli zanjirsimon bahya hosil qiluvchi mashinalarda me'yordagi bahya hosil bo'lishini ta'minlash uchun chalishtirgich ignaga nisbatan shunday o'rnatilishi kerakki, ilmoqni ilib olish paytida moki burunchasi igna o'qida bo'lgan paytda igna quloqchasi markazidan moki burunchasiga bo'lgan A masofa mashinalarning sinflariga qarab, 1-1,5mm, 2,5mm, 4-4,5mm ni tashkil qilishi kerak. (30.12-rasm).



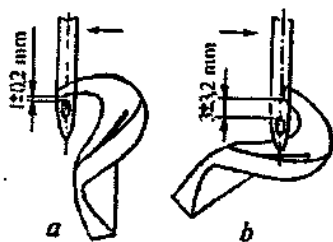
30.12 -rasm. Bir ipli zanjirsimon bahya hosil qiluvchi mashinalarda chalishtirishning halqani ilib olish paytida ignaga nisbatan holati.

Chalishtirning chekka holatida uning burunchasi masofasi V ignadan mashinalarning sinfiga qarab 4-6mm uzoqlikda bo'lishi kerak (30.13-rasm).



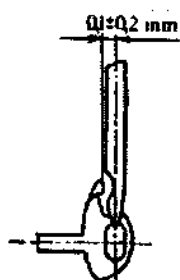
30.13-rasm. Bir ipli zanjirsimon bahyali tikuv mashinalarida chalishtirgichning eng chekka holati.

Tekis tugma materialga qadalgandan so'ng uning ostini mustahkamlash mashinalarida chalishtirgich ignaga nisbatan shunday o'rnatiladiki, unda igna quloqchasi yonida hosil bo'lgan halqani ilib olish ignaning o'ng holatida ham, chap holatida ham ta'minlangan bo'lishi kerak. Ignaning o'ng va chap holatlari uchun chalishtirgich burunchasigi nisbatan igna quloqchasining balandlik bo'yicha holati bir xil bo'lmaydi (ignaning o'ng holati uchun pastda, chap holati uchun yuqorida), chunki chalishtirgich o'ng holatdan chap holagacha bo'lgan yo'lni bosib o'tguncha ignaning o'zi taxminan 2 mmga ko'tarilishga ulguradi. Halqani ilib olish holatida, ya'ni chalishtirgich burunchasi igna o'qida joylashganda, moki burunchasi chetidan igna quloqchasigacha bo'lgan masofa ignaning o'ng holati uchun 3-3,2mm ni, ignaning chap holati uchun 1-1,2mm ni tashkil etishi kerak (30.14-rasm).



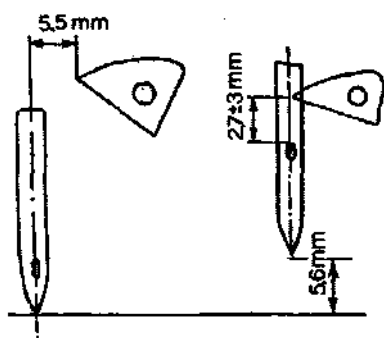
30.14-rasm. Tugma qadash yarim avtomatida igna va chalishtirgichning joylashishi.

Chalishtirgichning burunchasi o'qi yo'nalishi bo'yicha igna yonidan 0,1-0,2 mm oraliqda o'tishi kerak (30.15-rasm).



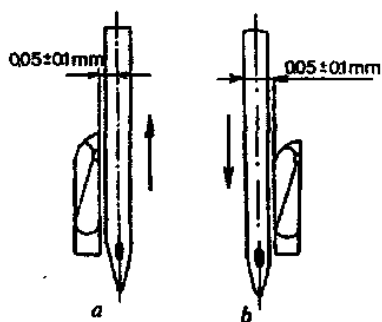
30.15-rasm. Chalishtirgich va moki orasidagi tirqish

Ikki ipli zanjirsimon bahyali mashinalarda bahya hosil bo'lishini ta'minlash maqsadida ignaning pastki chekka holatida chalishtirgich burunchasi ignao'qidan 5,5 mm masofada joylashishi kerak; igna eng pastki chekka holatdan 5,6mmga ko'tarilganda chalishtirgich burunchasi igna o'qidan 2,7-3mm masofada joylashishi kerak (30.16-rasm).



30.16-rasm. Ikki ipli zanjirsimon bahyali tikuv mashinalarida ignaning yuqori va ostki holatlarida chalishtirgich uchining joylashishi

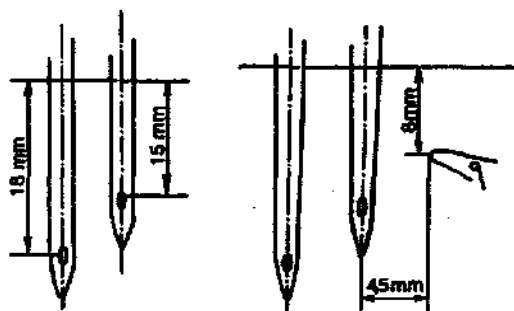
Ustki va ostki halqalarni ilib olish paytida 0,05-0,1 mm oraliida o'tishi kerak (30.17-rasm).



30.17-rasm. Ikki ipli zanjirsimon bahyali tikuv mashinalarida igna va chalishtirgich orasidagi tirqishning o'rnatilishi;

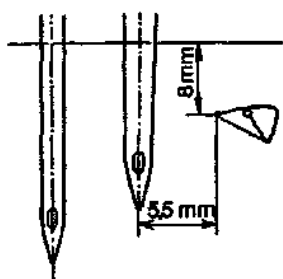
a-ustki halqani ilib olish paytidagi chalishtirgich holati;
b-ostki halqani ilib olish paytidagi chalishtirgich holati.

Tekis bahyali mashinalarda bahya hosil bo'lishini ta'minlash uchun igna yuritgich ignalari bilan va chalishtirgich aniq tarzda o'rnatilgan bo'lishi kerak. Igna yuritgich pastki chekka holatida chapki igna quloqchasining o'rtasi igna plastinasining yuqori sirtidan 18mm pastda, o'ng tomondagi igna quloqchasining o'rtasi igna plastinasining yuqori sirtidan 15mm pastda joylashgan bo'lishi kerak (30.18-rasm).



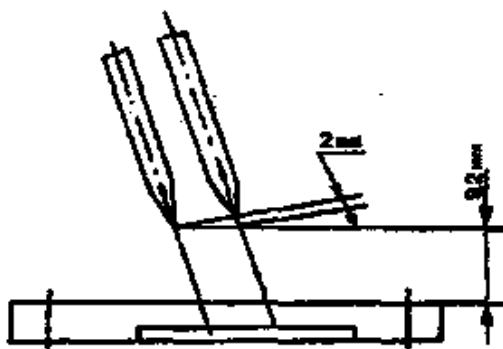
30.18 -rasm. Tekis bahyali tikuv mashinalarida igna va chalishtirgichning o'zaro joylashishi.

Chalishtirgich shunday o'rnatilgan bo'lishi kerakki, chekka o'ng holatida uning uchi o'ng tomondagi ignadan 4,5 mm masofada va igna plastinasi yuqori sirtidan 8 mm balandlikda joylashgan bo'lishi kerak. Chekka o'ng holatida chalishtirgich uchi, o'ng tomondagi ignadan 5,5mm masofada joylashishi kerak (30.19-rasm).



30.19 - rasm. Tekis bahya hosil qilib, trikotaj buyumlarini tikish mashinalarida igna va chalishtirgich orasidagi tirqishni o'rnatish. (8 mm-chalishtirgich uchidan igna plastinkasigacha bo'lgan masofa; 5,5 mm-chalishtirgich uchidan igna o'qigacha bo'lgan masofa)

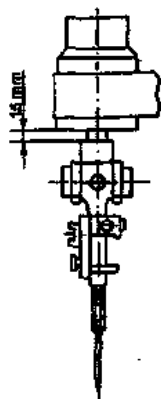
Igna yuritgichning pastki chekka holatida ignalar quloqchalarining o'rtasi igna plastinasi yuqori sirtidan pastda joylashishi kerak: o'rta igna uchun -16,5 mm ga, chap igna uchun 19 mm ga, o'ng igna uchun-14 mm ga (30.20-rasm).



30.20-rasm. Ikki ignali yo'rmas tikish mashinalarida ignaning ustki qismining, o'rnatilishi

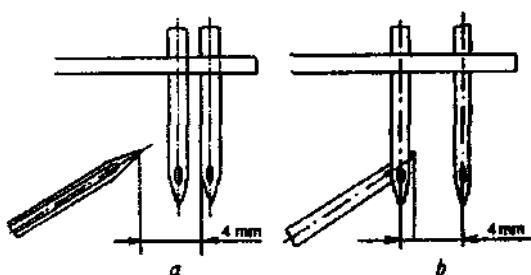
Halqani ilib olish paytida, ya'ni chalishtirgich uchlari chapga harakatlanib, o'ng tomondagi ignaning o'qiga yaqinlashganda, o'ng tomondagi igna quloqchasi o'rtasi bilan igna plastinasi yuqori sirti orasidagi masofa 11 mmni tashkil etishi kerak.

Yo'rmas mashinasida igna yuritgichning pastki chekka holatida har bir o'ng igna quloqchasining o'rtasi igna plastinasi yuqorisirtidan 15 mm pastda, har bir chap igna quloqchasining o'rtasi esa 16mm pastda bo'lishi kerak (30.21-rasm).



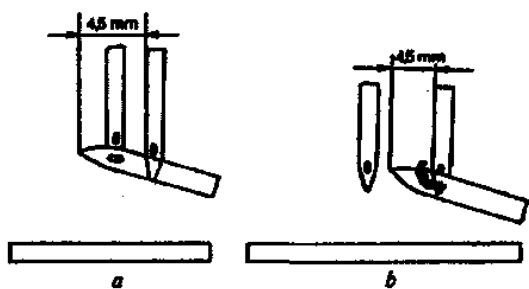
30.21-rasm. Yoʻrmab tikish mashinalarida ignayuritgich sterjeni va vtulkasi orasidagi tirqish.

Yoʻrmash ignasining pastki chekka holatida chap chalishtirgichning burunchasi igna harakat chizigʻidan 4mm masofada joylashishi kerak (30.22-rasm).



30.22-rasm. Ikki ignali yoʻrmab tikish mashinalarida chap chalishtirgich uchining ignalarga nisbatan joylashishi. a-chalishtirgichning chap chekka holatidan oʻng ignagacha boʻlgan masofasi: b-bahyalishtirgichning chap halqa igna ipini ilib olishi.

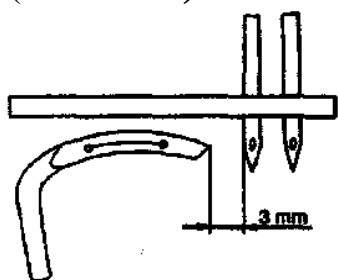
Chalishtirgichlar shunday oʻrnatilgan boʻlishi kerakki, unda ularning chekka oʻng holatlarida har bir chalishtirgich uchining masofasi, mos ravishda oʻng igna oʻqidan 5 mm gateng boʻlishi kerak (30.23-rasm).



30.23-rasm. Oʻng chalishtirgich uchining ignalarga nisbatan joylashishi. a-chalishtirgichning chekka chap holati; b-chalishtirgichning halqani ilib olish paytidagi holati.

Bu vaqtda igna plastinasi yuqori sirtidan oʻng chalishtirgich uchining masofasi 8mm, chap chalishtirgich uchining masofasi esa 7mm ga teng boʻlishi kerak.

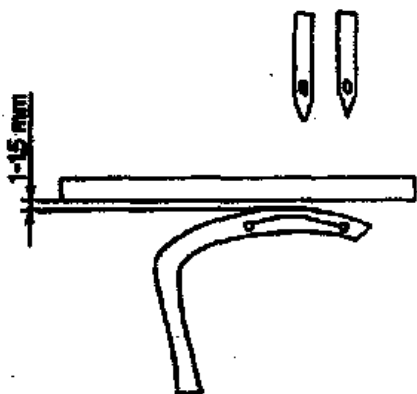
Ikki ignali tikuv mashinalarida igna yuritgichning pastki chekka holatda bir igna quloqchasining oʻrtasi igna plastinasi yuqori sirtidan 14mm ga pastda joylashgan boʻlishi kerak (30.24-rasm).



30.24 -rasm. Tikish chalishtirgichining ignalarga nisbatan joylashishi.

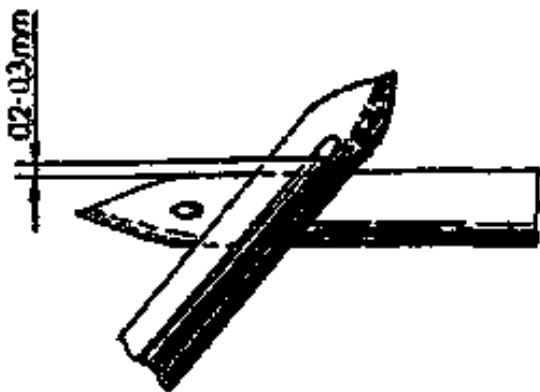
Bir ignali tikuv mashinalarida igna yuritgichning pastki chekka holatida igna quloqchasining oʻrtasi igna plastinasi yuqori sirtidan 15mm ga pastda joylashgan boʻlishi kerak (30.15 -rasm), chalishtirgichning uchlari uning chekka oʻng holatida igna oʻqidan 5mm masofada, igna plastinasi ustki sirtidan esa 8mm masofada joylashishi kerak (30.19-rasm). Tekis bahyali mashinada halqaniilib olishda chalishtirgich uchidan igna yonidan 0,1-0,05mm oraligida oʻtishi kerak (30.17-rasm). Chalishti igichning pastki tomorni harakat chizigʻi bilan 5° burchak hosil qilishi kerak (30.19,a - rasm). Baʼzi tikuv mashinasida bu burchak 3° ni tashkil qilishi kerak (30.19,b-rasm.).

Biriktirish- yoʻrmash mashinalarida bahya qator sifati ignalarning biriktiruvchi, chap va oʻng chalishtirgichlarning, chap chalishtirgich ip uzatgichning oʻzaro holatiga bogʻliq boʻladi. Iгна yuritgichning yuqori holatida ignalar igna plastinasining yuqorisirtidan 9,2mm masofada joylashishi kerak (30.20-rasm.). Bunda igna yuritgich vtulkasi va sterjen flanesi orasidagi oraliq 1,5mm ga teng boʻlishi kerak (30.21-rasm.). Chapki chekka holatida oʻng chalishtiigichning uchi oʻngina sirtidan 4,5mm masofada joylashishi zarur (30.23-rasm.). Chapki chekka holatida biriktiruvchi chalishtirgichning burunchasi ignadan 3mm masofada joylashishi lozim (30.24-rasm). Ignalar yuqori chekka holatida igna plastinasining pastki sirti va biriktiruvchi chalishtirgich orasidagi oraliq 1-1,5mm ga teng boʻlishi lozim (30.25-rasm).



30.25-rasm. Iгна plastinasi va tikish chalishtirgichi orasidagi tirqish

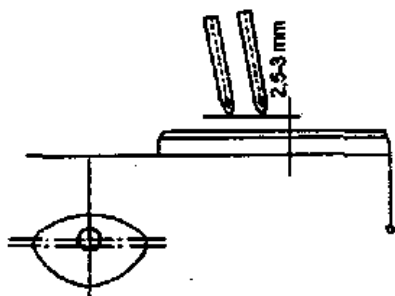
Chap va oʻng chalishtirgichlarning oʻzaro kesishishi paytida ular shunday joylashgan boʻlishi kerakki, unda chap chalishtirgich quloqchasi chetidan oʻng chalishtirgich konturiga boʻlgan masofa 0,2-0,3mm chegarasida boʻlsin (30.26-rasm).



30.26-rasm. Chap va oʻng chalishtirgichning oʻzaro joylashishi.

Ip uzatilishi va bahya tortilishining oʻz vaqtida oshishi ignalar plastinasining yuqori sirtidan 2,5-3mm koʻtarilgan sharoitda taʼminlanadi. Ip uzatgich shunday oʻrnatilishi

kerakki, uning kichik radiusi quloqchali sirti yuqorida bo'lsin (30.27-rasm). Mashinada bajariladigan jarayonlarning sifati igna va iplarning to'g'ri tanlanishi, shuningdek, ustki va ostki iplarning to'g'ri o'tkazilishiga bog'liq bo'ladi. Ignalar silindrik, konussimon va pog'onali sterjenlar bilan tayyorlanadi. Konussimon va pog'onali sterjenlar bilan tayyorlangan ignalar sanchilish paytida kam qiziydi, bu esa sintetik iplar bilan tikishla juda muhim. Gazlamalarni biriktirish uchun uchi me'yorda aylanasiimon charxlangan ignalar, trikotaj mahsulotlarini biriktirish uchun uchi radiusi charxlangan ignalar, natural charmni biriktirish uchun me'yorida ovalsimon charxlangan ignalar, trikotaj mahsulotlarini biriktirish uchun uchi radiusli charxlangan ignalar, natural charmni biriktirish uchun uchi meyorida ovalsimon charxlangan ignalar tavsiya etiladi. Yupqa gazlamalar uchun ingichka igna va iplar tavsiya etiladi. Yupqa gazlamalar uchun ingichka igna va iplarni tanlash zarur. Birlashtiriladigan materiallar qatlami qalinligi oshadigan operatsiyalarda igna raqami oshirilgan bo'lishi kerak, ip raqami esa o'zgartirilmaydi.



30.27-rasm. Ip taranglanishida ip yo'naltirgich va ignaning o'zaro holati.

Igna va iplarni o'zaro tanlash igna quloqchasining kengligi va ip diametribilan bog'liq. Ipni me'yorida o'tishi uchun igna quloqchasining kengligi ip diametridan katta bo'lishi kerak Masalan 90 raqamli igna quloqchasining kengligi 0,34mm ga teng 50-raqamli ipning diametri esa 0,22mm ga teng, yangi igna quloqchasining diametiri ip diametridan 0,12mm ga katta. Bu igna quloqchasi kengligi va ip diametrining me'yoridagi o'zaro nisbatidir. Igna va iplarni tanlash tavsiyanomasi 30.1-jadvalda keltirilgan.

Yengil sanoat jihozlarini moylash

Moylash qurilmalari individual va markazlashgan turlarga bo'linadi. Individual moylash qurilmalari guruhsiga konstruksiyasi jihatidan xilma-xil moydonlar kiradi. Bunday moydonlardan foydalanilganda mashina va dastgohlarga qarash uchun ko'p vaqt ketadi. Bu hol texnologik mashina va jihozlarda moydonlar ko'p va bir-biridan uzoq joylashgan bo'lsa, ayniqsa yaqqol seziladi. Markazlashtirilgan moylash usuli nasos yordamida dastaki yoki avtomat usuldabajariladi. Moy o'tkazuvchi trubkalar (moy yo'llari) orqali moy bevosita ishqalanuvchi sirtlarga yoki markaziy taqsimlagichga - moy to'plagichga yuboriladi. Unda moylanadigan joylarga moy o'zi oqib tushadi. Markazlashtirilgan moylash sistemasi individual moylash sistemasiga qaraganda takomillashgan usuldir, chunki markazlashtirilgan usulda mexanizmlar yaxshiroq moylanadi, shu bilan mashinalarga qarash uchun ketadigan vaqt tejaladi.

Gazlamaga muvofiq igna va iplarni tanlash 30.1-jadvalda keltirilgan.

Gazlamaga muvofiq igna va iplarni tanlash

30.1-jadval

Igna	P		Iplar
------	---	--	-------

raqa mi			Lavsandan tayyorlangan gazlamalar		Kapron tayyorlangan gazlamalar		Ipakdan tayyorlangan gazlamalar		Aralash iplardan (qo'shib o'rilgan) tayyorlangan gazlamalar	
	chiziqli zichlik, teks	shartli raqami	chiziqli zichlik, teks	shartli raqami	chiziqli zichlik, teks	shartli raqami	chiziqli zichlik, teks	shartli raqami	chiziqli zichlik, teks	shartli raqami
60	20,3	100	-	-	-	-	18	65	-	-
65	20,3	80	22,5	22L(90/2)	-	-	18	65	-	-
70	22,7	80	22,5	22L(90/2)	-	-	18	65	-	-
75	22,7	80	22,5	22L	-	-	18	65	-	-
80	30,3	60	22,5	22L	-	-	18	65a	-	-
85	30,3	60	22,5	22L	-	-	18	65a	-	-
90	39,4	50	33,7- 41,3	33L(90/3)	-	-	33,3	33	43,6	44L*4 44L*1
100	50	40	33,7- 41,3	33L	54	50K(64/3)	33,3	33	43,6	-
110	50	40	33,7- 41,3	33L	54	50 K	33,3	33a	43,6	65Lx4 65Lx1
120	63,6	30	60,3- 73,7	60L(34/2)	54	50K	62	18	-	-
130	63,6	30	60,3- 73,7	60L(34/2)	70,2	15K	64	18a	-	-
140	81,8	20	90	90L(34/3)	80	13K	77,2	13	-	-
150	103	10	90	90L(34/3)	90	UK	77,2	13a	-	-
160	103	10	-	-	90,1	UK	111,1	9	-	-
170	148,3	3	-	-	90,1	UK	111,1	9a	-	-
180	178,2	1	-	-	110,4	9K	-	-	-	-
190	178,2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
200	260	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Masalan, yuqori tezlikda ishlaydigan tikuv mashindarida majburiy avtomatik moylash tizimini ko'rib chiqamiz. Moyni ishqalanadigan detallar yuzasiga avtomatik

yetkazib berish uchun parrakli (shiberli) nasos (10) ishlatiladi (30.28-rasm). Nasosning (10) korpusi burchaklik (8) orqali pastdan mashina platformasiga mahkamlangan. Nasosning parraklarini taqsimlash vali chervyakli uzatma orqali aylantiriladi. Moy nasos yordamida taqsimlovchi plastmassa naychalar orqali haydaladi va moyli karterga tushirilgan filtr (12) dan o'tib naycha (moy o'tkazgich) (11) bo'ylab suriladi.

Bu karter olinadigan bo'lib, mashina platformasi tagidagi qavatchaga joylangan. Nasosning (10) ichi ikkita bo'shliqdan iborat. Bulardan biri moy haydaydigan (ostki) bo'shliq, ikkinchisi esa suruvchi (ustki) bo'shliq. Ikkinchi bo'shliq old qismdagi ostki bo'shliqda yig'ilib qolgan moyni surib olish uchun xizmat qiladi. Naycha (19) nasosning (10) so'rib olinadigan bo'shlig'iga naycha (9) orqali karterga tushadi. Nasosning (10) haydovchi bo'shlig'idan naycha (6) orqali mashina tanasining teshigiga o'rnatilgan naycha (3)ga moy yuboriladi.

Moy oqimi naychadan (3) kalibrlangan teshik orqali o'tib, shaffof qalpoqcha (2) ga uriladi, bu esa tikuvchiga moy sistemasi qanday ishlayotganini nazorat qilib turish imkonini beradi. Co'ngra moy vtulka (4) orqali pastga oqib asosiy valning vtulka (4), sharikli podshipnik va krivoship barmog'i (1) ga kydirilgan ignali podshipnik bilan tutashmalari moylanadi. Ortiqcha moy vtulkadan (4) naycha (5) bo'ylab karterga tushadi. Bundan tashqari moy vtulkaning (4) ostki teshigi orqali o'tib, naychaning (7) piligiga shimilib, asosiy valning o'ng tomonidagi sharikli podshipnikka keladi. Naycha (8) bo'ylab haydalgan moy vtulkaga (17) o'tib, uning taqsimlash vali bilan tutashgan joylarini va eksentrikarga (13) o'tib, ularning shatun kallagi bilan tutashgan joylarini moylaydi. Naycha (14) bo'ylab moy vtulka (15) ga tushadi, natijada moki valining shu val ichki vtulkalari bilan tutashgan joylari hamda moki pazining naycha tutkich belbog'i bilan tutashgan joylari moylanadi. Ma'lumki, 97 kl mashinasining shesternasida o'z karteri bor, shesterna (16) da esa o'zining karteri bo'lmaydi.

Tikuvchi moy sistemasining qanday ishlayotganini shaffof qalpoqcha (2) orqali nazorat qilib turishni, karterda moy kamayganda unga moy quyib turishi kerak.

Mashina moylashga industrial I-12A va I-20A moyini ishlatish tavsiya etiladi.

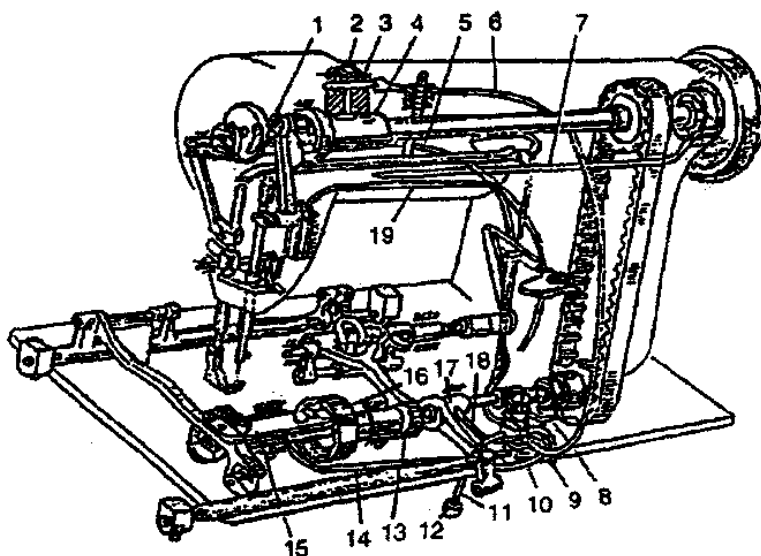
Individual moylash qurilmalari. Bunday qurilmalarga rezervuarli moydonli moydonlar misol bo'la oladi. Uning pastki qismida kigiz yoki jun ipdan iborat tiqilmasi bor. Tiqilma moylanadigan joylarga chang tushishiga yo'l qo'ymaydi. Tiqilmaning qalinligi vaqt birligi ichida moylanadigan joylarga ma'lum miqdorda moy kelib turadigan qilib tanlanadi.

Moylanadigan joylarga aniq bir miqdorda moy kelib turishi zarur bo'lgan hollarda (masalan, tikuv mashinalarining bosh vallarini moylash uchun) tomizuvchi moydonlar qo'llaniladi.

Ulardan moylanadigan joyga yetkazib berib turiladigan moy miqdori gaykani burash yo'li bilan rostlanadi. Moylanadigan ish sirtlariga tezlik orqali boradi. Bu teshikning kesimi berkituvchi ignaning vaziyatiga qarab yoki kattalashadi, yoki kichrayadi. Gaykani buraganda unga bog'langan igna yoki ko'tariladi yoki pastroq tushadi. Moydon orqali kelayotgan moyning miqdori haqida moydonning pastki qismidagi kuzatish tuynugidan ko'rinib turadigan tomchilarning qanchalik tez tomib turishiga qarab hukm yurgizish mumkin. Moydon rezervuaridagi moyning 1/3 qismi qolganda moydondan kelayotgan moy miqdori kamaya boshlaydi.

Moylanadigan joyga quyuq moyni, masalan, tavotni yetkazib berib turish uchun qopqoqli moydon yoki tovotnisa qo'llaniladi.

Uzluksiz ishlaydigan moydonning yana bir turi - pilikli moydondir. Undan tegishli miqdordagi moy pilik orqali moylash joyiga kelib turadi. Pilikda moy iflosliklardan ham tozalanadi. Pilikning moylanadigan joyga qaratilgan uchi hamma vaqt moydonning rezervuari ichida turadigan uchidan pastroq joylashadi.



30.28-rasm. Mokili baxyali tikuv mashinalarini moylash tizimi;

1-barmoq; 2- qalpoqcha; 3,5,6,7,9,11,14,19- naycha; 4-vtulka; 8-burchaklik; 10-nasos; 12-filtr; 15- vtulka; 16- shesterna 17-vtulka; 18-shatun.

Pilik orqali keladigan moyning miqdori pilikning kallagiga va uning moydon kanaliga qancha zich oʻrnatilganligiga bogʻliq. Pilik moydon kanaliga qancha zich oʻrnatilgan boʻlsa, undan shuncha kam moy oʻtadi.

Pilik jun ipdan yasaladi va ingichka yumshoq simdan qilingan sirtmoqqa mahkamlanadi. Ana shu sirtmoq hamda "moʻylovlar" yordamida pilik moydonning kanaliga tegishli chuqurlikda tikib qoʻyiladi. Kirlangan pilik almashtirib turiladi.

Moylanadigan joylarga aniq bir miqdorda moy kelib turishi zarur boʻlgan hollarda (masalan, tikuv mashinalarining bosh vallarini moylash uchun) tomizuvchi moydonlar qoʻllaniladi.

Ulardan moylanadigan joyga yetkazib berib turiladigan moy miqdori gaykani burash yoʻli bilan rostlanadi. Moylanadigan ish sirtlariga moy teshik orqali boradi. Bu teshikning kesimi bekituvchi ignaning vaziyatiga qarab yoki kattalashadi, yoki kichrayadi.

Gaykani buraganda unga bogʻlangan igna yoki koʻtariladi, yoki pastroq tushadi. Moydon orqali kelayotgan moyning miqdori haqida moydonning pastki qismidagi kuzatish tuynugidan koʻrinib turadigan tomchilarning qanchalik tez tomib turishiga qarab hukm yurgizish mumkin. Moydon rezervuaridagi moyning 1/3 qismi qolganda moydondan kelayotgan moy miqdori kamaya boshlaydi.

Moylanadigan joyga quyuq moyni, masalan, tovotni yetkazib berib turish uchun qopqoqli moydon yoki tovotnisa qoʻllaniladi. Qopqoq buralganda tovotnisadagi bosim oshadi, bu bosim taʼsirida quyuq moy moylanadigan sirtlarga siqib chiqariladi.

Texnologik mashina va jihozlarining koʻpchilik tishli gʻildiraklari moy vannasi ichida ishlaydi. Bunday sharoitda moy sathi kosntruksiyasi jihatidan xilma-xil boʻlgan moy koʻrsatgichlari orqali kuzatib turiladi. Masalan, reduktorlar va hokazolar.

Texnologik mashina va jihozlarida tutash idishlar prinsipiga asoslangan naychali moy ko'rsatkichlar ham keng io'llaniladi. Bu tipdagi ko'rsatkichlarning shisha naychasi uzunligi 75,1 va 150mm qilib chiqariladi. Bunday naychali moy ko'rsatkichlar mashinaning gabaritini kattalashtiradi. Bundan tashqari, ular mashinadan foydalanish jarayonida ko'p buzilib turadi, ularning kamchiligi ham shundadir. Moylanadigan uzalg joylangan fonar tipidagi moy ko'rsatkichlarda naychali ko'rsatkichlardagi kamchiliklar yo'q. Bunday moy ko'rsatkichlar doiraviy yoki cho'ziqroq shaklda yasaladi. Cho'ziqroq moy ko'rsatkichlar moy hajmi ancha katta bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Agar rezervuardagi moyning sathi katta chegaralarda o'zgaradigan bo'lsa, ikkita doiraviy moy ko'rsatkich utsma-ust qo'yiladi.

Ip o'Ichagichdagi nazorat chiziqlardan oshmasligi va pasaymasligi kerak.

Moy vannasidagi moyning sathini tekshirib turish uchun tekshirish jo'mraklaridan, tekshirish probkalaridan va shular singari boshqa qurilmalardan ham foydalaniladi.

Nazorat savollari:

1. Kapital ta'mirlash paytida ta'mirlash mexanik ustaxonasi ishchilari tomonidan mashinaning oxirgi joriy ko'rigi qachon tuziladi va ta'mir boshlanishidan necha kun oldin aniqlanadi?
2. Mashinalarni ta'mirlash texnologik jarayonining chizmasini keltiring.
3. Jihozlarni yig'ish texnologiyasini tushuntirib bering.
4. Jihozlarni moylashdan maqsad nima?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash, Toshkent, TTYeSI, 2014.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
3. Бельский С.И. Справочник по ремонту оборудования текстильной и легкой промышленности. Учебник. М.: ЛИ.1998-386с
4. Olimov Q. va boshqalar. Yengil sanoati jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Akademiya, 2005, 176 b
5. Yermakov A.S. Oborudovaniye shveynix predpriyatiy. Uchebnik dlya PO. M.2002

.

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI



TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLAR KAFEDRASI

**«TARMOQ MASHINALARINI
TA'MIRLASH»**

fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun

USLUBIY KO'RSATMA

Bilim sohasi:	300 000– Ishlab chiqarish–texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar

Namangan – 2018

«Tarmoq mashinalarini ta'mirlash» fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun uslubiy ko'rsatma 5320300-Texnologik mashinalar va jihozlar ta'lim yo'nalishi bo'yicha taxsil olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar	dots. A.X. Qayumov kat.o'q. M.Sayidmuradov kat.o'q. O.Mamatqulov ass. A.Sidikov
Taqrizchilar	dots. Ataxanov B (NamMQI) dots. A. Burxanov (NamMTI)

Uslubiy ko'rsatma Namangan muhandislik-texnologiya instituti «Texnologik mashina va jihozlar» kafedrasining 2018 yil __ avgustdagi 1-sonli yig'ilishida muhokama qilingan va institut ilmiy-uslubiy kengashiga ko'rib chiqish uchun tavsiya qilingan.

Uslubiy ko'rsatma Namangan muhandislik-texnologiya instituti uslubiy kengashining 2018 yil __ ____ - sonli yig'ilishida ko'rib chiqilib, undan foydalanish va ko'p nusxada chop etishga ruxsat berilgan (ro'yxat raqami).

1-AMALIY ISH

YIGIRISH VA TO'QUV MASHINALARINI ISHDAN CHIQQAN DETALLAINI TIKLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA REJIMLARINI HISOBLASH

Ishdan maqsad: To'qimachilik va engil sanoat korxonalarida ta'mirlash ustaxonalarining texnik tasnifi va vazifalari bilan tanishish. Loyihalash xisob-kitoblarini o'rganish

Amaliy ish bajarish tartibi:

1. Temirchilik ustaxanasini vazifasi va uni dasturi.
2. Temirga ishlov berish ustaxanasini va uni dasturi.
3. Payvandlash ustaxonasini loyihalash.
4. Kapron buyumlar, charxlash va boshqa ustaxonalarni dasturlari va ularni qoidalari.

Temirchilik ustaxonasi

MTU lari tarkibiga kiruvchi temirchilik ustaxonasi texnologik yordamchi, transport va energetika jihozlar uchun ehtiyot qismlar tayyorlash uchun pakovkator tayyorlab berishga xizmat qiladi. Temirchilik ustaxonasida mexanik yoki qo'l bolg'asi yordamida qizdirilgan metall bolg'alab ishlov beriladi. Metallni kesish teshik teshish qizdirib ulash, egish va shu kabi ishlar amalga oshiriladi.

Ustaxona ishlab chiqarish dasturi

Ishlab chiqarish dasturi aniq hisoblar yordamida aniqlash qiyin bo'lganligi uchun temirchilik ustaxonasining ishlab chiqarish dasturi ilg'or to'qimachilik korxonalarining tajribiy statistik ko'rsatkichlari asosida hisoblab topiladi.

Yigiruv fabrikasi bo'yicha

Ilg'or to'qimachilik korxonalarning ko'rsatkichlari asosan yigiruv fabrikasi texnologik va yordamchi jihozlarini soz holda ta'minlash uchun temirchilik ustaxonasida metallga ishlov berish ish hajmi bitta ming shartli yigiruv urchuqlari soniga to'g'ri keluvchi normativ o'rtacha ish hajmi orqali quyidagi formulaga asosan aniqlanadi.

$$T_{prt} = V_{pr} * P_{pr} = 30 * 95 = 2350$$

bu erda: T_{prt} – yigiruv fabrikasi bo'yicha temirchilik ishlari hajmi, ishchi soat;

$V_{pr} = 30$ ishchi soat – 1000 ta yigiruv urchug'iga to'g'ri keladigan normativ o'rtacha ish hajmi;

P_{pr} - yigiruv fabrikasining shartli yigiruv urchuqlari bo'yicha quvvati.

Tikuv fabrikasi bo'yicha

Temirchilik ustaxonasida metallga ishlov berish hajmi bitta tikuv dastgohiga to'g'ri keluvchi o'rtacha normativ ish hajmi orqali quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$T_{tk} = V_{tk} * N = 3 * 1200 = 3600$$

Bu erda: T_{tk} – tikuv fabrikasi bo'yicha temirchilik ishlari hajmi, ishchi soat;

$V_{tk} = 3$ ishchi soat–shartli bitta tikuv dastgohiga to'g'ri keladigan normativ o'rtacha ish hajmi;

N - tikuv fabrikasining shartli tikuv dastgohlaridagi quvvati.

Temirchilik ustaxonasining umumiy ish quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$R = \frac{T_{ym}}{F_{ux\phi} \cdot m \cdot a} = \frac{6450}{1866 \cdot 1 \cdot 1,1} = 3,14$$

bu erda: T_{um} – temirchilik ustaxonasining umumiy ish hajmi, ishchi soat;

$F_{ixf}=1866$ soat – zararli sharoitni hisobga olgan holda (15 %) temirchilik ustaxonasining ishlovchi ishchilarning bir yillik haqiqiy vaqt fondi;

$m=1$ – ishchilarning ishlash smenaligi;

a – ishchilarning mehnat unumdorligini oshishini hisobga oluvchi koeffitsient. Qabul qilingan ishchilar kasbi va malakasi bo'yicha taqsimlanadi.

Temirchilik ustaxonasi jihozlari CHMU quvvatiga qarab temirchilik operatsiyalarini to'liq bajarishni ta'minlanadigan darajada universal komplekt qilib qabul qilinadi.

Temirchilikustaxonasininginventorlariva jihozlari.

13-Jadval

Jihoz va inventarlar ruyxati	Turi, modeli	Soni	Xarakte-ristika	Quv-vati	O'lchami
1. Pnevmatik bolg'a	MV 412	1	Ogir 150 kg	10,0	2290x1090
2. Qizdiruvchi pech'	Nostan	1	F=0,42 m2	-	1810x1300
3. Bir krivoshipli					
4. b-n xarak. Press	K1430A	1	R=1000kA	18,0	1430x1850
5. Krivoshilli press		1	R=500 kN	15,6	1990x1600
6. Ekstsentrilli press		1	R=400 kN	17,0	1780x1600
7. Temirchilik o'chog'i	Normal	1	2ta olov	-	2000x1000
8. O'choqni shamol.	VD-2	2	Q=1090m3/s	1,1	404x404
Ku	11398-74	2	Og'ir-160 kg	-	790x640
9. Jil. dasgoxi	3B633	1	Qkp=300	1,7	-
10.Pardoz. jil. dasgoxi	Nostan.	1	Metall st3		1250x850
11.Tugrilovchi plit.	Normal	1	Kombinir		1500x850
12.CHilangar. verst.	Normal	1	Metall st3		3000x559
13.Tokchali stelyaj					

Termik ishlov berish ustaxonasi

MTU'lari tarkibiga kiruvchi termik ishlov berish ustaxonasida mashina detallariga mexanik ishlov berilganda keyin xar xil jihozlarga, quyilmalarga, pakovkalarga va qayta tiklanayotgan detallarga termik ishlov berishga xizmat qiladi. Termik ishlov berish ustaxonasida termik ishlov beriladigan detallar, asboblari qizdirib toblanadi. Detallar mufel' pechlarda kerakli temperaturagacha qizdiriladi. Pechlarda elektr yordamida, gaz bilan yoki suyuq yoqilgi yordamida nazorat qilinadi. Detal va asboblarni toblashda sovutuvchi vosita sifatida moy, suv va emul'siyalardan foydalaniladi. Bu jarayon maxsus vannalarda bajariladi. Termik ishlov berish ustaxonasining ishlab chiqarish dasturi aniq hisob-kitob yordamida aniqlash qiyin.

Payvandlash ustaxonasi

MTUlar tarkibiga kiruvchi payvandlash ustaxonasi texnologik yordamida, transport va santexnika jihozlari detallarni tayyorlash va qayta tiklash xar qanday turdagi payvandla va metall qoplash ishlarini bajarishga xizmat qiladi. Payvandlash ustaxonasida dastaki, yarim avtomat va avtomatik holda ishlaydigan payvandlash va klplash uskunulari qo'llanadi. Payvandlash ustaxonalarida eyilgan detallarni yuzalariga metall qoplab qayta tiklanadi, qo'zg'almas birikmalar hosil qilinadi. Payvandlash ustaxonasining ish dasturi aniq hisob-kitob yordamida aniqlash qiyin. Payvandlash postlarining soniga qarab qabul qilinadi yaxlitlangan ko'rsatkichlar asosida metall kesish dastgohiga bitta payvandlash posti qabul qilinadi asosiy metall kesish dastgohlari minimal bo'lsa, payvandlashdan tashqari bitta gaz bilan payvandlovchi uskuna qabul qilinadi. Payvandlash ustaxonasida ishlab chiqarish ishchilari soni xizmat qilish normasi va payvand postlari soniga qarab qabul qilinadi. Payvandlash ustaxonasining ishlab chiqarish ishchilarning kasb malakasi beshinchi va oltinchi razryadlarli elektrogazpayvandchi, payvandlash ustaxonasining jihoz va inventorlari payvandlash va qoplash ishlarini maksimal bajarish oladigan holda komplekt universal qabul qilinadi.

Payvandlash ustaxonasining jihozlar ruyxati.

14-jadval

Jihoz va inventorlar ruyxati	Turi, modeli	Soni	Xarakte-ris tika	Kuvva-ti	Ulchami
1. Payvand. trans.	TO-500	2	1-500 A	27 kvd	V72x566
2. Payvand. uzgart.	PSO-300		1-300 A	16 kvd	1070x590
3. Nuqtalib payvandlash pashinasi	NT-501	1	Qoa=150	10 kvd	800x452
4. Termik uchoq	Normal	1	1ta olovli	-	1000x1000
5. SHamollatgich usk.	VD-2	1	Q=1090	1,1	404x404
6. Payvand stoli	Normal	2	Metall st3	-	1200x850
7. CHilangar verstak	Normal	2	Kombin	-	1500x850
8. Pardozi. jilv. dastg.	3v633	1	Fkr=300	1,7	790x640
9. Quyib par. Jilv.	3a382	1	Fkr=200	2,8	885x540
10. Kichik charx. usta	7a265	1	Fkr=150	0,4	410x330
11. Tokarli sek. Ste	normal	3	Metall st3		1500x550

Generator saqlash xonasi

Generator saqlash xonasi atsitelin generatorini saqlash va to'ldirish, kal'tsiy, karbidiy atsitelin va kislorod bolonlari bilan markaziy ta'mirlash maqsadida saqlash xonasiga eng tajribali elektrgazpayvandchi javobgar bo'ladi. Generator

saqlash xonasi bilan yonma-yon joylashtiriladi, ular orasi 100-120 mm li temirbeton devor bilan ajratiladi, eshigi tashqari tomonidan bo'ladi. Generator xonasining maydoni 12-18 m² oralig'ida qabul qilingan.

Generator xonasi jihoz va inventorlar ruyxati.

15-jadval

Jihoz va inventorlar ruyxati	Turi, modeli	Soni	Xarakteristika	Quv-vati	O'lchami
1. Atsitilen generator	ANV-1.25	2	P=1,25 m ³ /s	-	600
2. Kasetalarni yuvish	Nostan	2	Y=3601	-	900x700
3. Kalts. kir. ni sak.	Nostan	2	Metall st3	-	600x600
4. Detal yuvish vannasi	Nostan	1	Metall st3	-	900x700
5. Bolon saqlash moslama	Normal	1	Metall st3	-	1500x350

UMU quvvatiga bog'liq holda GPI-1 tavsiyaga binoan payvandlash ustaxonasining va generator xonasining jihoz va inventorlari miqdoriy tarkibi.

Kapron buyumlar ustaxonasi

Kapron buyumlar ustaxonasi poliamid smolasidan detallar tayyorlash va plastmassadan tayyorlangan mashina detallarning eyilgan joylarini qayta tiklashga muljallangan yuqori ishlatilishi xossalariga ega bo'lgan konstruktiv plastmassalardan tayyorlangan detallarni ta'mirlashda va murakkab shaklli detallar tayyorlashda quymakorlik usuli imkon beradi. Kapron buyumlari ustaxonasi ishlab chiqarish dasturi hisoblab topilmaydi, jihoz va inventorlar UMU asosiy metall kesish dastgohlari soniga qarab qabul qilinadi. Ilg'or to'qimachilik korxonalarining yaxlitlangan ko'rsatkichlariga asosan 10 ta asosiy metall kesish dastgohiga bitta quyish uskunasi qabul qilinadi. Ilg'or to'qimachilik korxonalarining yaxlitlangan kursatkichlariga asosan 10 ta asosiy metall kesish dastgohiga bitta quyish uskunasi qabul qilinadi. Jihoz va inventarlar to'qimachilik korxonasining kapron buyumlari ehtiyojini to'la qoplashni amalga oshira oladigan holda komplekt va universal qabul qilinadi.

Kapron buyumlari ustaxonasining jihoz va inventarlari ruyxati.

16-jadval

Jihoz va inventorlar ruyxati	Turi, modeli	Son i	Xarakteristika	Quv-vati	O'lchami
1. Avtomat termopl.	D3328	2	53/100 sm ³	10+6	3900x60
2. Avtomat termopl.	Im32U	1	Y=32 sm ³	2,4+4,5	2390x840
3. Gidravlik press	D2424	1	R=250 kN	2,8	1480x400
4. Xomashe yuv. mosla	Riga-8	1	-	0,45	9700
5. Kuritish shkafi	Nostand	1	yigma	1,5	1700x700
6. Xomashe sak. yashik	Nostand	1	metall st3	-	1500x2000
7. Yigish verstagi	Nostand	1	kombin	-	2500x1000
8. Plast kesish va un	Nostand	1	kombin	-	2500x800
9. Detal payv. un.	R3P1A67	1	R=0,5 mPa	0,5	-
10. Kichik charpalak	TA-255	1	Fkr=150 Mp	0,4	410x330
11. CHilangar verstak	Normal	1	Kombin	-	1500x850
12. Parkali sektsiya	normal	2	Metall st3	-	-

CHarxlash ustaxonasi

MTUlar tarkibiga kiruvchi charxlash ustaxonasi ta'mirlash xizmatiga hamma kesuvchi asboblarni markazlashtirilgan holda charxlashga muljallangan. Kesuvchi asboblarning ishlash muddatini oshirish uchun markazlashtirilgan charxlashni tashkil etiladi. Natijada keskichlar sifati to'g'ri charxlanib, ish unumdorligi oshadi. CHarxlash ustaxonasining ishlab chiqarish dasturini aniqlash qiyin. CHarxlash dastgoxlari soning % hisobiga qabul qilinadi. Xizmat ko'rsatiladigan metall kesish dastgohlari soni 50 tagacha bo'lsa charxlash dastgoxlari ustaxonasining jihoz va inventarlari.

CHarxlash ustaxonasining jihoz va inventarlari ruyxati.

17-jadval

Jihoz va inventorlar ruyxati	Turi, modeli	Soni	Xarakteristika	Quv-vati	O'lchami
1. Universal charxlash dastg.	3A64D	1	St. 250x630	2,4	1100x1400
2. Keskich charxlash dastg.	3B632V	1	2,5-50 mm	1,1	1440x785
3. YAltiratish dastgohi	3AV52	1	Fkr=200	1,1	660x680
4. Kichik charxlash dastgohi	TA-255	1	Fkr=200	0,4	410x330
5. CHilangar verstak	Normal	1	Kombin	-	1500x850
6. Tokchali sektsiya	Normal	2	Metall st3	-	2500x550
7. Pardo. jilv. Dastgoxi	3B633	1	Fkr=300	1,7	790x640

Topshiriq: Markaziy ta'mirlash ustaxonalarining ish hisoblansin

va riantlar	ishlab chiqarish korxonalarining ustaxonalari	
1	to'quv fabrikasi	
2	tikuv fabrikasi	
3	yigiruv fabrikasi	
4	paxta tozalash korxonasi	
5	trikatj fabrikasi	

NAZORAT SAVOLLARI

1. Temirchilik ustaxonasini asosiy vazifasini aniqlab bering?
2. Termik ishlov berish ustaxonada qanday termik operatsiyalar o'tkaziladi?
3. Loyihalanadigan payvand ustaxonasida ko'proq qanday jihozlar ishlatiladi?
4. Kapron buyumlar ustaxonasida detallarga nisbatan qanday tiklash texnologiya ishlatiladi?
5. Umumiy ustaxonalarni loyihalashda asosiy qoidalari nimadan iborat?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
- 2..Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

2- AMALIY ISH

**TIKUV MASHINA,YARIM AVTOMAT VA JIXOZLARINI ISHDAN
CHIQQAN DETALLARINI TIKLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH
VA REJIMLARINI HISOBLASH**

**Ishdan maqsad: Tikuv mashinasining detalini ekspluatasion
xususiyatlarni o'lchash va nazorat qilish yo'llari bilan tanishish, tadqiq etish.**

Tashki kurinishi, konstruksiyasi va kinematikasi jixatidan tikuv mashinalari juda xilma-xildir. Ipning baxyakatorda chalishish xarakteriga karab moki baxyali mashinalar va zanjirsimon baxyali mashinalar buladi.

Mashinalar vazifasiga kura kuyidagi gruppalarga bulinadi: moki baxyali tugri baxyakator mashinalar; bir ipli zanjirsimon baxyali tugri baxyali tugri baxyakator mashinalar; kup ipli zanjirsimon baxyali tugri baxyakator mashinalar; moki baxyali sinik baxyakator mashinalar; tugma va boshka furnituralarni kadaydigan, operatsiyalar talonini chatadigan va kalta choklarni tikadigan yarim avtomat mashinalar; petlya yurmaydigan yarim avtomat mashinalar; buyumning ayrim detallarga ishlov

beradigan yarim avtomat mashinalar; yurmash mashinalari; yashirin baxyali mashinalar.

Tikuv mashinalari zavod klassifikatsiyasiga binon klass va gruppalariga (variantlarga) bulinadi. Masalan 26, 26-A, 51, 51-A, 97-A, 397, 697 klasslar va x.k. Chet el firmalari mashinalar klassini belgilashda kuprok rakamlardan va yoniga ishlab chikaradigan firma nomini kushib yoziladi (masalan, Yaponiya "Juki" firmasining MO-816 kl. mashinasi).

Tikuv mashinasining assosiy ish organlari.

Tikuv mashinalarida mashina tanasi (15 rasm), mashina tanasining tayanchi 4 va platforma 5 buladi. Shu uchala kism birkalikda mashinaning bosh kismi deb ataladi.

Mashina tanasi 2ning chap tomonida old kismi 1 bor. Elektrodvigateldan aylanma xarakat maxovik gildirak 3ga uzatiladi. Tana tayanchi 4 bilan ignaning xarakat chizingigacha bulgan oralikka mashinaning kulochi deyiladi. Bu oralik ignadan ung tomonda mashina platformasining ustiga joylanishi mumkin bulgan buyum gabaritiga karab aniklanadi.

Moki baxya xosil kilish uchun xar bir tikuv mashinasida kuydagi assosiy ish organlari buladi:

igna - gazmamani teshib undan ustki ipni utkazadi va xalka (solki) xosil kiladi;

moki - ignadagi xalkani ilib, uni kengaytiradi-da, naycha atrofidan aylantirib, yukori va ostki iplarni chalishtiradi;

ip tortkich - ignaga, mokiga ip uzatib beradi, baxyani tortadi, bobinadan ipni tortib tushiradi;

gazlama surish mexanizmni (reyka) - gazlamani baxya yirikligicha surishga xizmat kiladi;

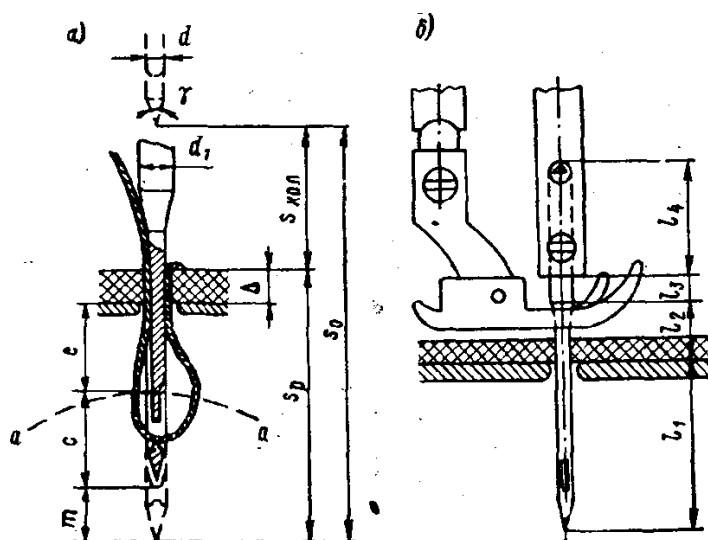
teпки - gazlamani igna plastinkasiga va reykaga bosib, gazlamani surishga yordamlashadi .

Mashina ignalarining GOST 2249-82ga binoan klassifikatsiyasi

Xamma mashina ignalari (15 rasm) materialni teshib, ustki ipni igna plastinasi tagiga olib utishga va ustki ipdan xalka xosil kilishga xizmat kiladi (1-rasm).

Mashina ignalarida ignani igna tutkichka yoki igna yuritkichga maxsmlaydigan kolba, sterjen va materialni teshib utadigan uchi buladi. Xalka xosil kilish uchun ignaning sterjeni va uchi buylab kiska arikcha, karama-karshi tomonda esa ustki ipni ishkalanishdan saklaydigan uzun arikcha utgan. Ignani kuzi unga jallangan GOST 2249-82da sterjen kesimining shakliga, uchining charxlanish shakliga va kolbasining tuzilishiga karab ignalar maxsus rakamlar bilan belgilangan.

Mashina ignalarning maxsus rakamli belgilaridan tashkari, nomeri xam bulib, u son jixatidan sterjenning silindrik kismi diametrini 100ga kupaytirilganiga teng buladi. Tikuvchilik sanotida 60dan 210gacha nomerli ignalar ishlatiladi. Masalan, 1022 kl. tikuv mashinasining ignalari 0277 bulgan nomeri bilan belgilanadi. Sterjenning diametri 0,75 mm bulgan ignalar 0277 №75 tarzda belgilanadi.



2.1-rasm Ignani kalta ariqchasi tarafda solqi xosil bo'lish sxemasi.

Igna mexanizmi.

Kupincha krivoship-shatunli igna mexanizmi ishlatiladi (1022 kl., 97, 397 va x.x. 2-rasm, a), undan tashkari (1-rasm): olti zvenoli krivoship, tekis va fazoga oid mexanizm (2-b,v) va krivoship-koromisli tekis va fazoga oid mexanizmlar.

Ignaga kushimcha xarakat berish uchun xil-xil konstruksiyalardan xam foynadilar: (2-rasm): zigzag tebranishda (kuydalang tebranish mexanizm); uzungasiga bulsa (kushimda ignani uzungasiga terbanish mexanizmdan).

Igna mexanizmi. Inersiya kuchini kamaytirish uchun mumkin kadar r-ulchovini kamaytirish kerak va l ni kupaytirish kerak, yani : $\lambda = \frac{r}{l}$; $0,23 < \lambda < 0,53$

97 kl. - $\lambda = 0,23$ yaxshi

22 kl. - $\lambda = 0,42$

Burchak uzatmasi $\mu \geq 60^\circ$

Ignani yurishi: 97 kl.=30 mm

22 kl.=31,4 mm

Yullanmada buladigan bosim: $[PV] = 25-30 \left(\frac{KZ}{CM^2} \cdot \frac{M}{CEK} \right)$

$$m_{1n} = A \cdot N = m_B AB$$

$$m_n = m_{2n} + m_{1n}$$

$$m_{2n} - P_n^3 \text{ va } P_n^c - \text{kuchlarni tenglashtiradi}$$

$$m_{1n} = \frac{m_{kp} \cdot AS_1 + m_B r}{AG_1}$$

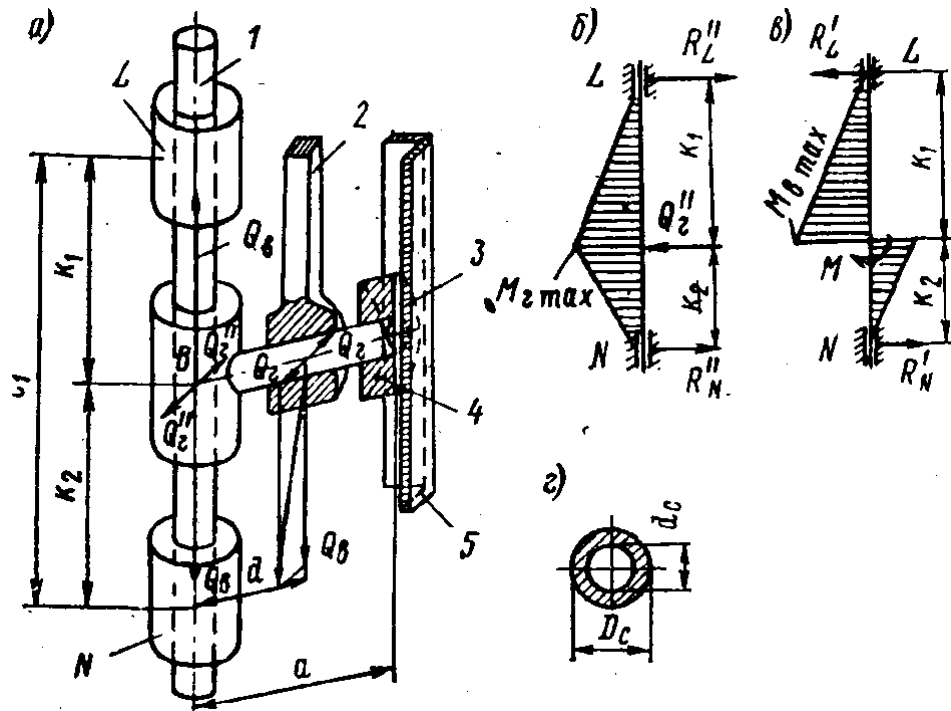
$$P_z^u = m_{2n} \omega^2 R \cos \varphi - \text{massani kadam bosim inersiya kuchini kamaytiradi}$$

$$P_x^u = m_{2n} \omega^2 R \sin \varphi - \text{gorizontal tekislikda stanina tebranishi tayanchka ta'sir}$$

etadigan kuch $R_x = P_x^u$ va

$$R_Z = -(P_3^u + P_c^u) + P_z^u = -(m_3 + m_c) \omega^2 r (\cos \varphi + \lambda \cos 2\varphi) + m_{2n} \cdot \omega^2 R \cos \varphi$$

$$\begin{aligned} R &= R_x + R_z \\ R^2 &= R_x^2 + R_z^2 \\ R_\pi &= \frac{R_\pi}{2} = R_{\frac{3}{2}\pi} \cong const \end{aligned}$$



2.2-rasm . Igna mexanizmini xisoblash sxemasi

Inersiya kuchi $P_u = -ma_s$, $n=5000-6000 \text{ min}^{-1}$.

Inersiya yuklamasi 85-95 %

foyda yuklama	5-15 %
---------------	--------

Tangensial inersiya kuchini topish mumkin:

$$P_u^t = \frac{dE}{ds} = \frac{m(V_2^2 - V_1^2)}{2\Delta S} = mV \frac{dV}{ds} \quad (8.1)$$

bu yerda: Ye- kinematik energiyasi

Kinematika juftlarida yeyilish prosesi kuprok yuklamaga ($\equiv V^2$) va tezlikka bo'lyik ($k=P \cdot V$). Yani yeyilish $\equiv V^3$. S nuxtani yuli:

$$S_c = r(1 - \cos\varphi) \pm \frac{r^2}{2l} \sin^2 \varphi$$

$$V_c = \omega r (\sin \varphi \pm \frac{r}{2l} \sin 2\varphi);$$

$$a_c = \omega^2 r \left(\cos \varphi \pm \frac{r}{l} \cos 2\varphi \right); \quad \frac{r}{l} = 0,33 \div 0,5$$

Ignani koeffitsiyent ish yuli $K_{pu} = \frac{t_p}{t_{mkl}}$, t_p -ignani materialda bulgan vakti.

Igna mexanizmni, ayrim nuxtalarni tezligi

Mashina	r	l	r/l	V_B	Urta tezlik V_c	V_p -materialda/ V_x materaildan tashkarida
97	14,5	66	0,22	7,6	5,3	5,0/4,1=1,22

$$M_u = -J_s \cdot \varepsilon_{BC} = -J_{s2} \frac{a_{BC}^t}{BC} - \text{taraf teskari } \varepsilon$$

Issiklik koeffisiyent buyicha detallarni yeyilishini aniklash:

$$k=pV \quad (8.2)$$

bu yerda: r-detalni yuza ishxalanish urta solishtirilgan bosim kg/sm²

V- detalni urta sirganish tezligi, m\sek.

Solishtirma bosim: $\rho=R/F$

bu yerda: R - kinamatika juftagi yuklama

F - sharnirni maydoni

Silindrli sharnirlar uchun - $F=d l$

Sharli sharnirlar uchun →aylanma maydoni

Konussimon sharnirlar uchun - $F=d_{urta} l$, $k=15-20$ kg/sm²

Sharnir V uchun maksimal yuklamasi:

$$p = \frac{R_{12}}{d_u l}; \quad \bar{R}_{12} = \bar{R}_{12}^n + \bar{R}_{12}^t;$$

$$V_{ypma} = \frac{\pi d_u \cdot n_{AB}}{60l}$$

$$k_B = pV = \frac{R_{12} \cdot \pi \cdot n_{AB}}{60l}$$

$$\text{Sharnir S uchun } k_c = \frac{R_{23} \cdot \pi n_{AB}}{60l} \left(\frac{\alpha^\circ}{360^\circ} \right)$$

Kursatkichlar	97 sinf mashinasi	
	Sharnir V	Sharnir S
R- kuch, kg	17,6	7,8
p - bosim kg/sm ²	11,8	7,2
k - issiklik koeffisiyenti	37,8	5,3

Igna bilan materialni kesish kuchi - eksperimental yuli bilan (yani tenzometriya orkali) aniklanadi.

Eyler konun buyicha ignani mustaxkamligini aniklash ($l \geq 25d$)

$$P_{kp} = \frac{\pi^2 EJ}{4l^2} \quad (8.3)$$

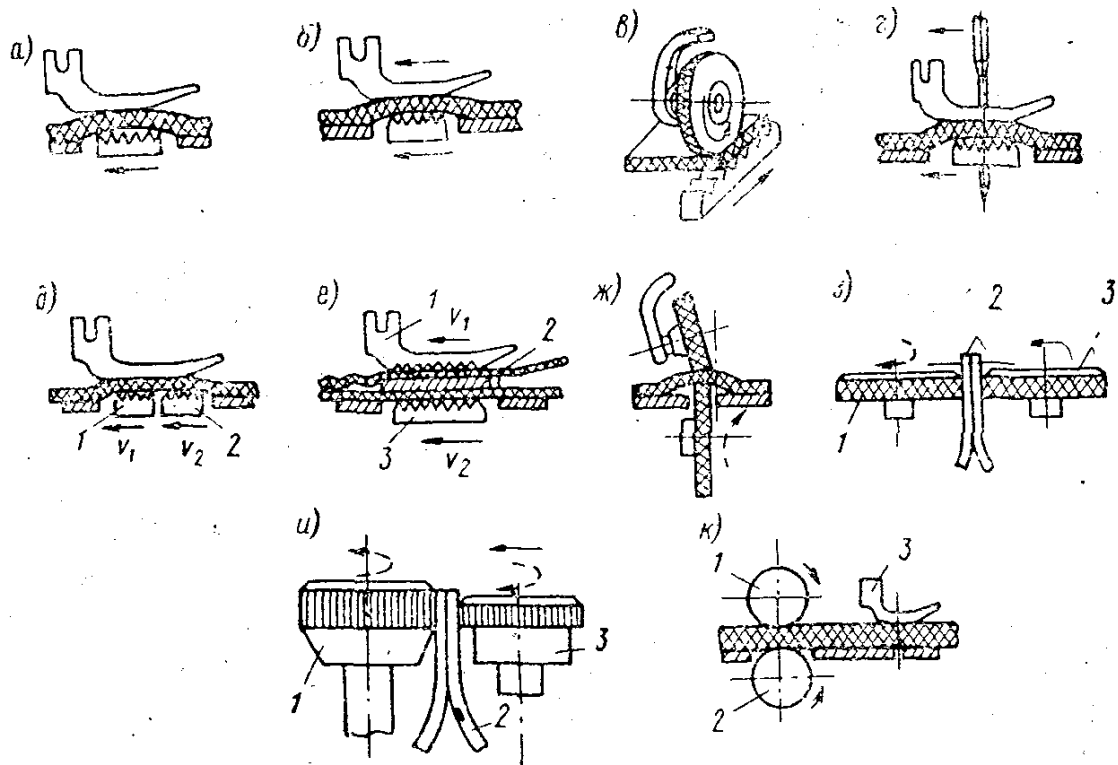
bu yerda: $Ye=2,2 \cdot 10^6$ kg/sm²

$J=0,0000035$ sm⁴; $l=27$

$$P_{kp} = \frac{3,14^2 \cdot 2,2 \cdot 10^6 \cdot 0,0000035}{4 \cdot 2,7^2} = 2,6 \text{ kN}$$

Materiallarni surish mexanizmi

2ta tuzumdan iborat: reykali va rolikli va reyka-tepki, reyka- rolik, rolik-tepki, rolik-rolik (2.3-rasm, a,b) tuzumlari kupincha materialni bitta uzatma bilan suriladi, kup tikuv mashinalarda materialni surish uchun reyka va tepki mexanizmdan foydalaniladi.



2.3-rasm. Buyumni surish mexanizmlarini turlari sxemasi

Tepkini materialga bosish kuchi 3-4 kg teng . reyka bilan materialni reyka orkali surish prosessi tepkiga prosessiga, materiallar orasida surilish, material reyka nisbatan surilishi, materialni pastkisini reyka urnatish va ishxalani shiga boylik.

Ishxalanish koefitsiyenti:

$$\mu_a > \mu_s$$

$\mu_a - \mu_v = \mu_v - \mu_s$ bulish kerak, lekin bajarilmaydi. Xakikatda

$\mu_a - \mu_v > \mu_v - \mu_s$. Materialni pastki yuzasi tezlanishi kuprok tepadigi yuzasiga nisbatan, yani materialni chuzish prosessiga opkeladi.

$$\text{Tepki bosimi: } N = P + G + P^i + F \quad (8.4)$$

bu yerda: R-prujinani kuchi $R = R_0$ -su

G - ogirligi

$$P'' = -m \frac{d^2 y}{dt^2} - \text{inersiya kuchi}$$

Mashina kancha tezlikda ishlasa, inersiya kuchi shuncha kup, va shunga yarasha, tepki bosimi materialga nisbatan kam.

Ip tortkich mexanizmlar - 4 tipdan iborat: sharnir-richagli, kulisa-sterjenli, kulachok-pazli va kulachok aylanadigan.

Mexanizm, ipni uz vaktida uzatilishini yoki baxya uz vaktida taranglanishi utkazadi.

Moki mexanizmi. Mashinada markaziy naychali bir tekis aylanadigan moki ishlatiladi. Mokni uchi ignaga uz vaktida yetib kelishi kerak. Bunda igna eng pastki xolatdan 1,6-1,9 mm. Kutarilganda moki uchining pastki cheti igna kuzining pastki chetidan 0,9-1,1 mm yukorida turishiga erishish lozim.

Moki uchi bilan iganning orasidagi zazor 0,1-0,5 mm bulishi kerak.

Mok orkali chuzilgan eng katta ilmok uzunligi :

$$L_{\max} = 2a + D + b \quad (8.5)$$

bu yerda: D- mokni diametri,

b - mokni balandligi,

a - mokni uki bilan va platforma orasidagi ulcham.

Bir baxyaga ketgan ip:

$$l_{un} \approx (l_o + \Delta)K_y$$

bu yerda: Δ - detalni kalinligi;

l_b - baxyani kadami;

K_t - baxyani tortish koefitsiyenti; $K_t = 0,7 \dots 0,8$

Ipni kayta xarakat soni:

$$Z \cong \frac{L_{\max}}{l_{un}} = \frac{2a + D + b}{(l_o + \Delta)K_T} \quad (8.6)$$

Ipni solish tirilgan sirganish yuli xar ikki xarakatida

$$S \cong L_{\max} - l_{un} = (2a + D + b) - (l_o + \Delta)K_T \quad (8.7)$$

Unda bir kinematik siklda:

$$\begin{aligned} S_z \cong Z \cdot 2S \cong 2 \cdot \frac{2a + D + b}{(l_o + \Delta)K_T} [(2a + D + b) - (l_o + \Delta)K_T] \cong \\ \cong 2 \left[\frac{(2a + D + b)^2}{(l_o + \Delta)K_T} - (2a + D + b) \right] \cong 2Z^2(l_o + \Delta)K_T \end{aligned} \quad (8.8)$$

bu yerda: Z - kayta xarakat

2S - ipni sirganish yuli

Tengalamadan kurinadi - ipni solishtirilgan sirganish yuli proporsional usadi kvadrat buyicha $(2a + D + b)^2$ va kamayadi baxya kamaish bilan kalin materiallarga ish berishda.

Z kamaytirish uchun mokni platformaga yakin urnatib va mokni, naychani perimetrik ulchamini kamaytirish kerak. Shu tuzilishi bilan naychani xajmini kupaytirish kerak. a ulchamini konstruksiya buyicha kabul kilinadi, mumkin kadar kam bulish shart.

b ϵa Dulchamlar naycha ulchamiga boylik.

Agar ipni sirponish yuli kancha kupaysa shuncha ip bushashadi (ishganlanish savabi bilan) 30...35% gacha.

$$\text{Yani } \Delta Q_{um} = Q_m - Q_u = CA_u \quad (8.9)$$

bu yerda: ΔQ_{ip} - ish prosessida mustaxkamligi kamayishi;

Q_m - ip mustaxkamligi;

Q_i - ipni mustaxkamligi ishxalanishdan kegin;

A_i - bir ulcham ip buyicha ishgalanish ishi;

S - koeffitsiyent ipni sfatini bildiruvchi.

Mokni va naychani loyixalashda mumkin kadar ulchamlarini kamaytirish kerak va naycha xajmini kupaytirish kerak I.I.Kapustin : $\frac{dV_H}{dD}$ funksiya xisoblashda

topdi: $D=2b$ va $C_2D_H=2C_1b_H$

bu yerda: V_H -naychani xajmi

D - mokni diametri

b - mokni balandligi

D_H - naychani diametri

b_H - naychani balandligi

$$C_1=b/b_H \quad C_2 = D/D_H$$

Berilgan xisoblar kuprok mashinani unumdorligiga xam ta'siriyoti bor. Xronometraj buyicha naychani almashtirish uchun 6...9% ish mexnati kiskayadi, yani mashinani puxtaligi kamayadi.

Mashinani unumdorligini oshirish uchun: mashinani tezligini kupaytirish kerak, naychalarni almashtirish uchun prosessni avtomatizasiyalash kerak, avtomatika buyicha naychalarga ip urash va texprosessa ASU kullanish kerak.

Topshiriq: Tikuv mashinasining detallarinita'mirlash va ishlash mudatini oshirish uchun texnologik kartasi tuzilsin va hisoblansin

variantlar	Tikuv mashinasining detallari	
1	igna mexanizmi	
2	lapka	
3	moki	
4	ip tortkich mexanizmlar	
5	tepkin	
6	materiallarni surish mexanizmi	

Nazorat savollari:

1. Iгна mexanizmni inersiya kuchini kamaytirish yullari?
2. Kinematika juftlarida yeyilish prosessi kuprok kaysi rejimga bog'lik?
3. Ignani mustaxkamligini kaysi tenglama buyicha xisoblanadi, xisob formulasini kursating va tushuntiring?
4. Moki orkali chuzilgan eng katta solqini uzinligini sxema buyicha kursating?
5. Qanday yullari bilan moki mexanizmini loyixalashda mashinani

unumdorligini oshirish mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash, Toshkent, TTYeSI, 2014.
2. Olimov Q. va boshqalar. Yengil sanoati jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Akademiya, 2005, 176 b
3. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
4. Иоффе Л.А. Ремонт и монтаж оборудования обувных фабрик. Учебник. М.: ЛИ.1994 -208с.

3- AMALIY ISH

POYAFZAL MASHINA VA JIXOZLARINI ISHDAN CHIQQAN DETALLARINI TIKLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA REJIMLARINI HISOBLASH

Ishdan maqsad: **Tikuv mashinasining detalini ekspluatasion xususiyatlarni o'lchash va nazorat qilish yo'llari bilan tanishish, tadqiq etish.**

Tashki kurinishi, konstruksiyasi va kinematikasi jixatidan tikuv mashinalari juda xilma-xildir. Ipning baxyakatorda chalishish xarakteriga karab moki baxyali mashinalar va zanjirsimon baxyali mashinalar buladi.

Mashinalar vazifasiga kura kuyidagi gruppalarga bulinadi: moki baxyali tugri baxyakator mashinalar; bir ipli zanjirsimon baxyali tugri baxyali tugri baxyakator mashinalar; kup ipli zanjirsimon baxyali tugri baxyakator mashinalar; moki baxyali sinik baxyakator mashinalar; tugma va boshka furnituralarni kadaydigan, operasiyalar talonini chatadigan va kalta choklarni tikadigan yarim avtomat mashinalar; petlya yurmaydigan yarim avtomat mashinalar; buyumning ayrim detallarga ishlov beradigan yarim avtomat mashinalar; yurmash mashinalari; yashirin baxyali mashinalar.

Tikuv mashinalari zavod klassifikasiyasiga binon klass va gruppalarga (variantlarga) bulinadi. Masalan 26, 26-A, 51, 51-A, 97-A, 397, 697 klasslar va x.k. Chet el firmalari mashinalar klassini belgilashda kuprok rakamlardan va yoniga ishlab chikaradigan firma nomini kushib yoziladi (masalan, Yaponiya "Juki" firmasining MO-816 kl. mashinasi).

Tikuv mashinasining assosiy ish organlari.

Tikuv mashinalarida mashina tanasi (15 rasm), mashina tanasining tayanchi 4 va platforma 5 buladi. Shu uchala kism birkalikda mashinaning bosh kismi deb ataladi.

Mashina tanasi 2ning chap tomonida old kismi 1 bor. Elektrodvigateldan aylanma xarakat maxovik gildirak 3ga uzatiladi. Tana tayanchi 4 bilan ignaning xarakat chizingigacha bulgan oralikka mashinaning kulochi deyiladi. Bu oralik

ignadan ung tomonda mashina platformasining ustiga joylanishi mumkin bulgan buyum gabaritiga karab aniklanadi.

Moki baxya xosil kilish uchun xar bir tikuv mashinasida kuydagi assosiy ish organlari buladi:

igna - gazmamani teshib undan ustki ipni utkazadi va xalka (solki) xosil kiladi;

moki - ignadagi xalkani ilib, uni kengaytiradi-da, naycha atrofidan aylantirib, yukori va ostki iplarni chalishtiradi;

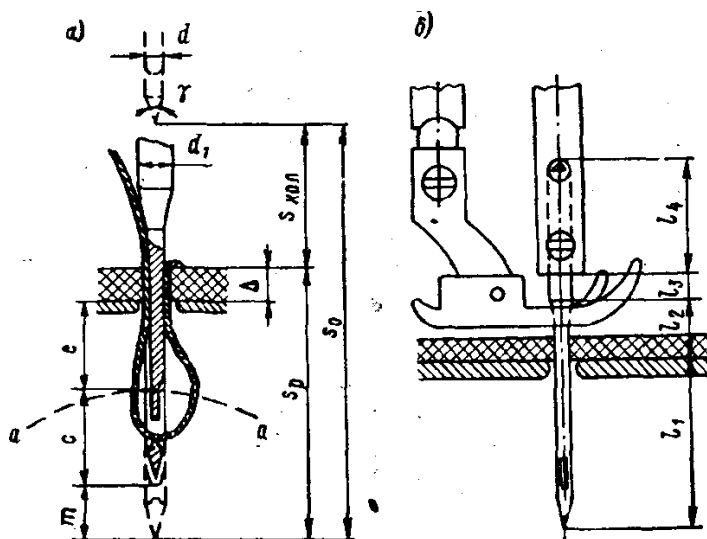
ip tortkich - ignaga, mokiga ip uzatib beradi, baxyani tortadi, bobinadan ipni tortib tushiradi;

gazlama surish mexanizmni (reyka) - gazlamani baxya yirikligicha surishga xizmat kiladi;

tepki - gazlamani igna plastinkasiga va reykaga bosib, gazlamani surishga yordamlashadi .

Mashina ignalarining GOST 2249-82ga binoan klassifikatsiyasi

Xamma mashina ignalari (15 rasm) materialni teshib, ustki ipni igna plastinasi tagiga olib utishga va ustki ipdan xalka xosil kilishga xizmat kiladi (1-rasm).



3.1-rasm Ignani kalta ariqchasi tarafda solqi xosil bo'lish sxemasi.

Mashina ignalarida ignani igna tutkichka yoki igna yuritkichga maxsmlaydigan kolba, sterjen va materialni teshib utadigan uchi buladi. Xalka xosil kilish uchun ignaning sterjeni va uchi buylab kiska arikcha, karama-karshi tomonda esa ustki ipni ishkanishdan saklaydigan uzun arikcha utgan. Ignani kuzi unga jallangan GOST 2249-82da sterjen kesimining shakliga, uchining charxlanish shakliga va kolbasining tuzilishiga karab ignalar maxsus rakamlar bilan belgilangan.

Mashina ignalarning maxsus rakamli belgilaridan tashkari, nomeri xam bulib, u son jixatidan sterjenning silindrik kismi diametrini 100ga kupaytirilganiga teng buladi. Tikuvchilik sanotida 60dan 210gacha nomerli ignalar ishlatiladi. Masalan,

1022 kl. tikuv mashinasining ignalari 0277 bulgan nomeri bilan belgilanadi. Sterjenning diametri 0,75 mm bulgan ignalar 0277 №75 tarzda belgilanadi.

Igna mexanizmi.

Kupincha krivoship-shatunli igna mexanizmi ishlatiladi (1022 kl., 97, 397 va x.x. 3.2-rasm, a), undan tashkari (1-rasm): olti zvenoli krivoship, tekis va fazoga oid mexanizm (2-b,v) va krivoship-koromisloolik tekis va fazoga oid mexanizmlar.

Ignaga kushimcha xarakat berish uchun xil-xil konstruksiyalardan xam foynadilar: (3.2-rasm): zigzag tebranishda (kuydalang tebranish mexanizm); uzungasiga bulsa (kushimda ignani uzungasiga terbanish mexanizmdan).

Igna mexanizmi. Inersiya kuchini kamaytirish uchun mumkin kadar r-ulchovini kamaytirish kerak va l ni kupaytirish kerak, yani : $\lambda = \frac{r}{l}$; $0,23 < \lambda < 0,53$

97 kl. - $\lambda = 0,23$ yaxshi

22 kl. - $\lambda = 0,42$

Burchak uzatmasi $\mu \geq 60^\circ$

Ignani yurishi: 97 kl.=30 mm

22 kl.=31,4 mm

Yullanmada buladigan bosim: $[PV] = 25-30 \left(\frac{kz}{cm^2} \cdot \frac{M}{cek} \right)$

$$m_{1n} = A \cdot N = m_B AB$$

$$m_n = m_{2n} + m_{1n}$$

$$m_{2n} - P_n^3 \text{ ea } P_n^c - \text{kuchlarni tenglashtiradi}$$

$$m_{1n} = \frac{m_{kp} \cdot AS_1 + m_B r}{AG_1}$$

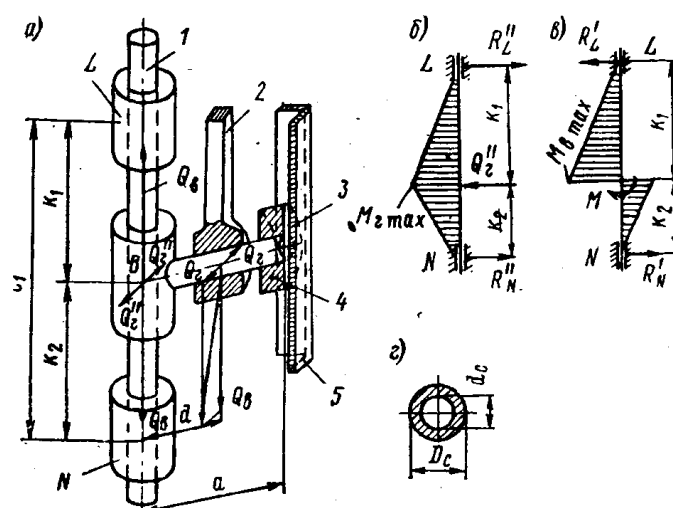
$$P_z^u = m_{2n} \omega^2 R \cos \varphi - \text{massani kadam bosim inersiya kuchini kamaytiradi}$$

$$P_x^u = m_{2n} \omega^2 R \sin \varphi - \text{gorizontal tekislikda stanina tebranishi tayanchka ta'sir}$$

etadigan kuch $R_x = P_x^u$ va

$$R_z = -(P_3^u + P_c^u) + P_z^u = -(m_3 + m_c) \omega^2 r (\cos \varphi + \lambda \cos 2\varphi) + m_{2n} \cdot \omega^2 R \cos \varphi$$

$$R = R_x + R_z \quad R_\pi = \frac{R_\pi}{2} = R_{\frac{3}{2}\pi} \cong const$$



3.2-rasm. Igna mexanizmini xisoblash sxemasi

Inersiya kuchi $P_u = -ma_s$, $n=5000-6000 \text{ min}^{-1}$.

Inersiya yuklamasi 85-95 %

foyda yuklama 5-15 %

Tangensial inersiya kuchini topish mumkin:

$$P_u^t = \frac{dE}{ds} = \frac{m(V_2^2 - V_1^2)}{2\Delta S} = mV \frac{dV}{ds} \quad (8.1)$$

bu yerda: Ye- kinematik energiyasi

Kinematika juftlarida yeyilish prosesi kuprok yuklamaga ($\equiv V^2$) va tezlikka boylik ($k=P \cdot V$). Yani yeyilish $\equiv V^3$. S nuxtani yuli:

$$S_c = r(1 - \cos \varphi) \pm \frac{r^2}{2l} \sin^2 \varphi$$

$$V_c = \omega r (\sin \varphi \pm \frac{r}{2l} \sin 2\varphi);$$

$$a_c = \omega^2 r \left(\cos \varphi \pm \frac{r}{l} \cos 2\varphi \right); \quad \frac{r}{l} = 0,33 \div 0,5$$

Ignani koefitsiyent ish yuli $K_{pu} = \frac{t_p}{t_{yukl}}$, t_p -ignani materialda bulgan vakti.

Igna mexanizmni, ayrim nuxtalarni tezligi

Mashina	r	l	r/l	V_B	Urta tezlik V_c	V_p -materialda/ V_x materaildan tashkarida
97	14,5	66	0,22	7,6	5,3	5,0/4,1=1,22

$$M_u = -J_s \cdot \varepsilon_{BC} = -J_{s2} \frac{a_{BC}^t}{BC} - \text{taraf teskari } \varepsilon$$

Issiklik koefitsiyent buyicha detallarni yeyilishini aniklash:

$$k=pV \quad (8.2)$$

bu yerda: r-detalni yuza ishxalanish urta solishtirilgan bosim kg/sm^2

V- detalni urta sirganish tezligi, m\sek.

Solishtirma bosim: $\rho=R/F$

bu yerda: R - kinamatika juftagi yuklama

F - sharnirni maydoni

Silindrli sharnirlar uchun - $F=dl$

Sharli sharnirlar uchun $\rightarrow$ aylanma maydoni

Konussimon sharnirlar uchun - $F=d_{urta} l$, $k=15-20 \text{ kg/sm}^2$

Sharnir V uchun maksimal yuklamasi:

$$p = \frac{R_{12}}{d_{urta} l}; \quad \bar{R}_{12} = \bar{R}_{12}^n + \bar{R}_{12}^t;$$

$$V_{ypma} = \frac{\pi d_{urta} \cdot n_{AB}}{60l}$$

$$k_B = pV = \frac{R_{12} \cdot \pi \cdot n_{AB}}{60l}$$

$$\text{Sharnir S uchun } k_c = \frac{R_{23} \cdot \pi n_{AB}}{60l} \left(\frac{\alpha^\circ}{360^\circ} \right)$$

Kursatkichlar	97 sinf mashinasi	
	Sharnir V	Sharnir S
R- kuch, kg	17,6	7,8
p - bosim kg/sm^2	11,8	7,2
k - issiklik koeffisiyenti	37,8	5,3

Igna bilan materialni kesish kuchi - eksperimental yuli bilan (yani tenzometriya orkali) aniklanadi.

Eyler konun buyicha ignani mustaxkamligini aniklash ($l \geq 25d$)

$$P_{\kappa p} = \frac{\pi^2 EJ}{4l^2} \quad (8.3)$$

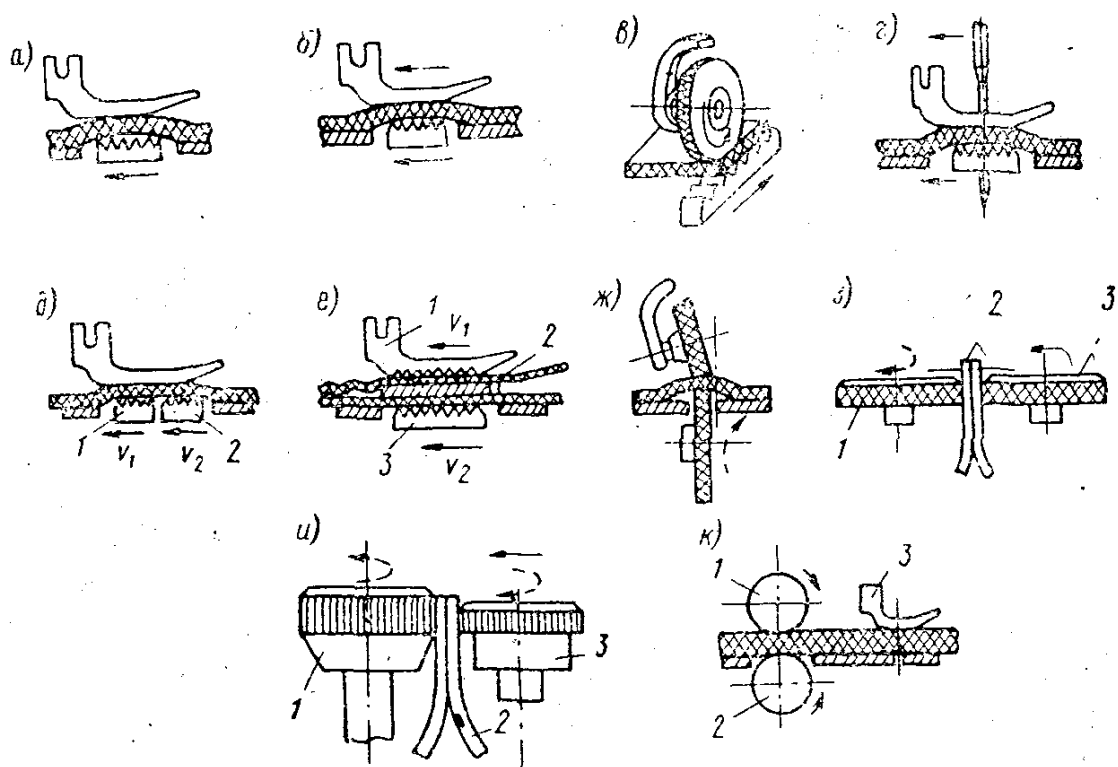
bu yerda: $Ye=2,2 \cdot 10^6 \text{ kg/sm}^2$

$J=0,0000035 \text{ sm}^4$; $l=27$

$$P_{\kappa p} = \frac{3,14^2 \cdot 2,2 \cdot 10^6 \cdot 0,0000035}{4 \cdot 2,7^2} = 2,6 \kappa 2$$

Materiallarni surish mexanizmi

2ta tuzumdan iborat: reykali va rolikli va reyka-tepki, reyka- rolik, rolik-tepki, rolik-rolik (3-rasm, a,b) tuzumlari kupincha materialni bitta uzatma bilan suriladi, kup tikuv mashinalarda materialni surish uchun reyka va tepki mexanizmdan foydalanadi.



3.3-rasm. Buyumni surish mexanizmlarini turlari sxemasi

Tepkini materialga bosish kuchi 3-4 kg teng . reyka bilan materialni reyka orkali surish prosessi tepkiga prosessiga, materiallar orasida surilish, material reyka nisbatan surilishi, materialni pastkisini reyka urnatish va ishxalani shiga boylik.

Ishxalanish koefitsiyenti:

$$\mu_a > \mu_s$$

$\mu_a - \mu_v = \mu_v - \mu_s$ bulish kerak, lekin bajarilmaydi. Xakikatda

$\mu_a - \mu_v > \mu_v - \mu_s$. Materialni pastki yuzasi tezlanishi kuprok tepadigi yuzasiga nisbatan, yani materialni chuzish prosessiga opkeladi.

$$\text{Tepki bosimi: } N = P + G + P^i + F \quad (8.4)$$

bu yerda: R-prujinani kuchi $R = R_0$ -su

G - ogirligi

$$P'' = -m \frac{d^2 y}{dt^2} \text{ - inersiya kuchi}$$

Mashina kancha tezlikda ishlasa, inersiya kuchi shuncha kup, va shunga yarasha, tepki bosimi materialga nisbatan kam.

Ip tortkich mexanizmlar - 4 tipdan iborat: sharnir-richagli, kulisa-sterjenli, kulachok-pazli va kulachok aylanadigan.

Mexanizm, ipni uz vaktida uzatilishini yoki baxya uz vaktida taranglanishi utkazadi.

Moki mexanizmi. Mashinada markaziy naychali bir tekis aylanadigan moki ishlatiladi. Mokni uchi ignaga uz vaktida yetib kelishi kerak. Bunda igna eng pastki xolatdan 1,6-1,9 mm. Kutarilganda moki uchining pastki cheti igna kuzining pastki chetidan 0,9-1,1 mm yukorida turishiga erishish lozim.

Moki uchi bilan iganning orasidagi zazor 0,1-0,5 mm bulishi kerak.

Mok orkali chuzilgan eng katta ilmok uzunligi :

$$L_{\max} = 2a + D + b \quad (8.5)$$

bu yerda: D- mokni diametri,

b - mokni balandligi,

a - mokni uki bilan va platforma orasidagi ulcham.

Bir baxyaga ketgan ip:

$$l_{un} \approx (l_{\sigma} + \Delta)K_y$$

bu yerda: Δ - detalni kalinligi;

l_b - baxyani kadami;

K_t - baxyani tortish koeffitsiyenti; $K_t = 0,7 \dots 0,8$

Ipni kayta xarakat soni:

$$Z \cong \frac{L_{\max}}{l_{un}} = \frac{2a + D + b}{(l_{\sigma} + \Delta)K_T} \quad (8.6)$$

Ipni solish tirilgan sirganish yuli xar ikki xarakatida

$$S \cong L_{\max} - l_{un} = (2a + D + b) - (l_{\sigma} + \Delta)K_T \quad (8.7)$$

Unda bir kinematik siklda:

$$\begin{aligned} S_z \cong Z \cdot 2S &\cong 2 \cdot \frac{2a + D + b}{(l_{\sigma} + \Delta)K_T} [(2a + D + b) - (l_{\sigma} + \Delta)K_T] \cong \\ &\cong 2 \left[\frac{(2a + D + b)^2}{(l_{\sigma} + \Delta)K_T} - (2a + D + b) \right] \cong 2Z^2 (l_{\sigma} + \Delta)K_T \end{aligned} \quad (8.8)$$

bu yerda: Z - kayta xarakat

2S - ipni sirganish yuli

Tengalamadan kurinadi - ipni solishtirilgan sirganish yuli proporsional usadi kvadrat buyicha $(2a + D + b)^2$ va kamayadi baxya kamaish bilan kalin materiallarga ish berishda.

Z kamaytirish uchun mokni platformaga yaqin urnatib va mokni, naychani perimetrik ulchamini kamaytirish kerak. Shu tuzilishi bilan naychani xajmini kupaytirish kerak. a ulchamini konstruksiya buyicha kabul kilinadi, mumkin kadar kam bulish shart.

b ea Dulchamlar naycha ulchamiga boylik.

Agar ipni sirponish yuli kancha kupaysa shuncha ip bushashadi (ishganlanish savabi bilan) 30...35% gacha.

$$\text{Yani } \Delta Q_{un} = Q_m - Q_u = CA_u \quad (8.9)$$

bu yerda: ΔQ_{ip} - ish prosessida mustaxkamligi kamayishi;

Q_m - ip mustaxkamligi;

Q_i - ipni mustaxkamligi ishxalanishdan kegin;

A_i - bir ulcham ip buyicha ishgalanish ishi;

S - koeffitsiyent ipni sfatini bildiruvchi.

Mokni va naychani loyixalashda mumkin kadar ulchamlarini kamaytirish kerak va naycha xajmini kupaytirish kerak I.I.Kapustin : $\frac{dV_H}{dD}$ funksiya xisoblashda topdi: $D=2b$ va $C_2D_H=2C_1b_H$

bu yerda: V_H -naychani xajmi

D - mokni diametri

b - mokni balandligi

D_H - naychani diametri

b_H - naychani balandligi

$$C_1 = b/b_H \quad C_2 = D/D_H$$

Berilgan xisoblar kuprok mashinani unumdorligiga xam ta'siriyoti bor. Xronometraj buyicha naychani almashtirish uchun 6...9% ish mexnati kiskayadi, yani mashinani puxtaligi kamayadi.

Mashinani unumdorligini oshirish uchun: mashinani tezligini kupaytirish kerak, naychalarni almashtirish uchun prosessni avtomatizasiyalash kerak, avtomatika buyicha naychalarga ip urash va texprosessa ASU kullanish kerak.

Topshiriq: Tikuv mashinasining detallarini ta'mirlash va ishlash mudatini oshirish uchun texnologik kartasi tuzilsin va hisoblansin

variantlar	Tikuv mashinasining detallari	
1	igna mexanizmi	
2	lapka	
3	moki	
4	ip tortkich mexanizmlar	
5	tepinkin	
6	materiallarni surish mexanizmi	

Nazorat savollari:

1. Iгна mexanizmni inersiya kuchini kamaytirish yullari?
2. Kinematika juftlarida yeyilish prosessi kuprok kaysi rejimga bog'lik?
3. Ignani mustaxkamligini kaysi tenglama buyicha xisoblanadi, xisob formulasini kursating va tushuntiring?
4. Moki orkali chuzilgan eng katta solqini uzunligini sxema buyicha kursating?
5. Qanday yullari bilan moki mexanizmini loyixalashda mashinani unumdorligini oshirish mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash, Toshkent, TTYeSI, 2014.
2. Olimov Q. va boshqalar. Yengil sanoati jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Akademiya, 2005, 176 b
3. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
4. Иоффе Л.А. Ремонт и монтаж оборудования обувных фабрик. Учебник. М.: ЛИ.1994 -208с.

4- AMALIY ISH

PAXTA TOZALASH MASHINA VA JIHOZLARINI ISHDAN CHIQQAN DETALLARINI TIKLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA REJIMLARINI HISOBLASH

Ishdan maqsad: Talabalar mustaqil ravishda tekshirish o'tkazishda bilimlarini oshirish, xulosalarini shakllantirishni o'rganish va hisobiy amaliyotda tekshirishlar natijalarini foydalana bilish.

Arrali tsilindr paxta bo'lagidan arralari tishlari bilan ushlab olish, uni Chigitdan uzib olish va uzilgan tolani kolosnikli panjara orasiga tashib, havo oqimi yoki cho'tkali moslama yordamida echib olish uchun mo'ljallangan.

Arrali tsilindr bir vaqtning o'zida tolani uzib olish bilan birga paxta valigi bilan o'zaro ta'sirda bo'lib, arra disklariga doimo yangi Chigitli paxta uzatib turadi.

Arrali tsilindrga qo'yilgan texnologik talablar quyidagilar:

arrali tsilindr berilgan ish unumdorligini ta'minlash maqsadida tolani ilashtirib olish xususiyatiga va paxta valigining yaxshi ishlashini taminlash kerak: arra diskleri arrali tsilindr vallariga mustahkam qotirilishi va ish jarayonida o'z holatini o'zgartirmasligi va kolosniklar orasidan o'tishda kolosniklarga tegmasligi kerak.

Bu hamma talablar arrali tsilindr va uning diametri uchun ta'minlangan bo'lishi kerak. Arrali tsilindrning paxta valigi va Chigit bilan o'zaro ta'sirda bo'ladigan qismning g'adir-budurligi $R_A = 1,6 - 1,8$ mkm bo'lishi kerak. Arrali tsilindrning tishlarining g'adir-budurligi tolani echib olishga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak.

Arra oralig'i qistirmalari o'tqazish teshigi va yon yuzalarini qayta ishlash sharti bilan ikkilamchi alyumindan quyma shaklda olinadi.

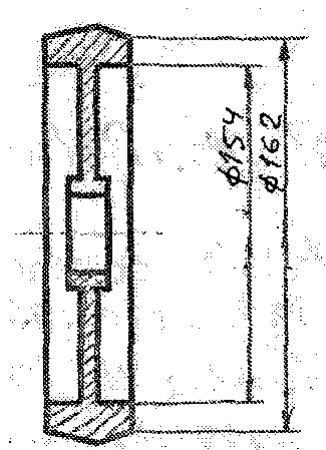
Qistirma qalinligi $t=19,4$ mm bo'lganda $18,45 \pm 0,05$ mm: $t=18$ mmda esa $17,05 \pm 0,05$ mm bo'ladi.

Arrali tsilidrlarni 80 ta arrali paketini yig'ishda 1533,55 mm o'lchamgacha siqiladi. Arrali tsilidrlarni yig'masini yuqori aniqligini ta'minlash maqsadida arralarni yig'ish oldidan yaxshilab tozalanadi, qistirmalar maxsus kalibrlar yordamida tekshiriladi.

Yig'ilgan arra va qistirma paketi podshipnik tayanchiga 2 o'rnatiladi.

Arrali tsilindrni siqishda aylanib ketmasligi uchun qurilmaning o'ng tomoniga tayanch rigagi 2 o'rnatilgan. Arralar va qistirmalar sonini sanab 4.1-jadvalga kiritish kerak.

Arra qistirma bilan valga erkin tirqishli masofa o'rnatiladi. Indikatorlar 8,15 vint 14 ga diametr orqali 1-2mm masofada o'rnatiladi. Qo'l bilan gayka 13 ni burab boshlaymiz, bunda arra va qistirma orasida tirqish mavjud. Indikator 8 va 15 ni kuzata boshlaymiz, $R_3=0$ bo'lgunga qadar arra va qistirma paketini engil siqamiz, so'ngra indikatorlar 8 va 15 harakatlana boshlaydi.



4.1-rasm. Arra oralig'i qistirmasi.

Arra va qistirma paketini siqilishiga tekshirish bo'yicha tekshirish tajribalarini o'tkazish.

L masofani o'lchaymiz va 1-jadvalga kiritamiz. Undan so'ng har $R_3=0,5t$ da paketni siqamiz, bunda 1-jadvalda ko'rsatilgan indikatorlar yig'indisi ko'rsatishi mos kelishi kerak.

Paketni uzunligi L ni o'lchash ishlarini davom ettirib, 1-jadvalga kiritamiz. Arra valga tiqilib qolmasligi uchun uni qimirlatib turamiz. Undan so'ng indikator ko'rsatkichiga qaraymiz.

Shunday qilib, $R_3 = 6t$ gacha siqib, ketma –ket jadvalga kiritamiz.

Undan keyin paketni erkin holatgacha bo'shatib, tajribani 3 marta takrorlaymiz.

Arra va qistirma paketini qayishqoqlik modulini aniqlash arralitsilindrlarni bikrlikka, mustahkamlikka va vibratsiyaga hisoblashni bajarish uchun kerak. Arra va qistirma paketini umumiy bikrligi quyidagi tenglamadan aniqlanadi:

$$\frac{1}{C_{\Sigma}} = \frac{n}{C_1} + \frac{m}{C_2} \quad (1)$$

bu erda n,m-mos ravishda arrali tsilindr validan qistirma va arralar soni:

S_1, S_2 - mos ravishda arraning yagona qistirmasini berilgan yuklamadagi bikrligi.

$$(1) \text{ tenglamadan} \quad C_{\Sigma} = \frac{C_1 \cdot C_2}{mC_1 + nC_2} \quad (2)$$

(2) tenglamani quyidagi ko'rinishda yozish mumkin

$$C_{\Sigma} = \frac{E_1 F * E_2 F}{E_1 \delta + E_2 F (1 - \delta)} \quad (3)$$

bu erda E_1, E_2 -mos ravishda qistirma va arra materialining qayishqoqlik moduli:

F – qistirma belchasi maydoni.

V- arrali tsilindr arrasini umumiy qalinligi.

L- arrali tsilindr uzunligi.

(3) tenglamadan

$$\frac{EnpF}{L} = \frac{E_1 * E_2 F}{E_1 \epsilon + E_2 F (L - \epsilon)} \quad (4)$$

Bu erdan

$$Enp = \frac{E_1 * E_2 L}{E_1 \epsilon + E_2 (L - \epsilon)} \quad (5)$$

bu erda E_{pr} -paketni keltirilgan qayishqoqlik moduli.

(5) tenglama siqish kuchi 300 kNdan ortiq bo'lganda paketning xossasini xarakterlaydi.

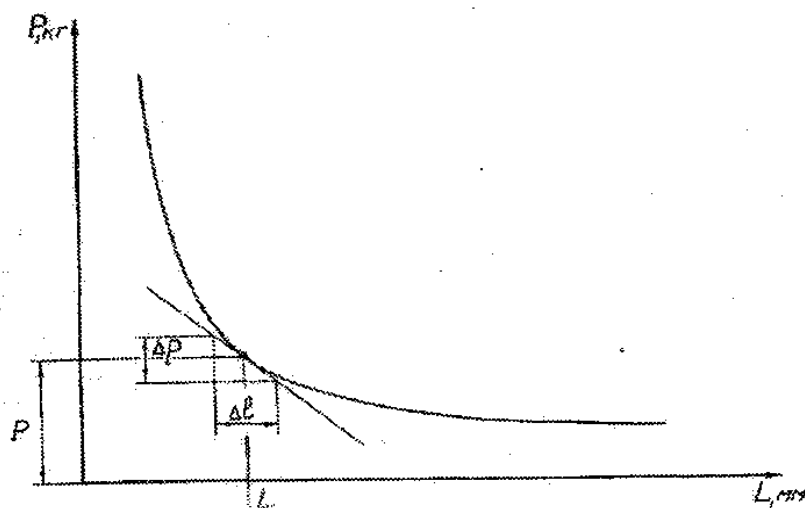
Lintar va arrali jin paketini siqish uchun 5-60 kN kuch etarli.

Paketning qayishqoqlik modulini aniqlash bu zonada juda qiyin, shuning uchun oldindan olingan paketning siqish diagrammasiga asoslanib qayishqoqlik moduli tajribaviy yo'l bilan aniqlash qulayroqdir.

Bu ishda paketni siqish diagrammasi quyidagi siqish kuchlarida olib boriladi (kN). 5; 10; 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100.

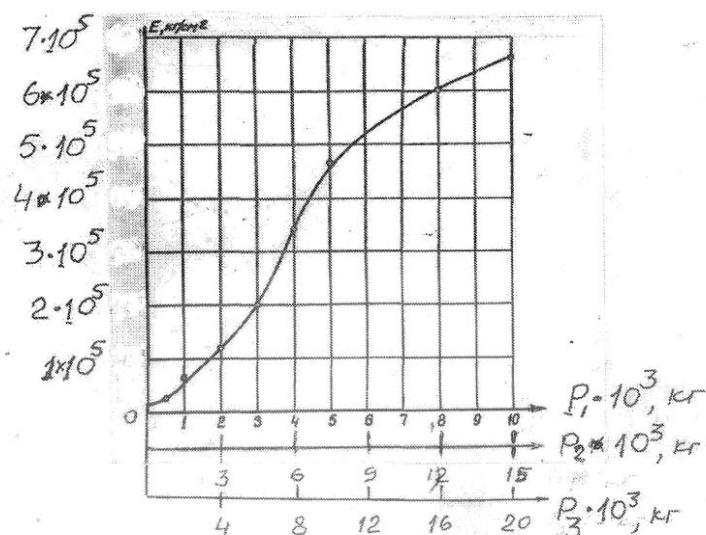
Siqish diagrammasida ko'rsatilgan nuqtalar orqali urinma o'tkaziladi, bu izlanayotgan qayishqoqlik modulini topish uchun zarur. Buni 1 rasmga asoslanib (6)-tenglama yordamida hisoblanadi:

$$E = \frac{\Delta PL}{F * \Delta l}$$



4.2-rasm. ΔR va Δl larni o'lchash sxemasi.

R_1 -80 ta arralipaketuchun, R_2 -130 ta arralipaketuchun, R_3 -160 ta arralipaketuchun.



4.3-rasm. Arra va qistirma paketini qayishqoqlik moduli Eni siqish va Rga bog'liqlik grafigi.

5:10:20:30:40:50:60:80:100 kN da paketning qayishqoqlik modulini hisoblash kerak.

ΔR va Δl ni 1-rasmdan olinadi va 1-jadvalga to'ldiradi.

Qistirma belchasi maydonidan quyidagi formuladan topiladi:

$$F = \frac{\pi}{4} (D^2_H - D^2_{\text{BH}}) \quad (7)$$

Natijalar jadvalga kiritiladi va paketni qayishqoqlik modulini siqish kuchiga bog'liqlik grafigi quriladi (4.3-rasm).

Topshiriq: **Arra va qistirma paketini qayishqoqlik modulini hisoblash**

4.1-jadval.

№	Siqish kuchi, R, kg	Arra va qistirma paketi uzunligi, L _p , mm	ΔR , kg	ΔL_p , mm	Qistirma belchasi maydoni va F _{pr} , sm ²	Paketni qayishqoqlik moduli	
						$\frac{\Delta R/F_{pr}}{\Delta L_p/L_p}$ (miqdori)	Hisoblash natijalari
1					8- for- mulaga qarang		
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

variant	siqish kuchlarida	variant	siqish kuchlarida
1	20,50,55,60,70,75,80,90	6	5,15,20,25,35,45,50,65
2	10,20,30,50,70,80,85,95	7	10,25,30,45,50,60,75,80
3	15,20,25,30,35,40,45,50	8	15,25,35,45,65,75,85,95
4	10,15,25,30,45,50,65,70	9	10,20,40,50,60,80,90,95
5	5,15,25,35,45,55,65,75	10	5,15,30,45,55,60,75,95

Arrali jinlarda kolosniklarning ekspluatasion xususiyatlarni o'lash va nazorat qilish yo'llari

Ishdan maqsad: **Arrali jinlarda kolosniklarning ekspluatasion xususiyatlarni o'lash va nazorat qilish yo'llari bilan tanishish.**

Jin va linterlar uchun kolosniklar alohida-alohida chiqariladi.

Jin kolosniklari ikki turda UMPD, DP-130 va 4DP-130 ishchi kamerasida ishlatiladigan DP.AN.005 rusumli oddiy va 5DP-130 rusumli jinlarda ishlatiladigan konsolli 5DP703.003 (1,a,b-rasmlar) shaklda tayyorlanadi.

Jin kolosniklarining yuqori qismida, lapkaga o'tish joyida «xolodilnik»ga ega bo'lishlari kerak.

Kolosnikli panjarani yig'ishdan avval har qaysi DP.AN.005 kolosnigiga qo'shimcha ishlov beriladi – burilishdagi o'tkir qirralari $R=10$ mm bo'yicha yumaloqlanadi. Ishlov berish charxlash dastgohida silliqlash toshi bilan qo'lda amalga oshiriladi. Bu joylarda kolosniklar oralig'i 6-7 mm ni tashkil etishi kerak. Bu kolosniklar oralig'iga tortib ketilgan, ammo arra tishlari bilan hali uzib olinmagan tolalarning chiqishini osonlashtiradi, bu esa kolosniklar oralig'i tiqilishining oldini oladi.

Chigitlar kolosniklardan o'tib ketmasligi kerak va tirqishni bunday kengayishi chigitni o'tib ketishini oldini oladi.

Linter kolosniklari ikki rusumda chiqariladi: cho'yandan YeN109-67B rusumli va po'latdan YeN109-67D rusumli (4.4, v, g-rasm).

Kolosnikli panjaralarni yig'ish o'rnatilgan maxsus dastgohlarda standart arrali silindrlar bo'yicha va kolosniklar ramasini standart arrali silindrga nisbatan tekshirishdan boshlanishi kerak.

Chetki arra bilan yondor oralig'i ikkala tomondan bir xil bo'lishi kerak: yuqorigi va pastki kolosnik bruslari arrali val o'qiga nisbatan parallel bo'lishi kerak.

Kolosnikli panjaralarni yig'ishni boshlashdan avval yon brus mashina ishchi kamerasini shablони bilan tekshirilishi kerak.

Yuqorigi va pastki bruslar sirti tozalanishi shart.

Jin va linterlarning kolosnikli panjaralarini yig'ish chetki kolosniklardan boshlanib, ular ishchi kamera yondorlariga zich o'rnatilishlari kerak.

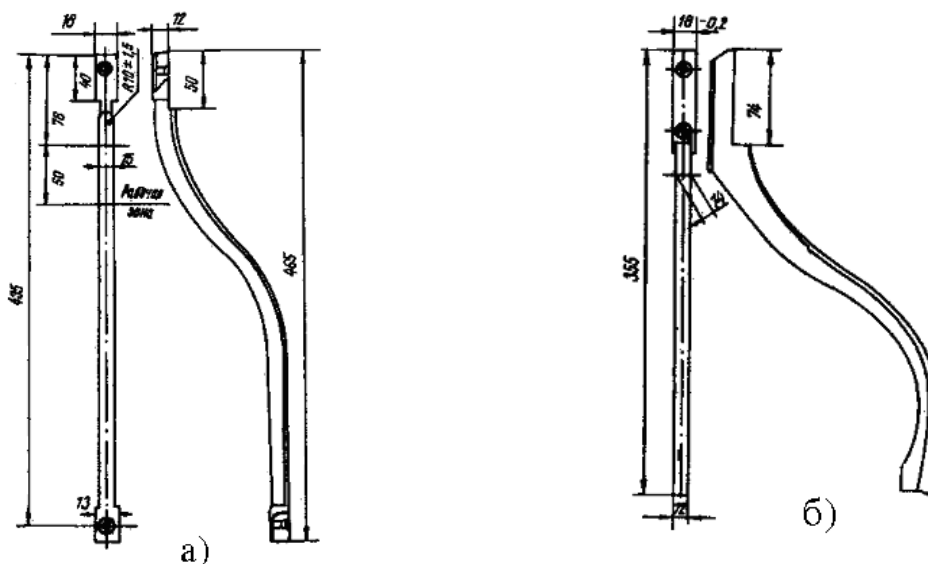
Kolosniklarning holatlari ishchi kamera shablони bo'yicha tekshirilishi kerak. Bir vaqtni o'zida kolosniklarning ikkala lapkalarini bruslarga tegib turishi ham tekshirilishi kerak.

Kolosnikni ustki lapkasi yon brus qirradi bilan bir balandlikda bo'lishi va har qanday holatda ham qirradan past bo'lmasligi kerak.

Kolosniklar lapkalari oralig'iga surikli kartondan qistirgich qo'yishga ruxsat etiladi.

Kolosniklarni yig'ishda ularni o'rnatish vintlari oxirigacha tortib qo'yiladi. Ular kolosniklar sirtidan chiqib turmasliklari kerak.

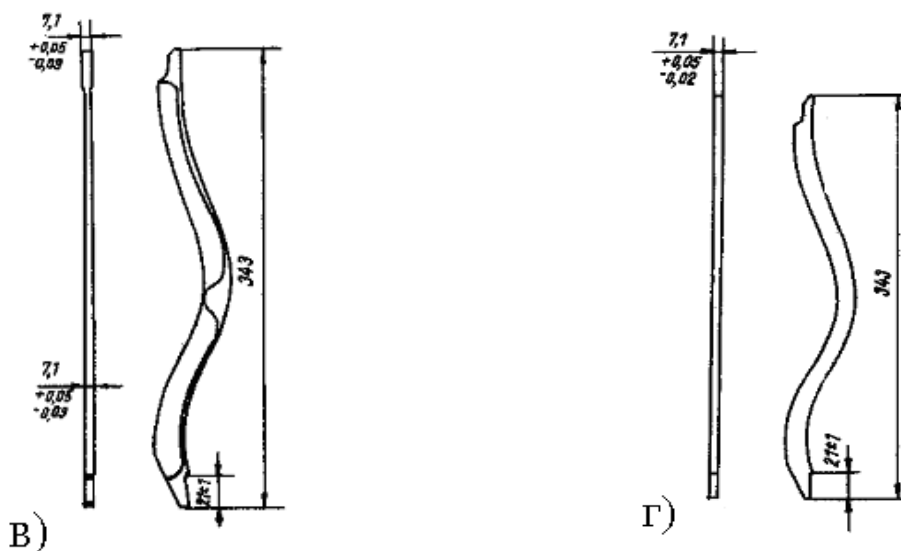
Boltlar boshchalaridagi, shuningdek ichki sirtidagi qirralar yo'qotilishi kerak. Qo'l bilan kolosniklarga bosilganda kolosniklar qo'zg'almasliklari kerak.



4.4 -rasm. Kolosniklar

a- jinniki oddiy DP.AN.005

b – jinniki konsolli 5DP.03.003



4.5-rasm. Kolosniklar

v – linterlarniki YeN 109-67B

g – linterlarniki YeN 109 – 67D

Kolosniklar uyalarida mustahkam o'rnatishlari kerak. Lyuftlar va qiyshayishlarga yo'l qo'yilmaydi. Ular shunday o'rnatiladiki, arralar kengligi quyidagi jadvalda ko'rsatilgan o'lchamlarda bo'lgan oralig'ning o'rtasida bo'lsin.

Arralar kengligi oraliq'ining o'lchamlari

	Jin		Linter	
	Eng kichik oraliq, mm	Eng katta oraliq, mm	Eng kichik oraliq, mm	Eng katta oraliq, mm
Kolosniklarning ishlash joyida	2,6	3,2	2,4	3,0
Kolosniklarning yuqori qismida	4,5	5,0	2,4	3,0
Kolosniklarning pastki qismida	4,5	5,0	4,2	5,2

Kolosnikli panjaralarning ish joyidagi oraliq'i kengligi 30 mm uzunlikda bir xil bo'lishi kerak, ulardan 15 mm arraning kolosniklar oraliq'iga kirishdan yuqori qismida va 15 mm- pastki qismida.

Kolosniklar oraliq'idagi tirqishni o'zgarishi ish joyidan yuqori va pastki tomonlarga bir tekis o'zgarishi kerak.

Ishchi tirqishlar maxsus chekli kalibrlar bilan tekshiriladi.

Kolosnik lapkalari va yon brus orasida hosil bo'lgan barcha tirqishlar yaxshilab shpatlevka qilinishlari kerak.

Kolosniklar yig'ilgandan so'ng kolosniklarning ishchi sirtlari nazorat lineykasi bilan tekshiriladi. Ba'zi kolosniklarni to'g'ri chiziqliligidan chiqishi ishchi qismida 0,6-0,8 mm dan, qolgan qismlarda 2 mm dan oshmasligi kerak.

Ish joyida yedirilishi sezilgan holda kolosnik zudlik bilan yangisiga almashtirilishi kerak.

Kolosniklarning yeyilishi oqibatida arra tishlari o'tish joyida kolosniklar oraliq'ini kengayishi jinlarda 3,2 mm gacha, linterlarda 3 mm gacha bo'lishiga ruxsat etiladi.

Arra tishlarini o'tishi oqibatida oraliqning kengayishida kolosnik almashtirilguncha ishchi kamera shunday pastga tushirilsinki, kengaygan oraliq arraning kameraga chiqish joyidan pastda qolsin.

Kolosnikli panjaraning to'g'ri yig'ilishi butun chigitlar va tolali mahsulotlarning chiqindilarga o'tishini yo'qotib, kolosniklarning ishlash muddatini uzaytiradi.

Topshiriq: Kolosnikli panjaraning ta'mirlash va ishlash muddatini oshirish uchun texnologik kartasi tuzilsin va hisoblansin

Nazorat savollari:

1. Kolosnikning «xolodilnik» qismi deganda nimani tushunasiz?
2. Linter va jin kolosniklarining ishchi oraliq masofalari nechaga teng?

Foydalanilgan adabiyotlar:

5. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash, Toshkent, TTYeSI, 2014.
6. Olimov Q. va boshqalar. Yengil sanoati jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, Akademiya, 2005, 176 b

7. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015

5- Amaliy ish

TA'MIRLASH DAVRINING PARAMETRLARINI ANIQLASH

Ishdan maqsad: Ishlab chiqarish korxonalaridagi mexanika ustaxonasilarida texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va modernizatsiyalash ishlarini o'rganish

Amaliy ishni bajarish tartibi:

1. Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatishning plikli – oldin olish sistemasi.
2. To'qimachilik korxonasi markaziy ta'mirlash ustaxonalarini loyihalash asoslari.
3. To'qimachilik korxonasining markaziy ta'mirlash ustaxonalari (MTU).
4. Chilangarlik-mexanika ustaxonasi (CHMU) va uni dasturi.
5. CHMU dagi dastgoxlar va ishchilar sonini aniqlash.

To'qimachilik korxonalarining texnologik jihozlari turli xildagi murakkab konstruksiyalardan iborat. Bu jihozlar yordamida tolaxar xil turdagi tayyor mahsulotga ayylanadi. Texnologik jihozlari to'qimachilik korxonasining asosiy ishlab chiqarish potentsiali hisoblanadi, ularning texnik holatini saqlanish uzoq ishlari ishga yarakligi to'g'risida kayg'urish ma'muriyat, bakalavr-texnik xodimlar, ustalar yordamchi ustalar va ishchilarning diqqat markazida bo'ladi. To'qimachilik korxonasining ta'mirlash xizmatining asosiy vazifasi texnologik va yordamchi jihozlarni texnik soat xolatida, yuqori unum bilan ishlashi sifatli mahsulot ishlab chiqarishdan iborat. Jihozlarni ta'mirlash va modernizatsiyalash hisobiga ularning ishlatish ko'rsatkichlari ishonchiligi va uzoq ishlab olishiga oshadi. Jihozlashdan foydalanishda texnik ekspluatatsiya qoidalariga rioya qilish mashinalarni to'xtovsiz qimmatga tushadigan ta'mirlashsiz va hajmi mehnat unumdorligi oshishga va uning tannarxi kamayishiga olib keladi. Jihozlarni ta'mirlash jarayonida asoslangan usullar yordamida ularning ekspluatatsion xarakteristikalarini yaxshilashga harakat qilinadi, ya'ni detallarni qayta tiklashda ularga material tashlashda yaxshi texnik xossasiga ega bo'lganlariga e'tibor berish shu bilan birga yuqori mustahkamlikda va ta'mirlashga yaroqli detal va uzellar yasashga erishish zarur. To'qimachilik korxonasi ta'mirlash xizmatining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat.

Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish ta'mirlash va modernizatsiyalash ishlarini takomillashtirish ta'mirlash ishlarining ish hajmini kamaytirishi va shu bilan birgalikda uning sifatini oshirish. Detailarni qayta tiklashning yuqori unumli usullarini qo'llash. Ta'mirlashdagi qo'l mehnatini mexanizatsiyalash, jihozlarni ta'mirlashda turib qolish vaqtini kamaytirish.

Ta'mirlash ishlarida ishlab chiqarishning progressiv tashkilish shakllarini qo'llash.

Jihozlarning konstruktiv kamchiliklarini aniqlash va tuzatish.

Ishlab chiqarish ilg'orlarini tajribalarini urganish va ularni korxona ta'mirlash ishlariga yoyish.

To'qimachilik korxonasi markaziy ta'mirlashustaxonalari loyihalash asoslari tamoyillari

To'qimachilik korxonasi MTU'lari qurilishi loyihasida bir- biriga bog'liq bo'lgan iqtisodiy, texnik va tashkiliy masalalar kompleks ishlar chiqariladi vaechiladi. Iqtisodiy masalar shu jumlasiga quyidagilar kiradi: MTU'larning ishlab chiqarish dasturini o'rnatish buyum nomenklaturasini ko'rsatish ularning soni og'irligi va tannarxi. Texnologik jihozlarni ta'mirlash turlari va sonini aniqlik to'qimachilik korxonasining quvvatini inobatgaolish material va jihozlar asbob inventorlar narxlarini aniqlash. Bino kapital qurilishi smeta hisobi ish xaqi fondi ishlovchilar shtatlari va boshqa masalalar. Texnik masalalarga quyidagilar kiradi, jihoz detal va uzellarini tayyorlash va qayta tiklash texnologik jarayonlarini ishlab chiqarish. MTU xodimlari va ishchilarning ishlash vaqt fondini aniqlash. Kerakli jihoz va ishchilar sonini MTU buyichaaniqlash. MTU asosiy va yordamchi jihozlarni tanlash vaasoslash. Ehtiyoj zarur bo'lgan metall yordamchi materiallar elektr quvvati yonilg'i, suv va gaz miqdorini aniqlash. Transport, yoritish ventilyatsiya va isitish masalalarini ishlab chikish. MTU ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash vaavtomatlashtirish. Ishlab chiqarish joydan yuzalarini aniqlash ustaxonalarini tsex va bo'limlarini rejalashtirish. MTU jihoz va inventarlarini joylashtirish tamoyilarini mehnatni muhofaza qilish, texnikaxavfsizligi yong'in xavfsizligidan himoyalanish fuqoro mudofaasi vaatrof-muhitni boshqarish. Tashkiliy masalalarga quyidagilar kiradi: MTU boshqarish strukturasini ishlab chiqish bo'limi va mansabli shaxslar o'rtasida funktsiyalarni taqsimlash va bir-biriga bog'liqlikni o'rnatish. Mehnatni ilmiy tashkil qilish attestatsiya va MTU ishchi joylarini ratsional tashkil qilish kabi barcha masalalarni ishlab chiqish. MTU faoliyatini tekshirish va hisobot shaklini ishlab chiqish. MTU kadrlar tayyorlash masalalari va ishchilari uchush mehnat sharoitini yaxshilash tadbirlarini ishlab chiqish.

MTU larining ish rejimi dastgohlar va ishchilar vaqti fondi

To'qimachilik korxonasi MTU'lari xar xil grafikda ishlaydi. Masalan, ishlov beruvchi dastgohlarni bir qismi 2 smenada ba'zi bir ustaxonalar bir smena bo'yicha loyihalanadi. MTUlarini loyihalashda ularning ish vaqti

To'qimachilik korxonasining MTU lari

To'qimachilik korxonasining MTU'lari texnologik yordamchi transport va energetik jihozlarni ta'mirlash ularni yuqori unum bilan ishlash va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni baza hisoblanadi. MTU to'qimachilik korxonasining ta'mirlash xizmati tarkibiga kiradi va MTU boshlig'i orqali bosh mexanikka buysinadi.

MTU quyidagi vazifalarni bajaradi:

Korxonaning texnologik jixozlariga ko'p takrorlanmaydigan detal va uzellarni tayyorlash.

YOrdamchi transport va energetika jihozlari uchun detal va uzellar tayyorlash.

Texnologik yordamchi transport va energetika jihozlarining qayta tiklash ishlarini bajarish.

Santexnika qurilmalarini to'la ta'mirlash.

Korxona transport va energetika jihozlarini to'la ta'mirlash.

Jihozlarini modernizatsiyalash va yangi texnik joriy qilish yong'inga qarshi tadbirlarini va texnik joriy xavfsizligi bo'yicha ishlarini amalga oshirish.

To'qimachilik korxonasi bakalavr-texniklarining ilmiy izlanishlari bo'yicha ixtirolari va ratsionallizatorlik takliflarini eksperimental ishlarini o'tkazish.

Nostandart jihozlar tayyorlash ishlarini amalga oshirish.

Korxona ta'mirlash ehtiyojini va texnologik jihozlari uchun yagona detallar va buyumlar tayyorlash.

Polimer materiallardan detallar tayyorlash va qayta tiklash.

Korxona MTU'lari tarkibiga quyidagi tsex va yordamchi ishlab chiqarish xonalari kiradi: CHilangarlik-mexanika, temirchilik ustaxonasi, termik ishlov berish payvandlash asbobsozlik, kapron buyumlari qayta tiklash, detallarni yuvish xonasi, detallar tayyorlamar va materiallar ombori, elektr, santexnika va qurilish ustaxonalari.

Chilangarlik – mexanika ustaxonasi(CHMU)

CHMU MTU'lari tarkibiga kiradigan asosiy ustaxonadir va uning vazifalariga quyidagilar kiradi:

Korxonaning texnologik yordamchi transport va energetika jihozlariga ko'p takrorlanmaydigan detal va uzellar tayyorlash.

Mexanik qayta tiklanadigan detallarga mexanik ishlov berish ishlarini amalga oshirish.

Texnika xavfsizligi yong'inga qarshi tadbirlar, jihozlarni modernizatsiyalash ixtirochilik va ratsionalizatorlik uchun detallarni metal kesish dastgohlarida tayyorlash. CHMU 2 bo'limida: metallarni kesish yo'li bilan mexanik ishlov berish va chilangarlardan iborat.

Ishlab chiqarish dasturi

CHMU ishlab chiqarish dasturi fabrikalar quvvatiga hamda ta'mirlanadigan uskunalarining ish hajmiga bog'liq.

Yigiruv fabrikasi bo'yicha

Yigiruv fabrikasi bo'yicha CHMU ish hajmi yigiruv fabrikasi jihozlarini ta'mirlash ish hajmining 15-25 % tashkil qiladi. Texnologik jihozlarni ta'mirlash ish hajmi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$T_{pr.}=T_r \cdot K_v \cdot K_m \cdot K_o = 205200 \cdot 1,15 \cdot 1,1 \cdot 1,2 = 311493 \text{ soat}$$

Bu erda: T_r – texnologik jihozlarni tamirlash uchun keltirilgan ish hajmini yigiruv fabrikasida ulchov birligi sifatida soatda qabul qilingan texnologik jihozlarni ta'mirlash uchun 1000 ta shartli yigiruv urchuqqa to'g'ri keladigan normativ o'rtacha ish xajmi.

5.1- Jadval

Nomi	Ulchov birli-gi	SHartli yigiruv urchug'i ming dona		
		100dan yukori	50 + 100	50 gacha
Fabrikaning keltirilgan quvvat birligiga to'g'ri keluvchi texnologik jihozlarni ta'mirlash	Ishchi Soat	Kardli yigirish 1000 1100 1200 Qayta tarash sistemasida yigirish		

normativ o'rtacha ish jami		1100	1200	1300
----------------------------	--	------	------	------

SHartli yigiruv uchastkalari sonini aniqlashda to'g'irlovchi koeffitsient kiritiladi – yigiruv mashinalari PK-100, PK-114 dona uchun 1,8. pnevmomexanik yigiruv mashinalari BD-200, PPM-1,85. Rotorli yigiruv mashinalari uchun 1,85.

$$T_r = q * n * z = 95 * 1200 * 1,8 = 205200 \text{ soat}$$

$K_v = 1,5$ – yordamchi jihozlar uchun detallar tayyorlash ish hajmi koeffitsienti.

$K_m = 1,1$ – nostandart jihozlar tayyorlash koeffitsienti

$K_o = 1,2$ – boshqa ishlar ish hajmi koeffitsienti.

Yigiruv fabrikasi bo'yicha metall kesish quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$T_{st.pr.} = K * T_{pr.} = 0,15 * 311493 = 46724 \text{ soat}$$

bu erda: $T_{st.pr.}$ – yigiruv fabrikasi bo'yicha dastgohda bajariladigan ish hajmi, dastgoh soatda;

$K = 0,15-0,25$ – texnik jihozlarni ta'mirlash xajmiga nisbatan dastgohda bajariladigan ishlarni hisobga oluvchi koeffitsient;

$T_{pr.}$ – yigiruv fabrikasida texnologik jihozlarni ta'mirlash uchun keltirilgan ish hajmi ishchi-soatlarda.

To'quv fabrikasi bo'yicha

CHMU ish hajmi to'quv dastgohlarini ta'mirlash uchun keltirilgan ish hajmining 15-25 % miqdori olinadi. To'quv fabrikasi jihozlarni ta'mirlashga keltirilgan ish hajmi quyidagicha:

$$T_{shk.} = T_{r.tk.} * K_v * K_m * K_o = 96480 * 1,15 * 1,1 * 1,2 = 146456 \text{ soat.}$$

bu erda: $T_{r.tk.}$ – texnologik jihozlari ta'mirlash uchun keltirilgan ish hajmi ishchi soat.

To'quv fabrikasida o'lchov birligi sifatida shartli to'quv dastgohlari soni va o'rtacha normativ ish hajmi soatda qabul qilingan.

$$Q_m * N * Z_m = 67 * 1200 * 1,2 = 96480$$

Texnologik jihozlarni ta'mirlash uchun bitta shartli dastgohiga to'g'ri keladigan normativ o'rtacha ish hajmi.

Nomi	Ulchov birli-gi	SHartli yigiruv urchug'i ming dona		
		100dan yukori	50 + 100	50 gacha
Fabrikaning keltirilgan quvvat birligiga to'g'ri keluvchi texnologik jihozlarni ta'mirlash normativ urtacha ish jami	Ishchi Soat	65	67	72

SHartli to'quv dastgohlari sonini aniqlashda to'g'rilovchi koeffitsient kiritildi: bir mokili 1200 mm dan yuqori kenglikda gazlama to'qiydigan avtomat to'quv dastgohlari uchun 1,2; ATPR-120 - 1,3; STB-216 – 2,2; STB-260 – 2,5; STB-330 – 2,7.

Koeffitsientlar $K_v=1,5$; $K_m=1,1$; $K_o=1,2$.

To'quv fabrikasida metall kesish dastgohlarida bajariladigan ish hajmi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$T_{st.tk.} = K \cdot T_{tk.} = 146456 \cdot 0,15 = 21968$$

bu erda: $T_{st.tk.}$ – to'quv fabrikasi bo'yicha metall kesish dastgohida bajariladigan ish hajmi, dastgoh soat;

$K=0,15-0,25$ – texnologik jihozlarni ta'mirlash ish hajmiga nisbatan dastgohda bajariladigan ish hajmini hisobga oluvchi koeffitsient;

$T_{tk.}$ – texnologik jihozlarni ta'mirlash uchun keltirilgan ish hajmi, ishchi soat.

CHMU ning umumiy ish hajmi yigiruv tikuv va buyoq pardoqlash fabrikalar bo'yicha metall kesish dastgohlarda bajariladigan ish hajmi yig'indisi orqali aniqlanadi:

$$T_{um.} = T_{st.tk.} + T_{tk.} = 46724 + 21968 = 68092 \text{ soat}$$

Dastgohlar sonini aniqlash.

CHMU ning metall kesuvchi dastgohlari soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$S = \frac{T_{um}}{Fg\phi g \cdot m \cdot r} = \frac{68092}{2035 \cdot 2 \cdot 0,85} = 19,6$$

bu erda: T_{um} – mexanik ishlov berish ish hajmi dastgoh soat;

$Fgfs$ – dastgohlarning bir yilda xaqiqiy ishlash vaqt fondi, soat;

m – dastgohlarning ishlash smenaligi;

r – 0,85 jihozning yuklanganlik koeffitsienti.

Hisoblab topilgan metall kesuvchi dastgohlar soni CHMUning quvvatini aniqlovchi kursatkich hisoblanadi. CHMulari asosiy metall kesuvchi dastgohlar guruhlariga bo'linadi.

Loyihada 20 ta dastgoh qabul qilamiz.

CHMUda asosiy metall qirqish dastgohlari soni 15-30 bo'lsa, bitta revol'ver tokarlik dastgohi, 30 tadanko'pbo'lsa ikkta qabul qilinadi, 25 tadan ko'p bo'lsa bitta

o'yish va radial parmalash dastgohi qabul qilinadi. Yoprdamchi jixozlar CHMUda asosiy metall kesish dastgohlari soniga nisbatan foiz hisobida kamida bittadan qabul qilinadi. Kichik charxlash dastgohlari 4-6 %, charxlash pardozlash dastgohi 4-6 %, kichik parmalash dastgohi 6-8 % talab kesuvchi dastgoh bitta qabul qilinadi CHMUda sasosiy masala kesish dastgohlari soni 25 ta dan ko'p bo'lsa quyidagi jihozlar bittadan o'rnatiladi rezba yo'nuvchi dastgoh gidravlik montaj pressi qabul qilingan va asoslangan CHMUGa tanlanishi va o'rnatilishi mumkin bo'lgan jihozlar ro'yxati keltirilgan.

Asosiy metall kesuvchi jadval jihozlarning dastgoh guruhlari bo'yicha taqsimlanishi.

5.2-Jadval

Dastgoh guruhlari nomi	Taklif etilgan foiz	Qabul qilingan foiz	Dastgohlar soni.
1. Tokarlik	45 – 50	50	10
2. Randalash	6 – 10	10	2
3. Frezalash	10 – 14	10	2
4. Jilvirlash	8 – 10	10	2
5. Tish yo'nish	6 – 8	10	2
6. Parmalash	6 – 8	10	2
JAMI		100	20

CHMU ning jihozlari va inventarlari ruyxati.

5.3-Jadval

Jihoz va inventarlar ro'yxati	Turi modeli	So-ni	Xarakteris tika	Quv vati	O'lchami
Tokarlik vintqirgish d.	16K20	1	400x2000	11,0	3795x1190
Tokarlik vintqirgish d.	16K25	2	500x2000	11,0	3795x1240
Gorizontal frezerlash d.	6R80	1	250x1000	5,5	1480x1990
Vertikal parmalash d.	2N-135		Osv=35	4,0	1030x825

CHMU ishchilari

MTUning CHMU uchun ishchilari dastgohida ishchilar va chilangalar soni ish rejimiga asosiy metall kesish dastgohlari soniga yuklanish koeffitsientiga va ishchilar va jihozlarning bir yillik xaqiqiy ishlash vaqti fondiga bog'liq holda quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$R_{\text{dac.}} = \frac{F_{\text{max}} \cdot m \cdot r \cdot S_{\text{dac.}}}{F_{\text{uxp.}} \cdot M \cdot a} = \frac{2035 \cdot 2 \cdot 0,85 \cdot 20}{1890 \cdot 1 \cdot 1,1} = 33 \text{ ishchi}$$

bu erda: R_{das} - dastgohda ishlovchi ishchilar soni;

S_{das} - CHMU asosiy metall kesish dastgohlari soni;

M - CHMU jihozlari ishlash smenaligi;

M_1 – CHMU ishchilarning ishlash smenaligi;

r - jihozlarni yuklanish koeffitsienti;

a – ishchilar mehnat unumdorligini oshirish koeffitsienti;

F_{muf} – jihozlarning bir yillik xaqiqiy ishlash vaqti fondi;

F_{ifx} – bitta ishchining bir yillik xaqiqiy ishlash vaqti fondi.

CHMU chilangalar soni dastgohda ishlovchilar soniga nisbatan 55-60 % quyidagi formulaorqali qabul qilinadi:

$$R_{sp}=a \cdot R_{das}=33 \cdot 0,5=16$$

Bu erda: R_{sp} – CHMUdagi chilangalar soni;

$a=0,55-0,6$ – dastgohda ishlovchilar soniga nisbatan chilangalar sonini keltirib chiqarish koeffitsienti;

R_{das} – dastghoda ishlovchilar soni.

CHMUdagi ishchilar umumiy soni quyidagicha aniqlanadi:

$$R_{umu}=R_{das}+R_{sp}=33+16=49$$

CHMU ishchilarning kasbi va malakasi.

5.4-Jadval

Kasblar nomi	Razryadlar					Smena ishchilar soni	Razryadlar					Smena ishchilar soni	Yamm a ish-chi
	II	III	IV	V	VI		II	III	I V	V	V I		
1. Tokarlik													
2. Randalovchi-r													
3. Frezalovchi-r													
JA													
MI													

CHMU ning maydoni.

CHMUning maydoni yuzasi korxona ta'mirlash mexanika ustaxonalarining quvvatiga qarab bitta asosiy metall kesish dastgohiga to'g'ri keluvchi solishtirma maydonga bog'liq holda aniqlanadi. Solishtirma maydonga jihoz va inventorlar egallagan maydon 1 smenada dastgohda ishlovchi ish joylari, dastgohlar, kalonnalar va dastgohlar orasidagi yuradigan transport uchun yo'l yong'inga qarshi choralarni va mehnatning sanitariya gigiena sharoitini hisobga oluvchi maydon kiradi.

Topshiriq: Markaziy ta'mirlash ustaxonalarining ish rejimi, dastgohlar va ishchilar ish vaqti fondi hisoblansin

variantlar	detal	ishlab chiqarilish soni
1	qistirma	20000
2	val	100
3	arra garnituri	50
4	shkiv	50000
5	qoziqli baraban	1000
6	podshipnik	500
7	bosuvchi valik	45000
8	rogulka	7000
9	lapka	30000
10	rif silindir	4000

Nazoratsavollari:

1. Jihozlarida texnik xizmat ko'rsatishning rejali-oldin olish sistemasidan maqsadi nima?
2. Markaziy ta'mirlash ustaxonalarining ish rejimi, dastgohlar va ishchilar ish vaqti fondi hisoblab bering?
3. Chilangarlik – mexanika ustaxanani hisob dasturiini asoslab bering?
4. CHMU dagi dastgohlarni va ishchilarni sonini hisoblash formulalarini yozib bering?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
- 2..Худых М.И. “Ремонт текстильных машин”. Москва, Легпромбытиздат, 1991.

6 AMALIY ISH

JIXOZLARNING ISHLASH PUXTALIGINI ANIQLASH

Paxta tozalash korxonalari mashina va jihozlari murakkab mexanizmlar majmuasidan iborat bo`lib, ular yordamida:

- chigitli paxta g`aramlanadi, tashiladi, quritiladi, iflosliklardan tozalanadi va jinlanadi;
- tola tozalanadi, zichlanadi va presslanadi;
- chigit linterlanadi, delinterlanadi, momiq zichlanadi va presslanadi;
- chigit tashiladi va omborlarga joylashtiriladi.

Texnologik mashina va jihozlar ishonchli, tejimli ravishda yuqori sifatli va belgilangan miqdordagi mahsulotlar ishlab chiqarish uchun mo`ljallangan. Shuning uchun ushbu asosiy funktsiyalarini bajarishiga qarab mashinaning holatiga baho beriladi. O`z-o`zidan ko`rinib turibdiki, mashina soz bo`lsa ushbu funktsiyalarini to`liq bajarayotgan bo`ladi va aksincha, nosoz bo`lsa o`z funktsiyalarini to`liq bajara olmayotgan bo`ladi.

Mashinaning texnik holati uning asosiy ko`rsatkichlari qiymatlarining yig`indisi orqali tavsiflanadi. Asosiy ko`rsatkichlariga mashinaning unumdorligi, ushbu mashinada tayyorlanadigan mahsulotning sifati, sarflanadigan quvvat, ishlash aniqligi, mustahkamligi, bikrligi va boshqalar kiradi. Ushbu har bir ko`rsatkich mashina uchun belgilangan oraliqdagi va texnik hujjatiga (pasporti, texnik shartlari, standartlarga va boshq.) kiritilgan qiymatlarda bo`lishi kerak.

Mashinadan uzoq muddat davomida foydalanish jarayonida uning ko`rsatkichlari sekin-asta o`zgaradi (yomonlashadi). Agar asosiy ko`rsatkichlarining qiymati ruxsat etilgan chegaradan chiqib ketmasa mashina ishga layoqatli holatda bo`ladi, agar ushbu chegaradan chiqsa ishga layoqatsiz holatda bo`ladi.

Quyida mashinaning ko`pga chidamliligi va ishonchliligini tavsiflovchi asosiy terminlar keltirilgan.

Nosozlik – mashinaning shunday holatiki, bunda unga bajarish bo`yicha qo`yilgan asosiy va yordamchi texnologik funktsiyalarining talablarini qoniqtirmaydi.

Ishga yaroqlilik – mashinaning shunday holatiki, bunda mashinadan to`g`ri foydalanish sharoitida belgilangan funktsiyasini bajara oladi.

Mashinaning ishlash qobiliyatini aniqlovchi asosiy shart uning ishonchliligidir.

Talab qilingan vaqt davomida o`zining ekspluatatsion ko`rsatkichlarini saqlagan holda belgilangan funktsiyalarini bajara olish xossasi mashinaning **ishonchliligi** deb ataladi. Mashinaning ishonchliligini uning detallari va qismlarining buzilmasligi, saqlanuvchanligi, ta`mirlashga yaroqliligi va ko`pga chidamliligi ta`minlaydi.

Buzilmaslik – ob`ektning ma`lum vaqt davomida ishlash qobiliyatini yoki majburiy tanaffussiz ayrim ishlash qobiliyatini saqlay olish xossasi.

Foydalanish jarayonida detallar buzilishi mumkin.

Ishlamay qolish – detal, qism yoki yaxlit mashinaning ishga yaroqliligining buzilishi, ya'ni texnologik funktsiyasini bajarish qobiliyatining yo'qolishi (sozlangan tirqishlarning o'zgarishi, jin va linter arralari tishlarining o'tmaslanishi, jin ishchi kamerasida paxtaning tiqilib qolishi, korroziya, detallarning tabiiy yeyilishi natijasida deformatsiyalanishi va boshq.). Ishlamay qolishlik sodir bo'lish sabablariga ko'ra **konstruktsion, texnologik va ekspluatatsionlarga** bo'linadi.

Konstruktsion ishlamay qolishlar mashinani loyihalash bosqichida yo'l qo'yilgan xatoliklar natijasida sodir bo'ladi. U mashinaning ishonchliligini kamaytiradi (mustahkamlikka noto'g'ri hisoblash, metal turini noto'g'ri tanlash, ishqalanish qismlarining germetik yopilmaganligi, mashina qismlarini noto'g'ri joylashtirish, moylash tizimini noto'g'ri tanlash va ishqalanuvchi detallarga moyni noto'g'ri uzatish va boshq.).

Texnologik ishlamay qolishlarni detal, qism va mashinani sifatsiz tayyorlash, detallarni qabul qilingan tayyorlash va qayta tiklash texnologiyalariga bo'ysinmaslik, qism va yaxlit mashinani yig'ish, sozlash, salt yurgizish va sinash texnologiyalariga bo'ysinmaslik keltirib chiqaradi.

Ekspluatatsion ishlamay qolish texnik foydalanish qoidalariga bo'ysinmaslikdan, xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning yetarli kasbiy tayyorgarlik ko'rmaganligidan, o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatilmaganligidan, mashinani sifatsiz ta'mirlanganligidan, tabiiy yeyilish, eskirishdan va boshqa sabablardan kelib chiqadi. Mashinani rejaga asosan, ishchi organlarini almashtirish, tozalash va sozlashlarga bog'liq ravishda to'xtatish ishlamay qolish tushunchasiga kirmaydi.

Ishonchlilik nazariyasida ishlamay qolishlik tasodifiy voqea deb qaraladi va **bog'liq bo'lgan** hamda **bog'liq bo'lmaganlarga** bo'linadi. **Bog'liq bo'lmagan ishlamay qolish** – bunda biror-bir detal yoki qismning ishlamay qolishini boshqa detal yoki qismning ishlamay qolishi keltirib chiqarmaydi; **bog'liq bo'lgan ishlamay qolish** – bunda biror-bir detal yoki mashinaning ishlamay qolishini ushbu mashinaning boshqa detali yoki qismining ishlamay qolishi sababli keltirib chiqaradi.

Ishlamay qolish yo'l qo'yilmaydigan va yo'l qo'yiladiganlarga bo'linadi. **Yo'l qo'yilmaydigan ishlamay qolish** – mashinaning xavfsizligini buzadi yoki ishlab chiqarishda katta to'xtalishga sabab bo'ladi. **Yo'l qo'yiladigan ishlamay qolish** – mashinaning xavfsizligini buzmaydi va ishlab chiqarishda katta to'xtalish keltirib chiqarmaydi.

Mashinaning texnik hujjatida ko'rsatilgan chegaraviy holatigacha (texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun zarur bo'lgan tanaffuslar bilan) ishga yaroqliligini saqlay olish xossasi **ko'pga chidamlilik** deb ataladi.

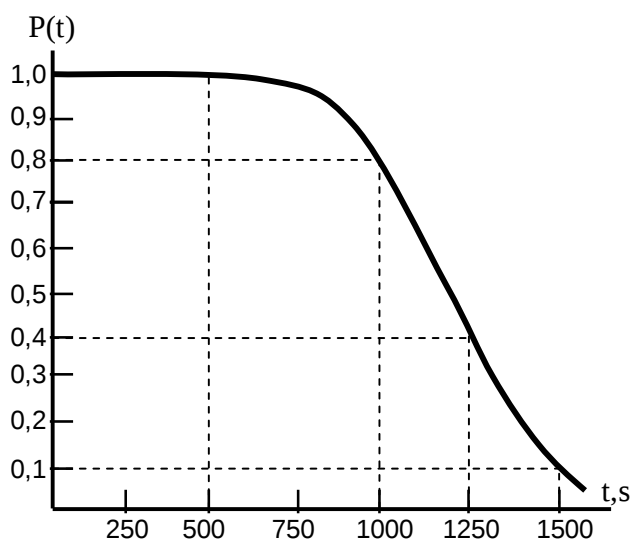
Resurs – mashinaning texnik hujjatida ko'rsatilgan eng chegaraviy holatigacha ishlash muddati.

Xizmat muddati – mashinaning texnik hujjatida ko'rsatilgan chetki holati ro'y beradigan yoki mashinani foydalanishdan to'liq olib tashlanadigan vaqtgacha undan foydalanish taqvimiy davri.

Mashinaning resursi bilan xizmat muddati o'rtasida ko'plab umumiylik bor, ularning ikkalasi ham mashinaning chetki holati bilan aniqlanadi, shunga qaramasdan ular orasida farq bor: xizmat muddati – mashinadan foydalanishning taqvimi bo'yicha davomiyligi, resurs esa – mashinaning chetki holatigacha ishlash muddati.

Bir xil resursli mashinalar har xil xizmat muddatiga ega bo'lishi mumkin, bu mashinadan foydalanish intensivligiga bog'liq.

6.1-rasmda ta'mirlanmaydigan detallarning buzilmasdan ishlashini va ko'pga chidashini to'liq tavsiflovchi egri chiziq misol tariqasida keltirilgan. U detalning



6.1-

rasm. Ta'mirlanmaydigan detalning buzilmasdan ishlashini tavsiflovchi egri chiziq

belgilangan sharoitlarda ishlash muddati t (soat) ga bog'liq ravishda buzilmasdan ishlash $P(t)$ ehtimolini ko'rsatadi. Ushbu grafikdan ko'rinib turibdiki, $t=500$ soat bo'lsa $P(t)=1$, $t=1200$ soat bo'lsa $P(t)=0,4$ va $t=1500$ soat bo'lsa $P(t)=0,1$ bo'ladi.

Keltirilgan misolda detalning minimal resursi 500 soatni tashkil qiladi, 80% li resurs – 1000 soat, 40% li – 1250 soat, 1500 soatli resurs esa atigi 10% ni tashkil etadi.

Ta'mirlanadigan mashina (detal) larning ishonchligi ularning buzilmasdan ishlashiga ham, ta'mirlashga yaroqligiga ham bog'liq.

Saqlanuvchanlik – mashinani saqlash, tashish va undan keyingi davrlarda o'zining texnik hujjatlarida belgilangan ishlash ko'rsakichlarini saqlash xossasi.

Ta'mirlashga yaroqlilik deb mashinaning shunday xossasiga aytiladiki, bunda mashina buzilish va nosozliklarning sodir bo'lishini avvaldan ogohlantirishga, ularni aniqlashga va texnik xizmat ko'rsatishga hamda ushbu buzilish va nosozliklarni ta'mirlash yo'li bilan bartaraf etishga moslanuvchan bo'ladi. Buzilishni bartaraf qilish deganda mashinaning ishga yaroqliligini tiklash tushuniladi. Mashinaning ta'mirlashga yaroqliligini belgilovchi ko'rsatkichlar quyidagilardan iborat bo'ladi:

- qayta tiklashning o'rtacha vaqti;
- belgilangan muddatda ta'mirlash ishlarini bajarish ehtimolining mavjudligi;
- texnik xizmat ko'rsatishning o'rtacha qiymati.

Qayta tiklanadigan (ta'mirlanadigan) mashinaning ishonchli ishlashining zarur ko'rsatkichlari bo'lib mashinaning tayyorlik ko'effitsienti (K_R) va texnik foydalanish ko'effitsienti ($K_{t.f.}$) hisoblanadi.

Tayyorlik ko'effitsienti mashinani buzilmasdan ishlashi (T) va uni tiklash jarayoni (T_T) uchun, ya'ni bir marta buzilish oqibatlarini bartaraf qilish uchun sarflanadigan umumiy vaqtning ulushini ifodalaydi:

$$K_R = \frac{T}{T + T_T}.$$

Texnik foydalanish koeffitsienti mashinaning bir marta buzilishi natijasidagi buzilmasdan ishlashi (T), qayta tiklash jarayoni (T_T) va profilaktika uchun (T_{II}), ya'ni mashinaning buzilmasdan ishlashi uchun sarflanadigan umumiy vaqtning ulushini ifodalaydi:

$$K_{t.f.} = \frac{T}{T + T_T + T_{II}}.$$

Detallarda, birikmalarda, uzellarda va mexanizmlarda turli xil nosozliklar:

- ishqalanuvchi sirtlarning yeyilishi;
- qoldiq deformatsiyalar (chuqurlashish, ezilish, qoldiq egilish, buralish va sh. k.);
- sinishi;
- darz ketish;
- korroziyali yemirilishlar sodir bo'lishi natijasida mashinaning mo'tadil ishlashining buzilishi sodir bo'ladi.

Sinov savollari

1. Mashinaning texnik holati deganda nimani tushunasiz?
2. Ishga yaroqlilik nima?
3. Ishonchlilik bilan ko'pga chidamlilik tushunchalari o'rtasida qanday farq bor?
4. Mashinaning buzilmasdan ishlash ehtimoli qanday aniqlanadi?
5. Ta'mirlashga yaroqli deganda nimani tushunasiz?
6. Tayyorlik koeffitsienti nimani belgilaydi?
7. Konstruktsion ishlay qolishlardan texnologik ishlay qolishlarni farqi nimada?
8. Mashinaning ta'mirlashga yaroqliligini belgilovchi ko'rsatkichlar nimalardan iborat bo'ladi?

7 AMALIY ISH

TEXNOLOGIK JIXOZLARNI KO`TARISH VA SILJITISH

VOSITALARINI HISOBLASH

Reja:

1. Montaj ishlarini bajarishda foydalaniladigan chilangarlik asbob-uskunalari
2. Montaj ishlarini bajarishda qo`llaniladigan o`lchovchi-tekshiruvchi asboblar

Mashinani montaj qilishda uning og`ir qismlarini ko`tarish va tashish uchun *qo`zg`aluvchan kranlar, ko`tarish tali, chig`irlar, domkrat, turli xildagi aravalar, elektro-avtoyuklagichlar* va, agar xona o`lchami imkon bersa, *avtomobilli kranlar* qo`llanadi.

Qo`zg`aluvchan kranlar peshtoqli (chorpoyali) (14.7-rasm, a) va konsollilarga (14.7-rasm, b) bo`linadi.

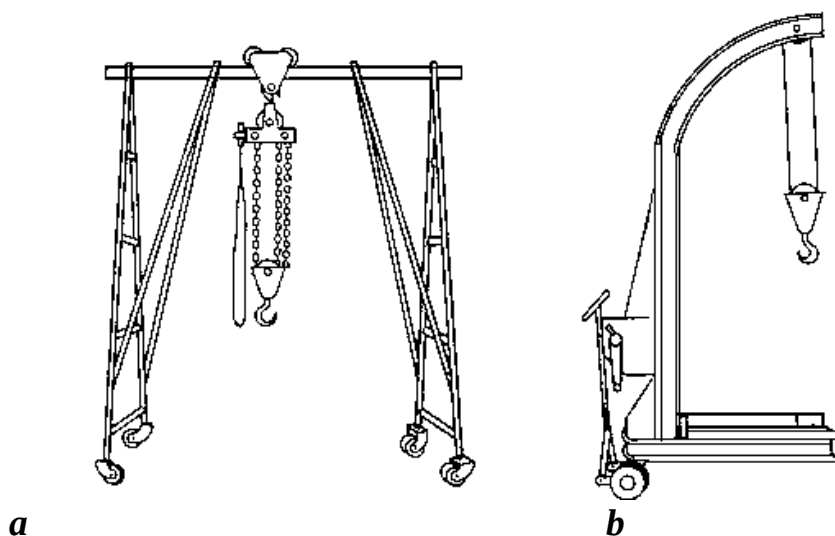
Qo`zg`aluvchan **peshtoqli kranlar** harakatlanishga va ishlashga qulayligi bilan ajralib turadi. Quvurli konstruksiyadan tashkil topganligi uchun sodda va yengil bo`ladi. Kran yuqoridagi ko`ndalang peshtog`iga ilib qo`yilgan tal yordamida yukni ko`taradi. YUK ko`tara olish imkoniyati – 1 va 2,5 t, og`irligi – 100 kg, uzunligi – 2000 mm, kenligi – 3500 mm va balandligi -3670 mm.

Konsolli kran 2300 mm balandlikka 1 tonnagacha yuk ko`tara oladi. YUKni ko`tarish chig`ir yordamida amalga oshiriladi.

Tallar turli xil konstruksiyali: chervyakli, tishli g`ildirakli, ko`p blokli bo`ladi. Ularning yuk ko`tara olish imkoniyati 0,5 tonnadan 20 tonnagacha bo`ladi. Tallar kranga, to`singa va boshqa qurilmalarga ilib qo`yiladi.

Kran va tallarda zanjir va ilgak mavjud bo`ladi.

Montaj ishlarida va og`ir yuklarni tashishda qo`llaniladigan **chig`irlarni** dastaki yoki elektr dvigatel yordamida harakatga keltiriladi. Chig`irlarning yuk ko`tara olish imkoniyati 0,5 tonnadan 10 tonnagacha bo`ladi.



7.1-rasm. Kranlar

Domkratlar vintli, reykali va gidravliklarga bo`linadi. Ular nisbatan katta bo`lmagan balandliklarga yuk ko`tarish uchun mo`ljallangan bo`ladi. Vintli domkratlarining yuk ko`tarish imkoniyati 3; 5; 10 va 15 tonna, ko`tarish balandligi, tegishli ravishda, 130; 300; 330 va 350 mm. Reykali domkratlarining yuk ko`tarish imkoniyati 3; 5; va 6 tonna, ko`tarish balandligi, tegishli ravishda, 300; 350 va 380 mm. Gidravlik domkratlarining yuk ko`tarish imkoniyati juda ham katta (300 tonnagacha). Domkratlar yordamida yuk ko`tarish tezligi: 15-35 mm/min – vintlida, 25-50 mm/min – reykalida va 50 mm/min – gidravlikda.

Aravalar montaj ishlari bajariladigan tsex ichida ham, korxona xovlisida ham yuk tashish uchun mo`ljallangan bo`ladi. Ular dastaki, elektro- va avtoaravli bo`ladi.

Dastaki aravalar ko`tariluvchi va ko`tarilmaydigan platformali bo`ladi. Dastaki aravalarining yuk ko`tarish imkoniyati 150-1500 kg bo`ladi.

Elektro- va avtoaravalar yaqin va uzoq masofalarga yuk tashish uchun xizmat qiladi. Odatda, bunday aravalar ko`tariluvchi platformaga ega bo`ladi, ularning yuk ko`tarish imkoniyati 1 tonnadan 3 tonnagacha bo`ladi. Yukli aravning harakatlanish (tekis yo`lda) 4-5 km/soat ni tashkil qiladi.

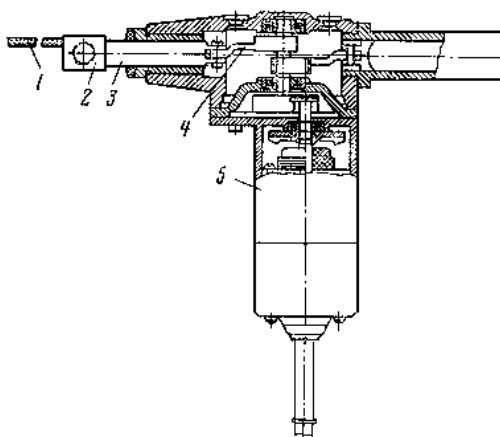
Elektro- va avtoyuklagichlar og`irligi 2 tonnagacha bo`lgan yuklarni ko`tarish va tashish uchun xizmat qiladi. Yuklagichlar eng unumli ko`tarish-tashish vositasi bo`lib hisoblanadi.

Avtomobil kranlar tayanchlar yordamida ishlaydi. Ko`tarish va xartumining burilish mexanizmlari burilish ramasiga joylashgan bo`ladi. Kranlarni kabinadan boshqariladi. Yuk ko`tarish imkoniyati 4 va 6,3 t va xartumining uzunligi, tegishli ravishda, 6,2 va 7,35 m bo`lgan avtomobil kranlar eng ko`p ishlatiladi.

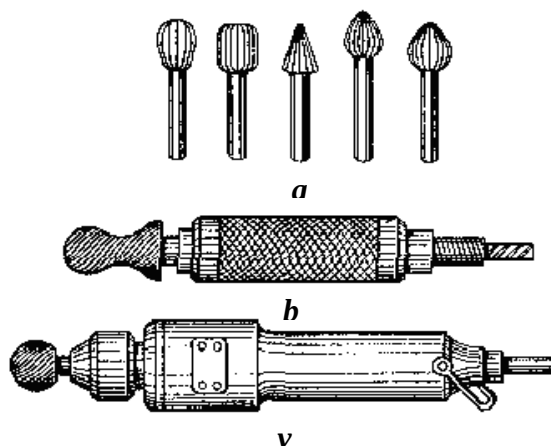
Montaj ishlarini bajarishda foydalaniladigan chilangarlik asbob-uskunalar

Mashinalarni montaj qilishda, uzellarni yig`ishda va ta`mirlash jarayonida har doim ham ko`p mehnat talab qiladigan chilangarlik-keltirish ishlarini bajariladi. Ushbu ishlar qo`lda bajariladi va yuqori malakali ishchilarni talab qiladi. Montaj, yig`ish va ta`mirlash ishlarini jadallashtirish hamda muddatini qisqartirish uchun chilangarlik-keltirish ishlarini mexanizatsiyalashtirish muhim vazifalardan biridir.

Yuqoridagi ishlarni mexanizatsiyalashtirish uchun mexanizatsiyalashtirilgan dastaki asboblardan foydalaniladi. Bunday asboblarning qo`llanishi mehnat unumdorligini o`rtacha 5 martaga, ayrim xollarda esa 15 va undan yuqori barobarga oshiradi. Asosiy chilangarlik-keltirish ishlariga **egovlash, shaberlash, ishqalash, parmalash, joyida teshiklarni kengaytirish** va boshqa ishlar kiradi. Detallarni **egovlashni** odatda qo`lda bajariladi, tegishli dastgoh va mexanizatsiyalashtirilgan asbob qo`llash orqali ushbu jarayonni mexanizatsiyalashtirish mumkin bo`ladi. 14.8-rasmda dastaki elektrik egov ko`rsatilgan. SHtok 3 da joylashgan patron 2 ga standart egov mahkamlanadi. SHtok 3 krivoshipli mexanizm 4 orqali yuqori chastotali elektr dvigatel 5 dan ilgarilanma-qaytma harakat oladi.



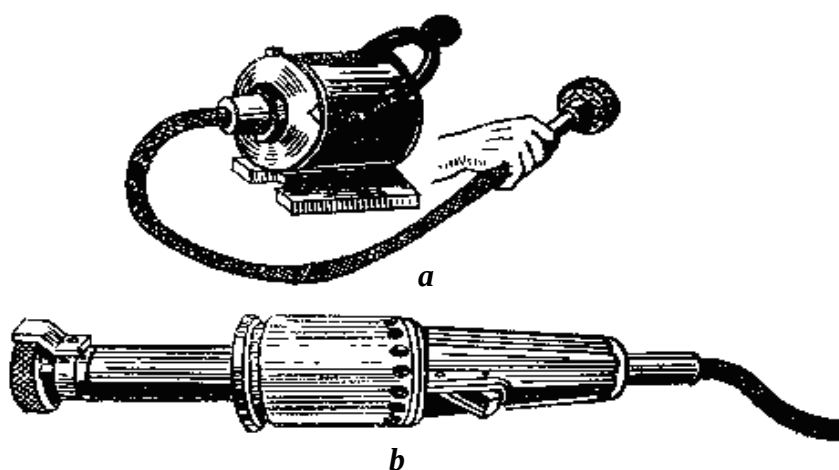
7.2-rasm. Elektr yordamida harakatlanuvchi egov.



7.3-rasm. Egov-freza yordamida murakkab shaklli sirtlarni egovlash va tozalash uchun qo`llaniladigan mexanizatsiyalashtirilgandastaki asboblari.

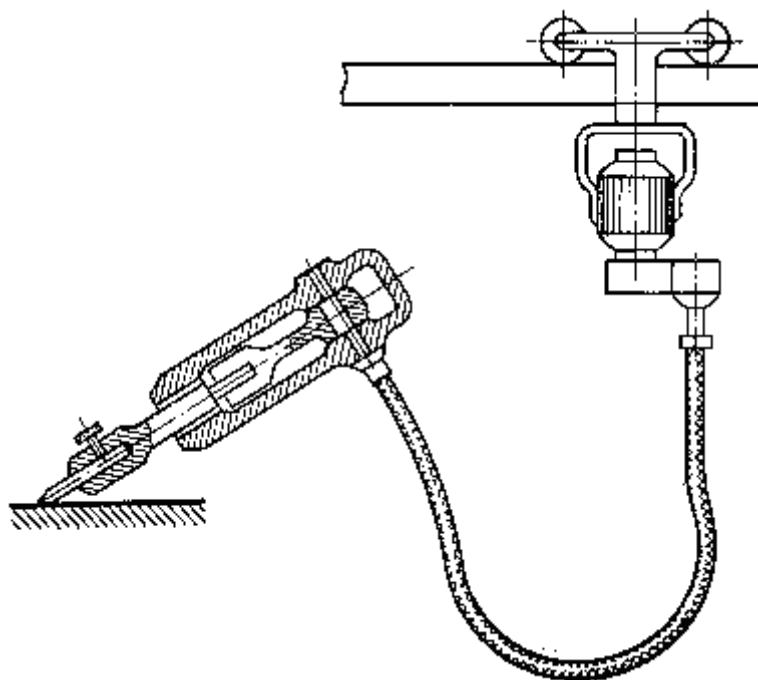
Xuddi shu sxema bo'yicha, biroq siqilgan havo energiyasi hisobiga ishlaydigan pnevmatik egovlar ham qo'llaniladi. Murakkab shaklli sirtlarni egovlash uchun moslanuvchan val orqali dvigateldan harakatni oluvchi (7.2-rasm, b) yoki bevosita o'ziga o'rnatilgan dvigateldan harakatni oluvchi (7.2-rasm, v) egov-frezalar (7.2-rasm, a) qo'llaniladi.

Egovlashni ko'pincha unumdorli hisoblangan jilvirlash jarayoni bilan almashtiriladi. Turli shakldagi jilvirtosh moslanuvchan val orqali dvigateldan harakatni oladi (7.3-rasm, a) yoki o'ziga o'rnatilgan yuqori chastotali elektr dvigateldan harakatni oladi (7.3-rasm, b).

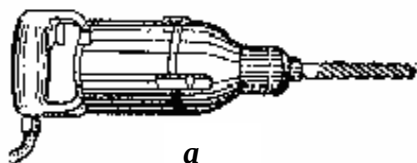


7.4-rasm. Jilvirlash uchun mexanizatsiyalashtirilgan dastaki asboblari.

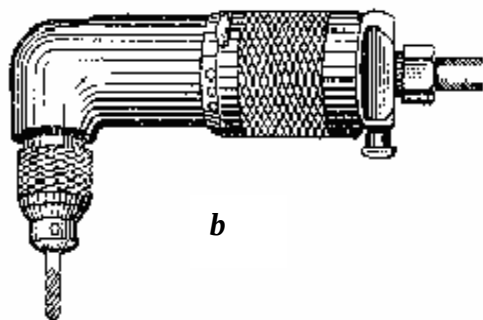
Shaberlash detallarga aniq shakl va o'lcham berish yoki tutashadigan sirtlarni bir-biriga zich yopishishi uchun qo'llaniladi. Shaberlashda 7.5-rasmda ko'rsatilgan asbobdan foydalanish mumkin.



7.5-rasm. Shaberlash uchun mexanizatsiyalashtirilgandastaki asbob.



a



b

7.6-rasm. Dastaki elektr parma.

Tutashadigan detallarning bir-biriga tegadigan (kontakt) sirtini oshirish uchun **ishqalash** jarayoni qo'llaniladi. Detaillarni bir-biriga ishqalash yoki ularga alohida holda ishqalagich yordamida ishlov berish mumkin.

Teshiklarni **parmalash**, odatda parmalash dasgohlarida bajariladi. tsexda mashinani yoki uning qismlarini yig'ishda parmalash ishlarini dastaki elektr parmalar (7.6-rasm, a, b) yordamida bajariladi.

Shuningdek, yig'ish ishlarida avtomatik ravishda muftani o'chiruvchi qurilmaga ega bo'lgan elektrli va pnevmatik gayka buragichlar, shpilka buragichlar va vint buragichlar qo'llaniladi.

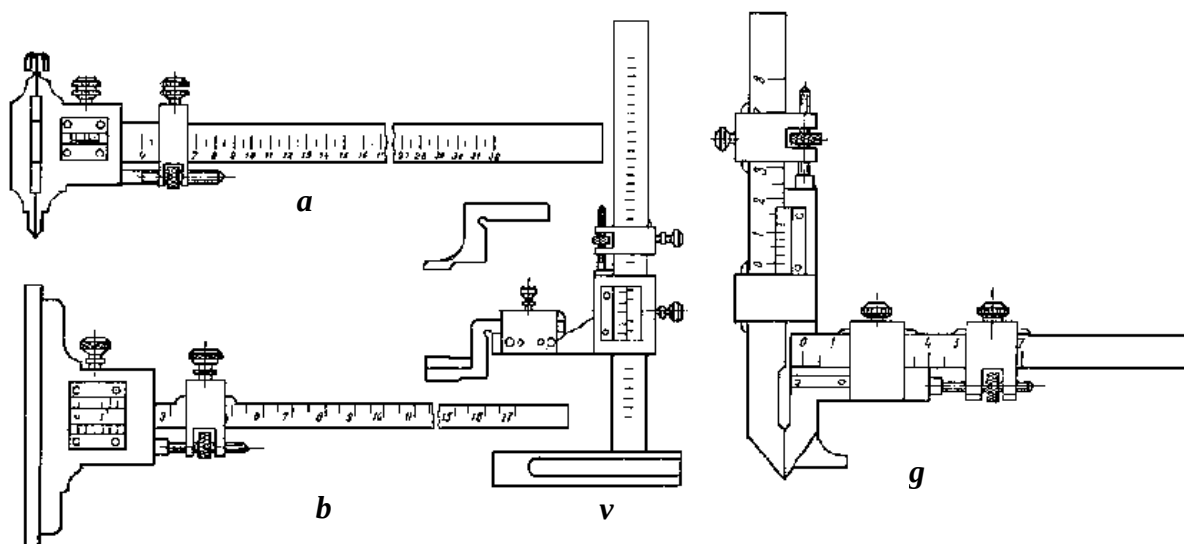
Montaj ishlarini bajarishda qo'llaniladigan o'lchovchi-tekshiruvchi asboblari

Mashinani va uning uzellarini montaj qilishda detal o'lchamlarini, ularning bir-biriga nisbatan joylashishini va mashinaning boshqa ko'rsatkichlarini (aylanishlar

soni, quvvati va boshq.) tekshirish uchun xizmat qiladigan turli xildagi oʻlchovchi-tekshiruvchi asboblardan foydalaniladi.

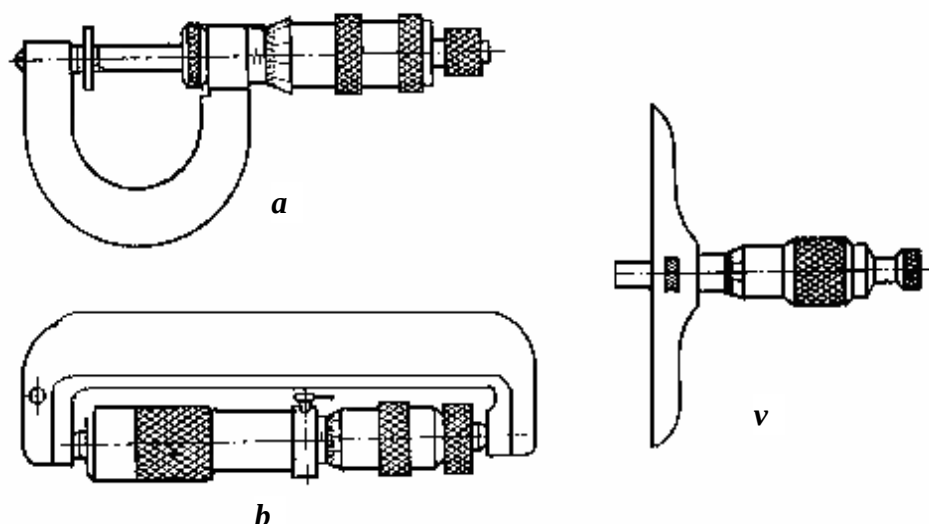
Detallarning chiziqli oʻlchamlarini oʻlchash uchun **shtangen asboblari**, **mikrometrik va indikatorli asboblari** qoʻllanadi.

Shtangenli asboblarga shtangentsirkul (7.7-rasm, a), shtangenreysmus (7.7-rasm, b), chuqurlik oʻlchovchi shtangenlar (7.7-rasm, v) kiradi.



7.7-rasm. SHtangenli asboblari.

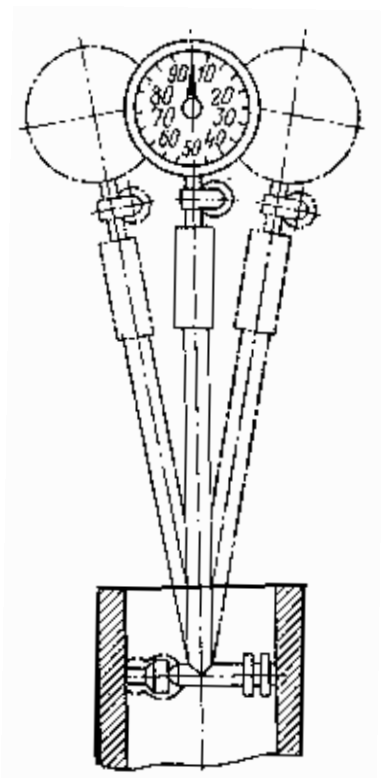
Mikrometrik asboblarga mikrometr (7.8-rasm, a), mikrometriik nutromer (7.8-rasm, b), mikrometrik chuqurlik oʻlchagichlar (7.8-rasm, v) kiradi.



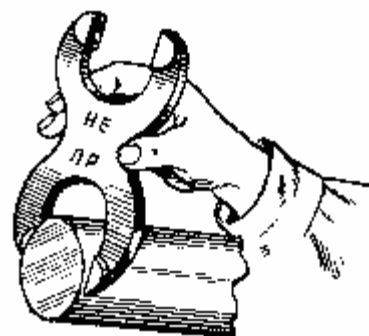
7.8-rasm. Mikrometrik asboblari.

Indikatorli asboblarga misol tariqasida indikatorli nutromerni koʻrishimiz mumkin (14.15-rasm).

Yuqorida koʻrib oʻtilgan barcha oʻlchov asboblari universal deb ataladi.

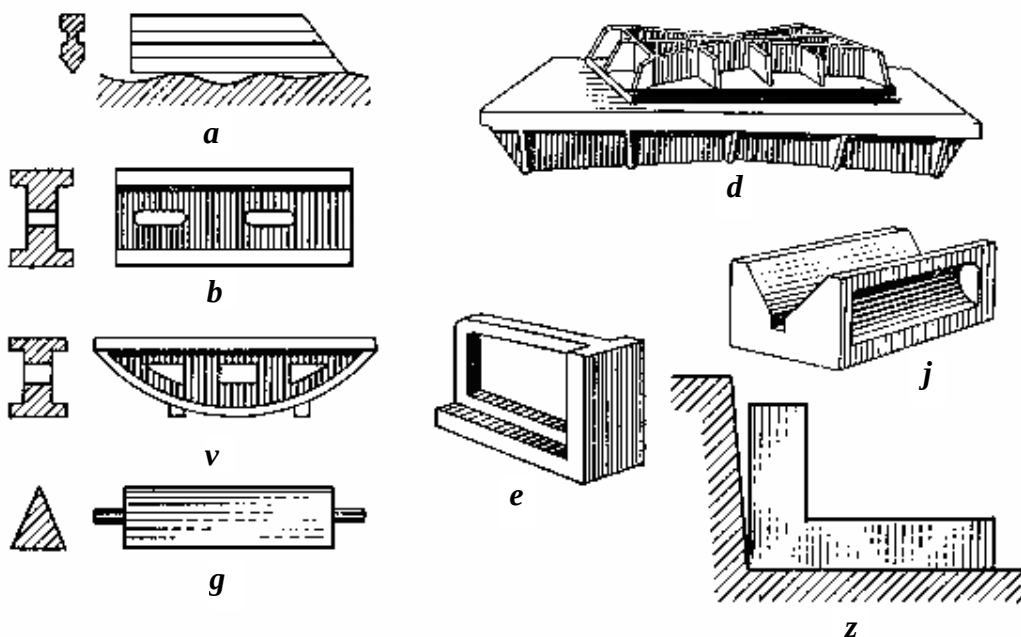


7.9-rasm.Indikatorli nutromer.



7.10-rasm.Chekli kalibrlar.

Ijzat bo'yicha tayyorlangan detallarni chekli kalibrlar (7.10-rasm) yordamida tekshirish tez va aniq amalga oshadi.



7.11-rasm. Tekshiruvchi chizg'ich, plita va burchakliklar.

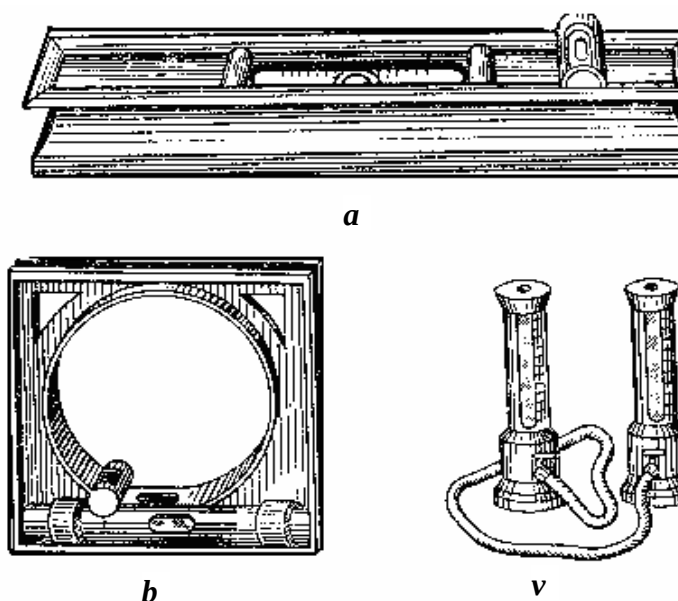
Montaj va yig'ish ishlarida detallarning tekis sirtliliigi va to'g'ri chiziqliligi ham tekshiriladi. Buning uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

1. Yorug`lik tirqishi usuli (yorug`lik o`tishi bo`yicha), bunda lekalali chizg`ichlardan foydalaniladi (7.11-rasm, a).

2. Dog` usuli – bo`yalishi bo`yicha tekshirish, bunda keng ishchi yuzali va burchakli tekshiruvchi chizg`ichlardan (7.11-rasm, b-g), shuningdek turli shakldagi plitalar (7.11-rasm, d-j) ham foydalaniladi.

3. Solishtirish usuli – burchaklik yordamida tekshirish (7.11-rasm, z).

Sirtlarning gorizontalliligini tekshirishda chilangarlik shaytonlaridan foydalaniladi (7.12-rasm, a). Tekisliklarning gorizontalliligi va vertikalliligini tekshirishda ramali shaytondan foydalanish mumkin bo`ladi (7.12-rasm, b). Bir-biriga nisbatan uzoq masofada joylashgan ikkita sirtning o`zaro gorizontalliligini tekshirishga tutash idishlar printsipida ishlaydigan gidrostatik shayton xizmat qiladi (7.12-rasm, v).



7.12-rasm. Shaytonlar.

Sirtlarning vertikal joylashishini tekshirish uchun **shovun rejadan** (14.19-rasm, a) foydalaniladi.

Katta masofaga (1-15 m) ega bo`lgan sirtlarning vertikal va gorizontall joylashishini tekshiriladigan sirtga nisbatan parallel ravishda tortiladigan **sim** (diametri 0,2 mm bo`lgan ingichka po`lat sim yoki ipak ip) yordamida tekshiriladi (14.19-rasm, b).

Alohida detallar sirtlarining gorizontalligi va vertikalliligi hamda tsilindrik sirtlarning ovalsimonligi va konussimonligini **indikator** yordamida tekshiriladi (14.19-rasm, v). Ushbu indikatorlar yordamida val, shkiv, tishli g`ildiraklar va boshqa aylanma detallarning aylanishdagi tepishini ham tekshiriladi. O`lchash aniqligi – 0,005 mm. Indikatorlar ko`plab nazorat qurilmalarida ishlatiladi.

Turli xildagi (val bilan podshipnik, tishli g`ildirak tishlarining ilashishishi, porshen va tsilindr va boshq.) tutashadigan detallarning orsidagi tirqishlarning qiymati har xil qalinlikdagi (0,03 mm dan 1 mm gacha) plastinkalar yig`indisidan iborat bo`lgan **shchuplar** (14.19-rasm, g) yordamida aniqlanadi.

Sinov savollari

1. Montaj deb nimaga aytiladi?
2. Montaj ishlarining tarkibiga nimalar kiradi?
3. Yig`ish ishlari deganda nimani tushunasiz?
4. Jihozni montaj qilishdan avval nimalar aniqlanadi?
5. Yig`ish ishlarining kartalari nima?
6. Montaj ishlarining hajmi nimalarga bog`liq?
7. Mashina osti poydevorini belgilash qanday belgilanadi.
8. Poydevor boltlarining qanday turlarini bilasiz?
9. Jihozlarni montaj qilishda yig`ishning qanday turlari qo`llanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gatayev X.A., Pardayev X.N. Uskunalar ekspluatatsiyasi va ta'mirlash. O'quvqo'llanma. T., TTESI. 2011.
- 2..Худых М.И. "Ремонт текстильных машин". Москва, Легпромбытиздат, 1991.

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI



TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLAR KAFEDRASI

**«TARMOQ MASHINALARINI
TA'MIRLASH»**

fanidan laboratoriya ishlari uchun

USLUBIY KO'RSATMA

Bilim sohasi:	300 000– Ishlab chiqarish–texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar

Namangan – 2018

«Tarmoq mashinalarini ta'mirlash» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma 5320300 - «Texnologik mashinalar va jihozlar (to'qimachilik, yengil va paxta tozalash sanoati)» bakalavr ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, unda 10 ta laboratoriya ishlarini mavzulari, shartlari, mazmunlari va ularni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar keltirilgan.

Ushbu uslubiy ko'rsatma 5320300 ta'lim yo'nalishi bakalavrlari uchun namunaviy dastur asosida yozilgan bo'lib, talabalarni TMT fanidan nazariy bilimlarini puxtalash bo'yicha ko'nikmalar xosil qilishga yordam beradi.

Tuzuvchilar	dots. A.X. Qayumov kat.o'q. M.Sayidmuradov kat.o'q. O.Mamatqulov ass. A.Sidikov
-------------	--

Taqrizchilar	dots. Ataxanov B (NamMQI) dots. A. Burxanov (NamMTI)
--------------	---

Uslubiy ko'rsatma Namangan muhandislik-texnologiya instituti "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrasining yig'ilishida tasdiqlangan. ____
2018 yil, bayonnoma № ____

Uslubiy ko'rsatma Namangan muhandislik - texnologiya instituti o'quv-uslubiy kengashida muhokama kilingan va cho' etishga ruxsat etilgan ____
2018 yil, bayonnoma № ____

Annotasiya

«Tarmoq mashinalarini ta'mirlash» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma 5320300 - «Texnologik mashinalar va jihozlar (to'qimachilik, yengil va paxta tozala sanoati)» bakalavr ta'lim yo'nalish bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, jihozlarda ko'p sonli uchraydigan detal, uzellarni defektlarini aniqlash va ta'mirlash jarayonlarini amaliy o'rganishga bag'ishlangan. Masalan, elastik qoplamali bosuvchi valiklar, riflyali silindrlar, urchuqlar, halqalar, sidirib oluvchi taroq yoki valik uzellari, urchuqlar, mokilar va shunga o'xshash bir mashinada o'nlab, yuzlab, minglab ishlatiladigan ko'p harajat bo'ladigan detallarni hozirgi zamon texnologiyasi va ta'mirlash texnikalari yordamida qayta tiklash jarayonlarini, laboratoriya darslarida talabalar o'rganadi, amaliy ko'nikmalar hosil qiladi.

Qo'llanmada laboratoriya ishlarining qisqacha mazmuni berilgan va kerakli xisoblarni bajarish ko'rsatilgan.

Talabalar laboratoriya ishlari bajarishga tayyorgarlik ko'rayotganda, xisobot yozayotganda va ishlarni himoya qilishga tayyorlayotganda maxsus adabiyotlardan foydalanishlari kerak.

Laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida talabalar kerkli maslahatlarni, ko'rsatmalarni o'qituvchi va o'quv ustasidan oladilar.

Laboratoriya ishlarini bajarishdan oldin talaba quyidagi qoidalarga amal qilishlari kerak:

- laboratoriya ishlarini bajarishdan oldin talabalar uchun kerakli ko'rsatmalar;

- bajariladigan laboratoriya ishiga mo'ljallangan ko'rsatmalarni albatta o'rganib chiqish;

- laboratoriya ishini bajarishdan oldin talaba o'qituvchi bilan suhbatlashadi. Kerakli adabiyotlarni va uslubiy ko'rsatmalarni yozib olgan talabalarni laboratoriya ishini bajarishga ruxsat etiladi;

- laboratoriya ishining natijalari bo'yicha hisoblari bajariladi grafiklar chiziladi, jadvallar to'ldiriladi, o'qituvchi bilan suhbatlashib topshiriladi. Ana shundan so'ng talaba navbatdagi laboratoriya ishini bajarishga kirishadi;

- laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida talabalar albatta, texnik va mehnat xavfsizligi bilan tanishib, maxsus jurnalga imzo chekadi.

Laboratoriya ishlarini bajarishda rioya qilinadigan texnika va mehnat xavfsizligi choralari:

Laboratoriya ishlari elektr tarmog'iga ulangan va ishlab turgan jihozlarda o'tkaziladi. Shu sababli ishni bajarishga kirishishdan avval quyidagilarga rioya qilishlari shart:

1. Bajariladigan ish bo'yicha texnika va mehnat xavfsizligi bo'yicha suhbat eshitishlari kerak.
2. Jihoz elektr tokiga ulanib turganiga amin bo'lishi kerak.
3. Darsga javobgar o'qituvchi va o'quv ustasining ruxsatisiz jihoz ishga tushirilishi man etiladi.
4. Ish tugagandan so'ng jihozning muxofaza eshiklari yopilishi kerak. Asboblar, inventarlar o'z joyiga taxlab qo'yib, ustaga topshirish kerak.

1-LABORATORIYA ISHI

ELASTIK QOPLAMALI BOSUVCHI VALIKLARNI TA'MIRLASH

Ishni bajarish uchun kerak bo'lgan priborlar va materiallar: sshv-2 jilvirlash dastgoxi, spe-4 dastgoxi, bosuvchi valiklar, sangali patron va konusli markazlar, spe-4 dastgoxini pasporti, plakatlar, sovun-soda eritmasi, industrial-20 moyi, o'lchash asboblari: shtangensirkul va mikrometrlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Dastgoxlarni tuzilishi bilan tanishish.
2. Dastgoxlarni sozlash.
3. Podshipnikli, podshipniksiz, markaziy teshtkli va markaziy teshiksiz, ochiq teshikli bosuvchi valiklarni jilvirlash yo'li bilan ta'mirlash.
4. Jilvirlash doirasini, bosuvchi valikni va chervyakli g'ildiraklarni aylanish sonlarini xisoblash.
5. Ish bo'yicha fikr-muloxazalarni bayon eti.

Bosuvchi valiklar riflyali silindrlar bilan birgalikda aylanuvchi, cho'zuvchi juftlik hosil qilib, pilta, pilik va yigiruv mashinalarining asosiy ishchi organlari hisoblanadi.

Bosuvchi valikning ekspluatasiya vaqtida hosil bo'ladigan asosiy defektlari:

- elastik qoplama tashqi ishchi yuzasining notekis yeyilishi;
- elastik qoplama yuzasining tiralishi;
- yeyilgan rezina kukunlari va ishlab chiqarish changlari bilan moyning ifloslanishi;
- valik bo'ynining yeyilishi;
- elastik qoplamaning vtulkadan o'qi bo'ylab sirpanib qolishi;
- elastik qoplamaning eskirish natijasida yorilib ketishi va boshqa inkorlar hosil bo'lishi.

Bosuvchi valikning holatiga qarab, rejali ta'mirlash vaqtida quyidagi ta'mirlash jarayonlari bajariladi:

- a) elastik qoplama almashtiriladi;
- b) elastik qoplama qayta tiklanadi;
- v) bosuvchi valik shpindeli rezerv moy bilan to'ldiriladi, avval eski moy yuvib, chiqarib tashlanadi;
- g) bosuvchi valikning metall detallari ta'mirlanadi.

Elastik qoplamaning almashtirish jarayonlari:

1. Texnik shartlarga mos holda elastik qoplama yuzasi nazorat qilinadi; qattiqligi, elastik qoplama qalinligi va uzunligi.
2. Eski elastik qoplama press-moslama yordamida shpindeldan olib tashlanadi
3. Yangi elastik qoplamaning ichki yuzasiga yelim surtiladi va uni metall shpindel (vtulka yoki valik) ustiga press yordamida kiygiziladi.

4. Yig'ilgan elastik qoplama bilan shpindel orasida qolib ketgan havo pufakchalarini siqib, prokatka usuli bilan, ya'ni ikkita aylanib turgan valiklar orasidan o'tqazib, chiqarib yuboriladi.

5. Yig'ilgan elastik qoplamalar aylanayotganida urishiga tekshiriladi va ularni ekspluatatsiyaga uzatib yuboriladi.

I. Elastik qoplamani qayta tiklash.

1. Elastik qoplamaning tashqi ko'rinishini ko'zdan o'tkazish, bosuvchi valiklar mayda momiqlardan, o'ramalardan tozalanadi. Shundan keyin bosuvchi valiklar saralanadi, yaroqsizlari omborxonaga topshirib yuboriladi, ishlatga bo'ladigan elastik qoplamalar alohida yashiklarga maxsus aravachalarga solib qo'yiladi;

2. Sovun-soda eritmasida elastik qoplamalar yuviladi;

3. Elastik qoplamalar bosuvchi valiklar bilan yig'ilib jilvirlanadi;

4. Yig'ilgach undan keyin yig'ma holda bosuvchi valikning urishi tekshiriladi. Maxsus moslama-dastgoh yordamida bosuvchi valik sekin aylantiriladi. Indikator bilan bosuvchi valikning elastik qoplama urishi o'lchanadi. Urish miqdori ruxsat etilgan miqdordan kichik, yoki teng bo'lishi kerak (mkm).

5. Bir mashinaga yetadigan qilib bosuvchi valiklar komplektovka qilinadi va maxsus aravachalar yoki ko'tarib tashuvchi vositalar yordamida yigiruv sexiga eltib beriladi.

II. Shpindellarni moy bilan to'ldirish.

1. Shpindellarni iflosliklar va momiqlardan o'ramalardan tozalash.
2. Shpindel ichiga eski moyni erituvchi rezerv moy solinadi.
3. Ishdan chiqqan, ifloslangan moydan shpindel tozalanadi.
4. Shpindel yangi moy bilan to'ldiriladi.

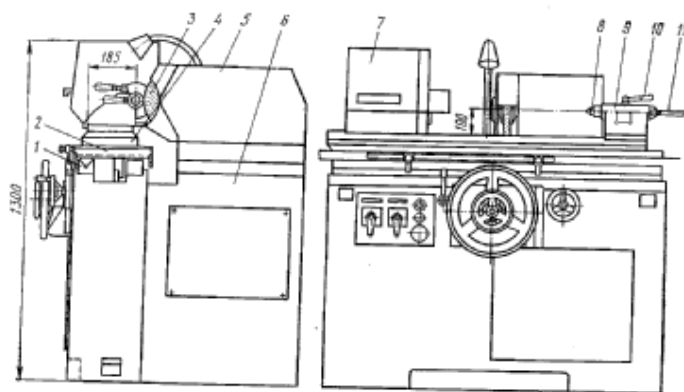
III. Bosuvchi valikning metall detallarini ta'mirlash.

1. Tashqi kuzatish va saralash.
2. Yelim, iflosliklar, momiqlardan tozalash.
3. Metall detallarni ta'mirlash: o'qni to'g'rilash yaroqsizlarni almashtirish, bosuvchi valikni yig'ish.
4. Bosuvchi valikni urishiga tekshirish.
5. Yig'ma bosuvchi valiklarni jilvirlash.

Bosuvchi valikning elastik qoplamasini jilvirlash maxsus SPE-4 va SShV-2 (1-rasm) dasgohlarida olib boriladi, bunday dasgohlar yo'q joylarda dumoloq jilvirlash metall dasgohlarni ham qo'llaniladi. Bu ishda SPE-4 dasgohi yordamida bosuvchi valikning elastik qoplamalari jilvirlanadi. SPE-4 dasgohi quyidagi uzellar va detallardan iborat:

1. Stanina.
2. Tumba.
3. Karetvani chapga va o'ngga harakatlantiradigan revers mexanizm.
4. Valikni jilvirlovchi doiraga yetkazib beruvchi mexanizm.
5. Old babka.
6. Orqa babka.

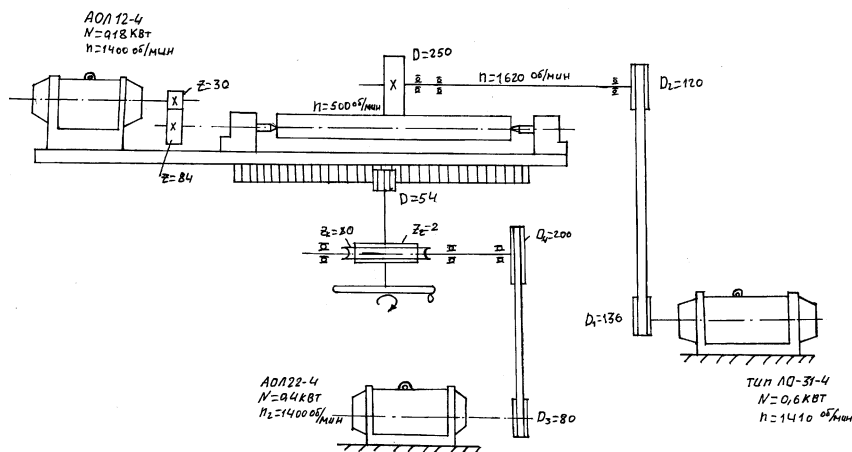
7. Jilvir doira yuritgichi.
8. Jilvir doiraning muhofaza qoplamasi.
9. Muhofaza eshiklari.
10. Markazlashtiruvchi opravka uchun moslama.
11. Sanga patroni.
12. Jilvirlovchi doira opravkasi uchun moslama.
13. Yumalovchi tayanchlarda ishlovchi jilvirlash jarayonida bosuvchi valiklarni maxkamlovchi moslama.



1.1 – rasm. Bosuvchi valiklarning elastik qoplamasini jilvirlash uchun SShV-2 dastgohi.

SShV-2 bosuvchi valiklarning elastik qoplamasini jilvirlash dastgohi quyidagi uzal va detallardan tashkil topgan:

1. Stanina yo'naltiruvchisi, 2. Stol karetkasi. 3. Jilvirlash doirasi. 4. Stol. 5. Support. 6. Stanina. 7. Old babka. 8. Markaz. 9. Orqa babka. 10. Chambarak. 11. Chambarak.



1.2 rasm. SPE-4 dasgohining kinematik sxemasi

Quyida keltirilgan va SPE-4 kinematik sxemasida ko'rsatilgan uzal va detallarning vazifalari (1.2-rasm):

1. Stanina – dasgohning xamma uzel va detallarni mahkamlashga, yig'ishga xizmat qiladi. Staninaning o'zi esa yig'ilgan holda tumbaga o'rnatilgan.
2. Karetkaning chapga-o'ngga harakatlantiruvchi mexanizm, yuritgich ikki tarafga aylanuvchi reversiv elektrodvigatel orqali amalga oshiriladi, chervyakli tishli g'ildirak juftligi, g'ildirak va tishli reyka, karetk yuritgichini maxovik yordamida ham harakatlantirsa bo'ladi.
3. Tumba - fundamentga o'rnatilgan bo'lib, tumba ichida elektroyuritgich o'rnatilgan.
4. Yetkazib beruvchi mexanizmli (podacha) karetk aylanuvchi rama bo'lib, jilvirlash jarayonida bosuvchi valikni jilvirlovchi doiraga asta-sekin yetkazib berib turadi. Bu harakat vint kallagini qo'l bilan aylantirib bajariladi.
5. Old babka- aylanuvchi ramaga o'rnatiladi. Old babka yordamida bosuvchi valiklarga aylanma harakat beriladi.
6. Orqa babka- bu ham aylanuvchi ramaga o'rnatilib bosuvchi valikning ikkita tomoniga tayanch vazifasini bajaradi.
7. Ponasimon tasmali uzatma, jilvirlovchi doira 2ta kronshteynga tayangan valga mahkamlangan.
8. Jilvir doira qopqog'i- himoya qiluvchi qopqoq bo'lib, uning ustiga ventilyatorli sistema orqali suruvchi turuba o'rnatilgan bo'ladi.
9. Markazlashtiruvchi opravka. Ishlov berilayotgan bosuvchi valiklarni old va orqa babkalar yordamida mahkamlanadi.
10. Sanga patroni - ajratilmaydigan bosuvchi valiklar pilta mashinalarida ishlatiladi.
11. Yeyilgan jilvirlovchi doirani to'g'rilash uchun ikkita ustun qo'llaniladi.
12. Yumalovchi bosuvchi valiklarni mahkamlaydigan va aydantiradigan moslama

SPE-4 dastgoxining texnik xarakteristikalar:

Jilvirlovchi doiraning aylanish soni: $n_{shp}=1620$ ayl/min.

1. Bosuvchi valik aylanish soni: $n_v=500$ ayl/min.
2. Karetkaning xarakat tezligi: $V_k=2,4$ m/min.
3. Markazlar balandligi: $H=100$ mm.
4. Markazlar orasidagi masofa: $L=435$ mm.
5. Jilvirlash uzunligi max: $L_{max}=400$ mm.
6. Jilvirlovchi doira elektroyuritgichi: AS-31-4; $N=0,6$ kvt;

$n_e=1410$ ayl/min.

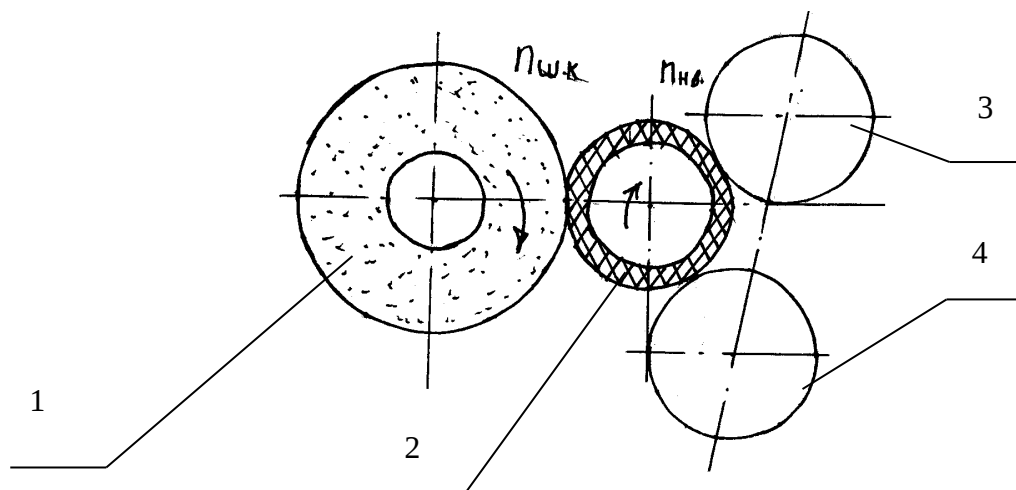
7. Bosuvchi valik aylantiruvchi elektroyuritgich: AOL-12-4, $N=0,18$ kvt, $n_{2e}=1400$ ayl/min.
 8. Chap va o'ng tomonga xarakat beruvchi reversiv elektr yuritgich. AOL-22-4; $N=0,4$ kvt; $n=1400$ ayl/min.
 9. Gabarit o'lchamlar: balandligi-1200mm, uzunligi-1450mm, eni-730mm,
 10. Jilvirlanayotgan bosuvchi valikning eng katta diametri: $f=50$ mm
- Dastgohni sozlash.

1. O'rtasi ochiq silindrik teshikli valiklarni jilvirlayotganda ularni maxsus opravkaga kiygiziladi, oralig'ida konusli vtulkalar yordamida markazlashtiriladi; valiklar mahkamlanadi va opravka maxsus konus gaykalar bilan qattiq siqiladi. Old va orqa babkalarga markazlashtirilgan detallar mahkamlanib, ular yordamida opravka mahkamlanadi, opravkada esa bosuvchi valik maxkamlangan bo'ladi. Old va orqa babkalar jilvirlanayotgan bosuvchi valik uzunligiga moslab qo'yib, keyin gaykalar bilan ramaga maxkamlanadilar.

2. Markazlashtiruvchi teshikchalari bo'lgan valiklarni jilvirlashda old babkaga sangali patron, orqa babkaga konusli markaz qo'yiladi.

3. Markazlashtiruvchi teshiklari bo'lmagan bir tekis bosuvchi valiklarni jilvirlayotganda esa old va orqa babkalarga, ikkalasi xam markazlashtiruvchi sangali patronlar maxkamlanadi. Sangalar bosuvchi valiklar diametriga qarab, tanlanadi. Bosuvchi valiklarni sangalarga o'rnatiladi, sanga patroni gaykalari bilan maxkamlanadi.

4. Tayanchlari sharikli podshipniklarga tayanadigan valiklar maxsus moslama yordamida maxkamlanadi. Moslama aylanuvchi ramaga boltlar yordamida maxkamlanadi. Bosuvchi valik markazlariga o'rnatiladi. Bosuvchi valiklar esa ilgak bilan yurituvchi valiklarga bosib turiladi. Sekin asta jilvirlash doirasiga yaqinlashtirib boriladi. Bosuvchi valik va jilvirlash qarama-qarshi tomonga aylanishlari kerak.



1.3-rasm. Jilvirlash doirasi.

1-jilvir doirasi. 2-valik elastik qoplamasi.

3-yuqori yetaklovchi valik. 4- pastki ushlab turuvchi valik.

Ish bo'yicha topshiriq

Qo'yidagi kinematik xisoblar bajarilsin:

1. Jilvir doirasining aylanish soni: $n_{sh.k} = \dots \text{ ayl/min.}$

2. Bosuvchi valikning aylanish soni: $n_{n.v} = \dots \text{ ayl/min.}$

3. Chervyakli g'ildirakning aylanish soni: $n_{ch.k} = \dots \text{ ayl/min}$

Nazorat savollari:

1. Bosuvchi valiklarning asosiy ekspluatasion defektlarining kelib chiqish sabablarining talqini.
2. Bosuvchi valiklar ta'mirlash xillari, usullari.
3. SPE-4 dasgoxining uzal, d etal va mexanizmlari ishini bayon qiling.
4. SPE-4 dasgoxining kinematik va umumiy ko'rinishi sxema, chizmalari.

2-LABORATORIYA ISHI

VAL VA VALGA O'XSHASH DETALLARNI SOVUQ HOLDA TO'G'RILASH USULI BILAN QAYTA TIKLASH JARAYONINI O'RGANISH

Pribor va materiallar:

Muvozanatlash moslamalari.
Plakatlar.
Soat tipli 1-KI indikator.
Turli ishdan chiqqan vallar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Vallarni tanlash va defektlarini aniqlash.
2. To'g'rilaishi lozim bo'lgan valni asbobga o'rnatish.
3. Moslama yordamida to'g'rilash
4. 1-KI indikator yordamida to'g'rilanganligini tekshirish.
5. O'lchash va xisoblash natijalarini jadvalga yozish.
6. Ish bo'yicha fikr va muloxazalarni bayon etish.

Ishdan maqsad:

1. Detallarni to'g'rilashning asosiy usullari bilan tanishtirish.
2. Detallarni sovuq xolda to'g'rilash uchun bir nuqtaga qo'yilgan kuchni qo'llashning fizik ko'rinishi bilan tanishtirish.
3. Detallarni to'g'rilash jarayonining aloxida parametrlari
4. Detallarning ba'zi parametrlarini nazariy aniqlash.
5. Tug'rilashning nazariy hisoblarini tajribaviy tekshirish va to'g'rilashning amaliy tavsiyasi.

Detallarni to'g'rilash

To'qimachilik paxta tozalash va yengil sanoati mashinalarida shunday detallar uchraydiki, ular kichik mustaxkamlikka ega. Bunday detallarga val va o'qlar kiradi, ularning uzunligi diametriga nisbatan katta masalan; urchuq, brus va boshqalar. Mashinalar ishlash jarayonida bunday detallar yuklanish oshib ketganda ko'pgina plastik deformasiyalarga uchraydi, bunda ular o'z formasidan chiqib ketadi va ishga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Detallar ko'pincha eguvchi moment ta'siri ostida amalga oshiriladi. Ularni tiklash to'g'rilash yo'li bilan olib boriladi.

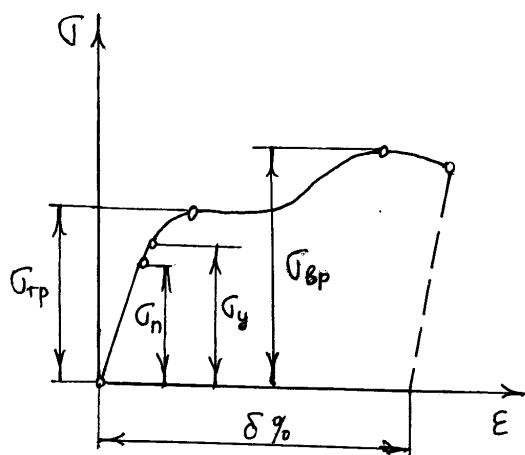
Ta'mirlash amaliyotda to'g'rilashning bir necha turlari mavjud: tashqi statik kuch kuch momenti yordamida plastik egish (qizdirmasdan), mahalliy yoki umumiy qizdirish.

Detallarni sovuqlayin egib to'g'rilash.

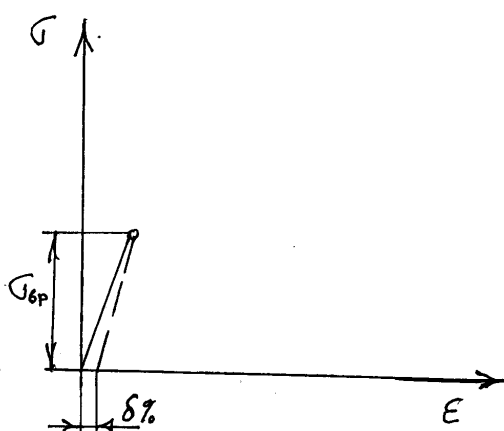
Sovuqlayin egib to'g'rilash plastik egishga asoslangan. Shuning uchun detal materiali plastikligi xossasi to'g'rilashning hal qiluvchi belgisi hisoblanadi. Plastik birligi uzulishdagi uzayish b hisoblanadi. b qancha katta bo'lsa, material shunga plastik hisoblanadi. Cho'zilish diagrammasida material plastikligi oquvchanlik maydoni va mustahkamlik zonasi keltirilgan (2.1 rasm). Plastik materiallar tarkibiga ligirlangan po'latlar kiradi.

Mo'rt materiallar tarkibiga cho'yan, va yuqori uglerodli asbobsozlik po'lati, shisha, g'isht, tosh va boshqalar kiradi. Mo'rt materiallardan qilingan vallar tekkislanmaydi uning cho'zilish diagrammasida oquvchanlik maydoni yo'q, uzulishdagi uzayish birligi 2-5% dan oshmaydi (2.2 rasm), ba'zi hollarda ular ulushlarda xisoblanadi.

Egish bilan sovuqlayin to'g'rilash ikkita usulga bo'linadi: bir jarayonli to'g'rilash usuli, ikki jarayonli to'g'rilash usuli.



2.1-rasm. Plastik materiallarning cho'zilish diagrammasi



2.2-rasm. Mo'rt materiallarning cho'zilish diagrammasi

Bir jarayonli to'g'rilash usuli

3.a-rasmda o'rtadan kuch ta'sir ettirilganda to'g'rilashning keng tarqalgan soxasi berilgan. Buning uchun to'g'rilanayotgan val 1 prizma yoki tayanchga 2 qavariq tomoni bilan press shtoki yoki richagi 3 ning tagidan yumshoq qistirma 4 orqali joylashtiriladi. Val materialidan normal kuchlanish yuzaga keladi. Kuchlanish chekka tolalarda birligini aniqlashda oquvchanlik chegarasiga yetadi va tayyorlama qoldiq plastik deformasiya oladi, bunda ilk egilish bartaraf etiladi. To'g'rilash aniqligi indikator 5 bilan tekshiriladi. 1-rasmda valning egilishini bartaraf etish uchun

zarur bo'lgan oxirgi ko'ndalang kuch qanday oxirgi birlikka ega ekanligi keltirilgan. Plastik deformasiya shtrixlangan uchastka bilan ko'rsatilgan. Kuchlanish epyurasi kuch ta'siri ostida kesish uchun berilgan. Amaliyotda teskari to'g'rilash qo'llaniladi.

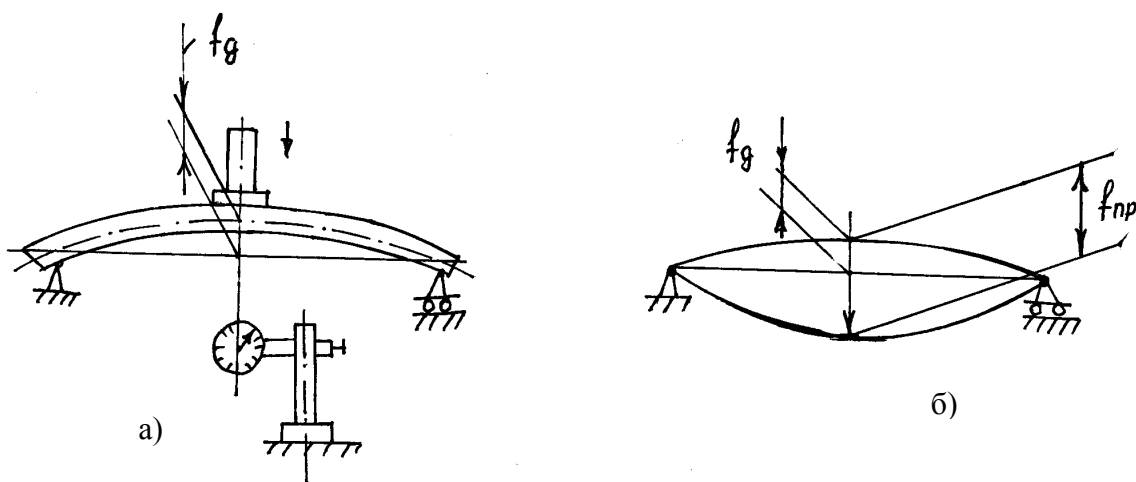
$$f_{pr} = (10-20) f_d$$

Bir jarayonli to'g'ri jarayonli to'g'rgi detalni to'g'rilagandan so'ng qoldiq kuchlanish birliginng kattaligi (4-g rasm). Bundan tashqari ishchi yuklanishlar ta'siri ostida yana qaytatdan valni qiyshayishiga olib kelishi mumkin.

Ikki jarayonli to'g'rilash usuli

Detallarni to'g'rilashdan so'ng qoldiq kuchlanish hosil qilish uchun ikki jarayonli to'g'rilash usuli qo'llaniladi. Val prizmagga (5-a rasm) qavariq tomoni yuqori taraf bilan o'rnatib, unga pressni shtok, richag yoki vinti bilan o'rnatib, unga pressni shtok, richag yoki vinti bilan bosiladi. Bosish kuchi shunday bo'lishi kerakki, val bundan so'ng boshqa tomonga egilgan holatda bo'lishi kerak (5-b. rasm). Undan so'ng jarayon takrorlanadi, bunda bosim shunday bo'lishi kerakki, val to'g'rilanish holatda bo'lishi kerak. (5-v,g rasm).

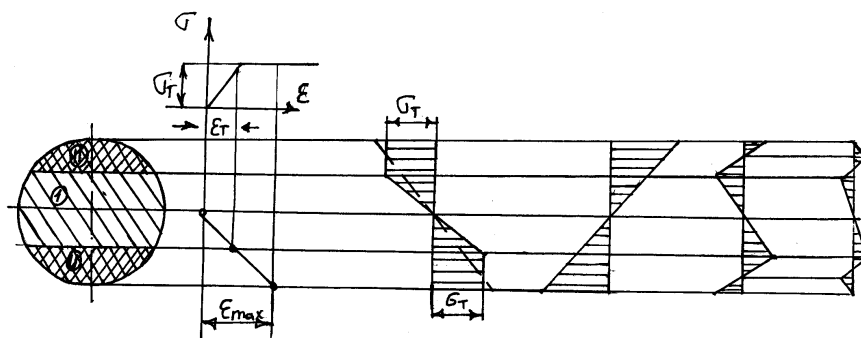
Ikki jarayonli to'g'rilash usulidan so'ng qoldiq kuchlanishni birligi nam bo'lishi kerak, chunki bunda plastik egish yo'li bilan sovuqlayin egdik. Bu usulning avzalligi detall xossasiga xavfsiz ta'sir etadi. Demak, detallarni sovuqlayin to'g'rilash materialning plastikligini, urish qovushqoqligini va charchash mustaxkamligini kamaytiradi.



2.3-расм. Бир жараёнли тўғрилаш. а) тўғрилаш учун жойлаштириш схемаси: б) бир жараёнли тўғрилаш схемаси.

1- валнинг тўғрилашгача бўлган формаси: 2-валнинг P_{np} юкланишдаги формаси: 3- вални тўғрилагандан кейингм формаси (P_{np} юкланишсиз).

aylana do yicna ayianayotgan gaz goreikası oiovida manashy qizdiriladi. Qizdirilgan val qavariq tomoni bo'yicha uncha kata bo'lmagan qismi tezda sovitiladi yoki press, domkrat yordamida to'g'rilanadi. Valni bir tomonlama qizdirish natijasida u qarama-qarshi tomonga egilishga harakat qiladi. Bu jarayonni o'tkazish uchun valning qizdirilgan tomoni asbest bilan yopiladi, sovitish uchun kichik joy qoldiriladi. Sovitish sovuq suv oqimi yoki havo yordamida amalga oshiriladi.

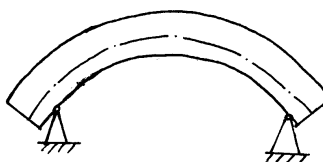


2.4-рasm. Вал кундаланг кесимидаги деформация ва кучланишлар.

а) 1- тўғрилаш



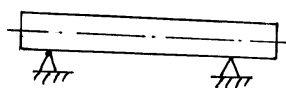
в) 2- тўғрилаш



б) 1- тўғрилашдан кейинги
ва формаси



г) 2- тўғрилашдан кейинги ва
формаси



2.5-рasm. Ikki jarayonli to'g'rilash sxemasi.

Hisobiy bog'liqliklar

Valni to'g'rilash sxemasini keltiramiz. Bunda o'rta ta'sir etuvchi kuch yordamida sovuq holda plastik egamiz. Diametri d (sm), uzunligi l (sm) bo'lgan po'lat valning o'rtasiga to'g'rilovchi kuch R_{pr} (kg) bilan yuklangan(6, a rasm). Cho'ziliш diagrammasi ideal plastik uchastkani tashkil etadi deb qabul qilamiz.

Valning uzunligi bo'yicha eguvchi moment miqdori:

1) Tayanchdan $x < l/2$ masofada

$$M_{uzx} = \frac{P_{np} x}{2}, \quad \text{KZCM} \quad (1)$$

2) Valning o'rtasida moment eng kata qiymatga erishadi:

$$M_{uz2} = \frac{P_{np} l}{4}, \quad \text{KZCM} \quad (2)$$

Valning egilish jarayonida valni eng kata eguvchi kuchlanish miqdoriga bog'liqligini quyidagi etaplarga bo'lish mumkin.

Birinchi etap- qayishqoqlik deformasiya etapi. ($\sigma_{\max} < \sigma_m$) bunda to'g'rilash bo'lmaydi (6, v, g rasm).

1. Eng kata kuchlanish quyidagi formula orqali hisoblanadi (valning o'rtasi uchun):

a) moment orqali

$$\sigma_{muuz} = \frac{M_{uz2}}{W_x} < \sigma_m, \quad \text{KZ / CM}^2 \quad (3)$$

b) R_{pr} kuchi orqali

$$\sigma_{\max} = \frac{P_{np} l}{4 \cdot W_x} < \sigma_m, \quad \text{KZ / CM}^2 \quad (4)$$

bu yerda $W_x = 0,1d^3$ – egilishdagi kesim yuzasining qarshilik momenti, sm^3 .
 d – valning diametri, sm.

2. Val o'rtasining egilishi

$$f_{np} = -\frac{P_{np} l^3}{48EJ_x}, \text{CM} \quad (5)$$

bu yerda $Ye = (2,0-2,1)10^6 \text{ kg/sm}^2$ – po'lat uchun qayishqoqlik moduli,
 $J_x = 0,05 d^4$ – dumaloq keism uchun inersiya o'q momenti, sm^4 .

3. R_{pr} kuchi f_{pr} egilish orqali

$$P_{np} = -f_{np} \frac{48EJ_x}{l^3}, \text{KZ} \quad (6)$$

Ikkinchi etap - qayishqoq-plastik deformasiyaning boshlanishi (eng kata kuchlanish valning o'rtasida $\sigma_{\max} = \sigma_m$)- to'g'rilashining boshlanishish (6, d, ye, j rasm).

Qayiqoqlik deformasiyasi avvaliga valning o'rtasining yuqori va pastki tashqi qismlariga ta'sir etadi.

$\sigma_{\max} = \sigma_m$ qiymatlarini (3) va (4) formulalarga qo'yib, R_{pr} va M_{izg} ga nisbatan yechsak, kuch (7) va moment (8) qiymatlarini to'g'rilashning bo'qlanishi uchun topamiz:

$$P_{npm} = 0,46\sigma_m \frac{d^3}{l}, \text{Kz} \quad (7)$$

$$M_{u32m} = 0,1\sigma_m d^3, \text{KzCM} \quad (8)$$

(5) formulaga (7) formulani qo'ysak to'g'rilash boshlangandagi valning eng kata egilishini topamiz.

$$f_{np} = \frac{1}{6} \frac{\sigma_m}{E} \frac{l^2}{d}, \text{CM} \quad (9)$$

Uchinchi etap - qayishqoq-plastik deformasiya etapi – valni to'g'rilash etapi (6, z,i,k,l rasm)

$P_{np} \succ P_{npm}$ -to'g'rilash kuchi

Plastik deformasiya avvaliga valning o'rtasining yuqorigi va pastki qatlamlariga ta'sir qiladi. To'g'rilash kuchi oshgan sayin plastik deformasiya zonasi oshadi, valning ko'ndalang kesimi va uzunligi bo'yicha o'sadi (4a, 6l rasm). Uchinchi etapda thg'rilash kuch (moment), kuchlanish vaegilish juda qiyin bog'liqlik bor, bu bog'liqlik cho'zilish diagrammasiga bog'liq va ko'pincha grafoanalitik yo'l bilan yechiladi. Kuchlanish, yuklanish va qoldiq kuchlanish epyuralari 4 rasmda keltirilgan.

Kesimdagi eguvchi moment o'uyidagi formula orqali ifodalaniladi:

$$M_{u32} = \frac{2J_{yp}}{y_m} \sigma_m + 2S_2 \sigma_m, \text{KzCM} \quad (10)$$

$$M_{u32} = (W_{yp} + S_{ni}) \sigma_m, \text{KzCM} \quad (11)$$

bu yerda $W_{yp} = \frac{2J_{yp}}{y_m}$ - hamma qayishqoq zonalarining qarshilik

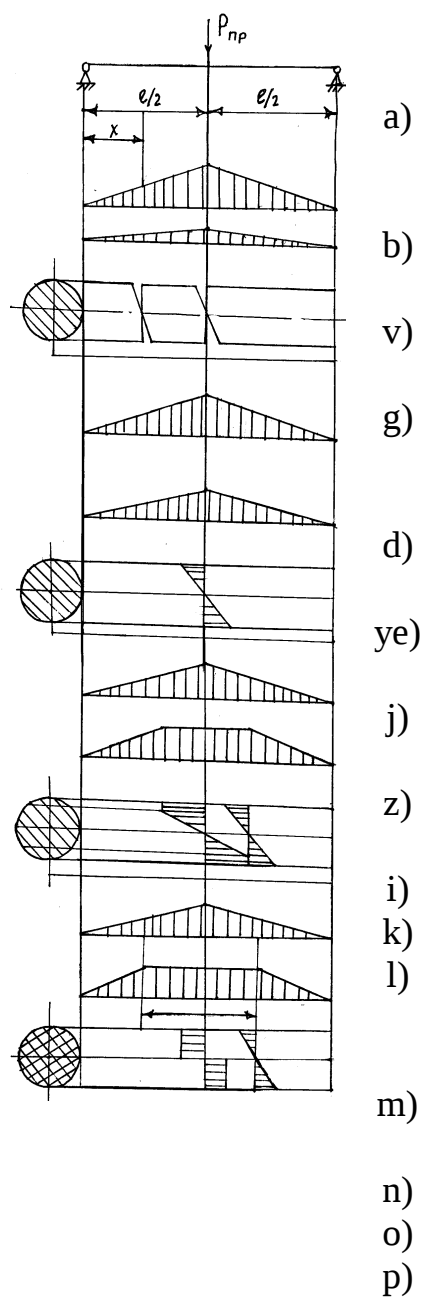
momenti

$S_{ni} = 2S_2$ - dahlsiz zonadan bir tomonida yotgan

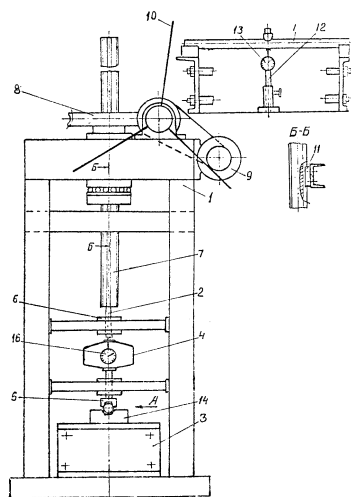
plastik zonaning statik momentini
ikkilangani.

Qayishqoq-plastik deformasiyali valning o'rtacha qismi uzunligi S (sm) quyidagiga teng:

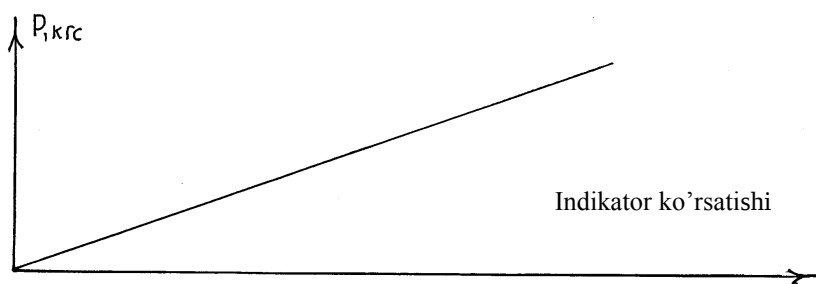
$$C = l - \frac{0,4\sigma_m d^2}{P_{np}}, \text{CM} \quad (12)$$



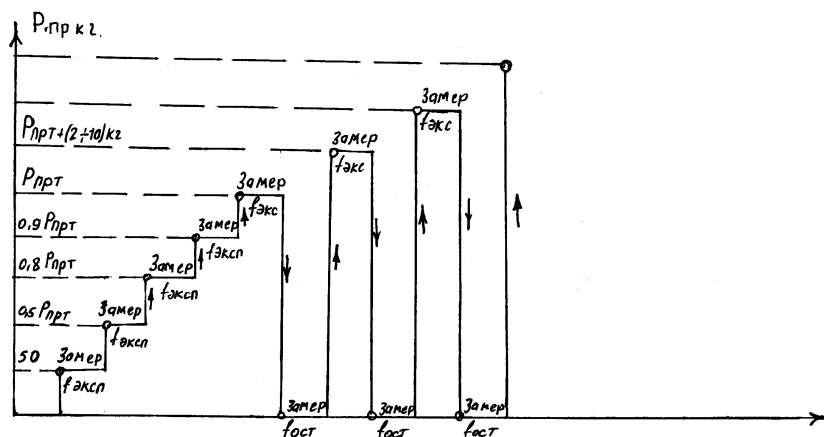
2.6-rasm. Valning o'rtasiga kuch qo'yilganda eguvchi momentlar, kuchlanishlar va valni to'g'rilash vaqtida deformatsiya zonasi epyurasi.



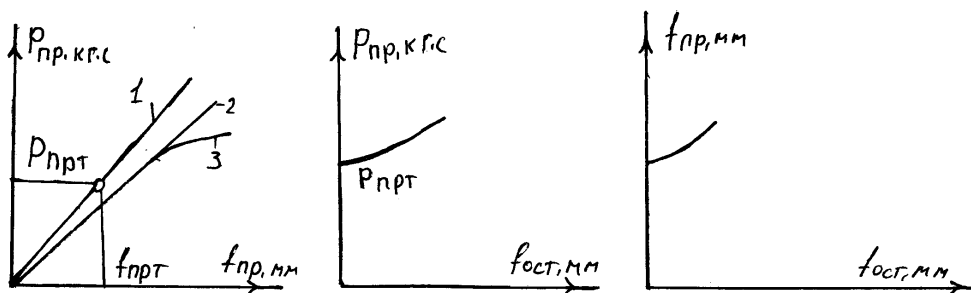
2.7-rasm.



2.8-rasm. Dinamometrning tarirovka grafigi.



2.9-rasm. Markazlashtirilgan kuch ta'sirida val deformatsiyasini talqin qilish. Tajriba o'tkazish siklogrammasi



2.10-rasm. Eksperimental diagrammalar. Hisoblash natijalari.

№	Nomlanishi	Belgila -nishi	O'lcho v birliqi	Hisoblas h formulas i	Formul a natija- si	Nati ja	Izoh
1	Val uzunligi (tayanchlar oralig'idagi masofa)	l	sm	-	-		
2	Val diametri	d	sm	-	-		
3	Val dia- metri, ter- mik ishlash	Oquvchanlik chegarasi	σ_t	kg/sm ²	-	-	
4		Mustahkamlik chegarasi	σ_{vr}	kg/sm ²	-	-	
5		Uzilishdagi chuzilish	δ	%	-	-	
6	Kuchlanish $\sigma_{\max}=\sigma_t$ ga teng bo'lganda valning kundalang kesim yuzasidagi egiluvchi momenti		$M_{izg\ t}$	kg sm	$0,1\sigma_t*d^3$		
7	Kuchlanish $\sigma_{\max}=\sigma_t$ ga teng bo'lganda valning o'rtasiga qo'yilgan to'g'rilash kuchi		R_{prt}	kg	$0,1\sigma_t*(d^3/l)$		
8	Valning o'rtasidagi eng katta elastik egilishlik		f_{prt}	cm	$\frac{1}{6} \frac{\sigma_t}{E} \frac{l^2}{d^3}$		
9	Valning ko'ndalang kesimidagi chegaraviy momenti, bunda valning hamma kesimi o'rtasida plastik deformasiyaga bog'liq		$M_{pr. \ pred.}$	kg sm	$\sigma_t*d^3/6$		
10	Valning o'rtasiga qo'yilgan chegaraviy to'g'rilash kuchi, bunda valning hamma kesimi kuch ostidada plastik-deformasiyaga bog'liq		$R_{pr. \ pred.}$	kg	$0,1\sigma_t*(d^3/l)$		
11	Valning o'rta qismi, $R_{pr}=R_{pr. \ pred}$ to'g'rilash kuchi plastik-deformasiyaga bog'liq		$S_{pred.}$	sm	$0,4l$		

Tajriba natijlari

№	To'g'rilash kuchi, R _{pr} , kgs			Valning o'rtasida valning qayishqoq egilish xisobla- nishi, $f_{np} = \frac{P_{np}}{P_{npm}} f_{npm}$		Valning o'rtasida tajribaviy egilish f _{eks} , mm			Valning qoldiq egilishi f _{ost} , mm				
	Formula	Natija, kgs	Dinamometr indiikatori. mm mm	Sonli miqdori	Nati-ja, sm	Tajriba qaytarilishi			o'rta- cha 2	Tajriba qaytarilishi			o'rta- cha
						1	2	1		1	2		
0	0												
1	50												
2	0,5R _{prt}												
3	0,8R _{prt}												
4	0,9R _{prt}												
5	R _{prt} (1-jad- valdan)												
6	R _{prt} ⁺ (2 ¹ / ₄₅)												
7													
8													
9													
10													

Ish bo'yicha topshiriq

1. Vallarni to'g'rilash usullar bilan tanishish.
2. 1 va 2 jadvallarga binoan valning egilishining nazariy hisoblari keltirilsin.
3. Valni egilishga tajribaviy tekshirish o'tkazilsin.
4. Quyidagi diagrammala qurilsin: R_{pr} , f_{pr} , R_{pr} , f_{ost} , f_{pr} , f_{ost} . (10 a, b, v rasmlar).
5. Xulosalar.

Nazorat savollari:

1. Vallarni sovuq xolda to'g'rilashdan maqsad nima?
2. Qoldiq deformasiya nima xisobiga kelib chiqadi?

3-LABORATORIYA ISHI

KARDOTARASH MASHINASINING BOSUVCHI TAROG'INI TA'MIRLASH

Pribor va materiallar:

1. SPLG-2 universal dastgoxi.
2. Dastgoxni ishlatish pasporti.
3. Plakatlar.
4. Taxometrlar, shtangensirkullar va mikrometrlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Dastgoxni tuzilishini o'rganish.
2. Polotnoni tishini qilovini olish moslamasini eskizini chizish.
3. Ta'mirlash kattaliklari xisoblash.
4. Ish bo'yicha xisobotni yozish va fikr muloxazalarni bayon etish.

Tarash mashinasining yechuvchi tarog'i paxta, kanop va jun tolalarini yechuvchi baraban ustidan taralgan tolani yechish uchun xizmat qiladi.

Yechish tarog'ining mexanizmi taroq, taroq qutisi va podshipnikdan iborat.

Taroq val 1, unga qotirilgan kolosnik 2 va o'z navbatda tishli po'lat plastinasidan 3 iborat. Yechuvchi taroq bir tomondan podshipnikga 4 taqaladi, ikkinchi tomondan taroq qutisiga taqaladi va bu taroq qutisi taroqni tebranma xarakatga keltiradi. Tarash mashinasining taroq qutisi oldingisi kulisli mexanizm ko'rinishida, zamonaviylari esa to'rt zvenoli sharnirli mexanizmdan iborat. Taroq qutisi ikki xil podshipnikka o'rnatilgan: 1) g'ildirash tayanchlariga, 2) sirpanish tayanchlariga.

Tarash mashinasining yechuvchi tarog'i minutiga 600-1800 marta tebranadi. Ilmiy tekshirishlar natijasi shuni ko'rsatadiki, taroq minutiga 900-1100 marta tebranganida taroq vali va po'lat plastinkasida egilish tebranish hosil bo'ladi. Ba'zi hollarda kritik tezlik yuz beradi. Bu xavfli hisoblanadi. Chunki taroq yechuvchi barabanga tegadi, bunda taroq va garnitura ishdan chiqadi. Taroqda yuklanish va deformasiya oshib ketishi va taroqning sinishi, taroq detallari ishdan chiqishi mumkin. Zamonaviy tarash mashinalarida taralgan tolani yechish valikli yechish usulida olib boriladi. Taroqdan foydalanish jarayonida quyidagi nosozliklar kelib chiqadi: arra tishining o'tmaslanishi, ustunlarni egilishi val sapfasini yeyilishi, arra polotnosining ustunga va ustunning valga qotirilishi susayishi, qotirilgan joyida yoriqlar hosil bo'lishi.

Yechish tarog'i SPLG-2 markali universal dasgohlarda ta'mirlanadi.

Yechish tarog'ini ta'mirlash uchun dastgoh (SPLG-2).

SPLG-2 dastgohi yechish tarog'ini ta'mirlash uchun mo'ljallangan.

Dastgohda quyidagi jarayonlar olib boriladi:

1. Taroqni ustunga qotirish.
2. Taroq polotnosini tekislash.

3. Qilovlarini olish.
4. Yechish barabanini balansirovkalash.

Dastgohning asosiy qisimlari(1-rasm).

1. Dasgoh staninasi.
2. Taroqni ustunga qotirish moslamasi.
3. Taroq polotnosini yechish moslamasi.
4. Taroq polotnosini tekislash moslamasi.
5. Qilovni olish moslamasi.
6. Yechish tarog'ini balansirovka qilish uchun moslama.

Dastgoh staninasi - uchta ustundan 1 va ikkita plitadan 2 iborat bo'lib, unga dasgohning hamma uzellari joylashtirilgan.

Taroqni ustunga qotirish moslamasi. Taroq val ustun 3 iziga taroq vali esa valga 4 ilgak orqali ustunga qotiriladi.

Taroq polotnosini yechish to'g'rilash moslamasi. Taroq valigini ikkita diametri 25 mm li sharikli tavyanchga 5 o'rnatiladi. Indikatorni 7 surib, polotno tekisligi tekshiriladi.

Polotno qilovini olish moslamasi yugurdak va yuritmada tashkil topgan, 3-rasm. Yugurdak 1 aylanma va taroq polotnosiga nisbatan ilgariylanma-qaytma harakat qiladi. Ilgarilanma-qaytma harakatni maxsus mexanizm 2 va 3 spiralli-krestli ariqchali val orqali amalga oshiriladi. Yugurdakka kardolenta tortiladi. Kardoksita taroq polotnosiga tegishida polotno yuzasidan tish qilovlarini oladi.

Taroq balansirovka qilish moslamasi.

Yechuvchi taroq pichoq 12 ga o'rnatilib, statik balansirovka qilishadi. Taroq polotnosi gorizontal holatdan pastga va yuqoriga 22° - 30° dan, ya'ni chayqalish amplitudasi 45° dan oshmasligi kerak. Balansirovka paytida ortiqcha metall parmalash bilan olib tashlanadi yoki yengil uchastkasiga payvandlash yo'li to'ldiriladi. Balansirovka qilingan taroq podshipnikka urilishlarni kamaytiradi.

Laboratoriya ishiga topshiriq.

1. Yechish tarog'ini ishlanishi, qurilmasini va texnologik kamchiliklarini va ta'mirlash texnologik jarayonini yozing.
2. Dastgoh, uzellarining konstruksiyasi va uning ishlashini yozing.
3. Polotno tishi qilovini olish moslamasi eskizini chizing.

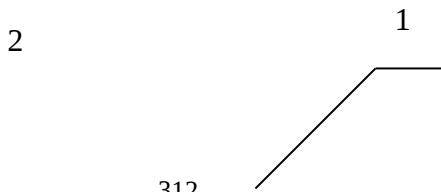
Dastgoh kinematik hisobini keltiring.

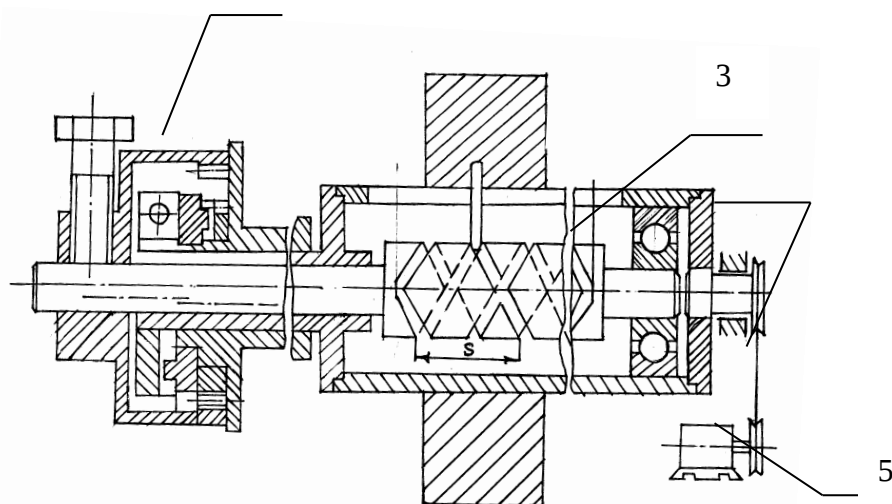
4.1 Charxlash yugurdagi aylanishlar soni (ayl/min) $n_1 =$ (ayl/min)

4.2. Spiralli-krestikli ariqchali val aylanishlar soni
 $n_2 =$ (ayl/min)

4.3. Yugurdakni ilgariylanma-qaytma harakati tezligi (m/s)

$v =$ m/c





3.1-rasm. Polotno qilovini olish moslamasi.

1-yugurdak. 2-korpus. 3-podshipnik. 4-ponali tasmali uzatma.
5-elektrodivigatel. 6-vintli val.

Nazorat savollari:

1. Polotnoni tishini qilovini olish qanday moslamada amalga oshiriladi?
2. Ta'mirlash kattaliklari qanday xisoblanadi?

4-LABORATORIYA ISHI

ROGULKALARNI TA'MIRLASH

Pribor va materiallar:

1. FLR-2 rogulkani ta'mirlash dastgoxi.
2. Dastgoxni ishlash prinsipi va tuzilishini o'rganish.
3. Ishdan chiqqan rogulkalar.
4. Plakatlar.
5. Ta'mirlash bo'yicha normativlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ishdan chiqqan rogulkani tanlash.
2. Uni defektlarini aniqlash.
3. Rogulkani tashqi yuzasini polirovkalash.
4. Rogulka teshigini tekislash.
5. Rogulka shoxlarini to'g'rilash.
6. Defektli rogulkani statik balansirovkalash
7. Defektli rogulkani dinamik balansirovkalash.
8. Ish bo'yicha xulosa va fikr muloxazalarni yozish.

Rogulkalar pilik mashinasi pishtish-o'rash mexanizmining asosiy uzellaridan biri hisoblanadi. Rogulka pilik pishitish va uni g'altakka o'rash uchun xizmat qiladi.

Rogulkalarning ish jarayonidagi quyidagi kamchiliklari mavjud:

1. O'tqazish konusi va shpilkaning yeyilishi.
2. Rogulka sedlosining yeyilishi.
3. Rogulka shoxining g'ovak kesimi yeyilishi.
4. Rogulka shoxlarining dastalanish.
5. Tepkini siljishi va yeyilishi.
6. Rogulka va uning tepkisidagi tashqi yeyilishlar.
7. Rogulkani mayda tolalar bilan to'lib qolishi, ifloslanishi ko'zchasining yeyilishi.

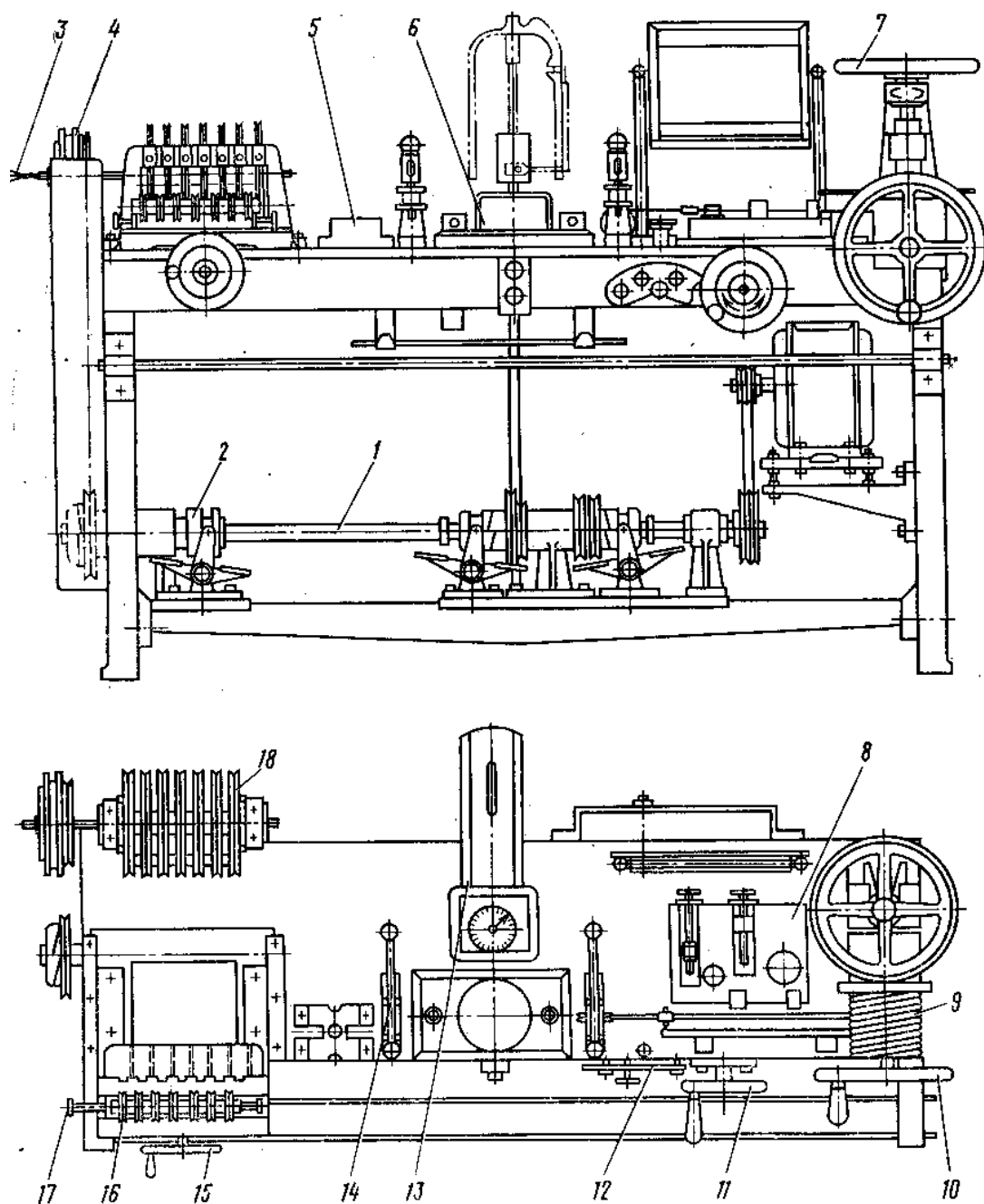
Ta'mirlash jarayonining ketma-ketligi.

1. Rogulkani mayda tolalar va iflosliklardan tozalash.
2. O'tqazilgan konusli vtulkani siqish.
3. G'ovak shoxini shlisa formasini tiklash.
4. Yeyilgan o'lchamlarni tiklash.
5. Teshikni ta'mirlash.
6. Yig'ish.
7. Oxirgi tozalash.
8. Rogulkani dinamik va statik balansirovkalash.
9. Rogulka shoxlarini mustahkamlik va deformasiyaga tekshirish, tekshirish jarayoni.

Rogulkani ta'mirlash uchun F.D. Levkoyevni konstruksiyasi bo'lgan FLR-2 maxsus dastgohida foydalaniladi. Rogulkani ta'mirlash uchun FLR-2 dastgohi F.D. Levoyev konstruksiyasidir (4.1-rasm)

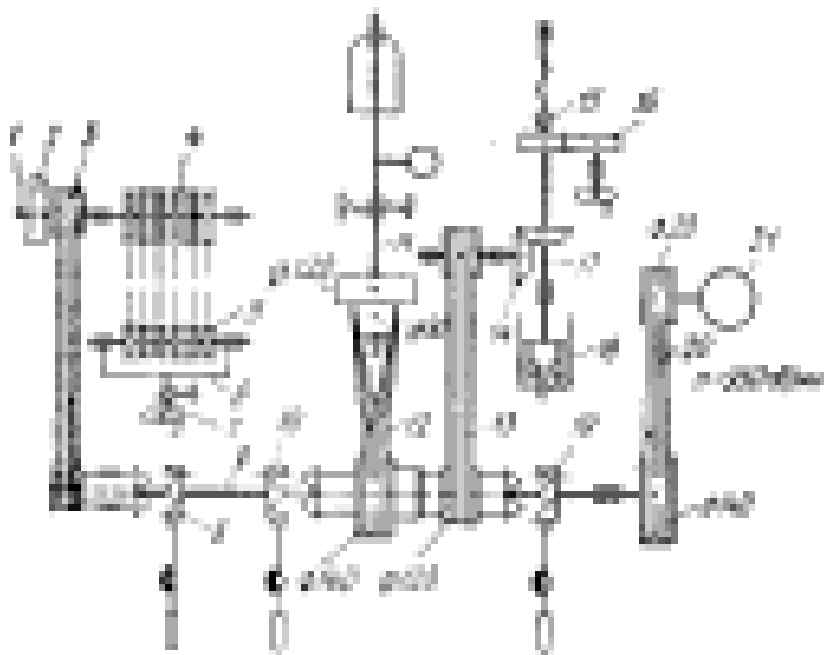
Dastgoh bir necha moslamalardan iborat bo'lib, uning yordamida quyidagi jarayonlar bajariladi:

1. O'tqazish konusidagi yeyilishni bartaraf etish uchun rogulka vtulkasini siqish.
2. Rogulkaning g'ovak shoxi kesimini kalibrlash va tozalash.
3. Rogulkaning g'ovak shoxi kesimi ichki qismini polirovkalash va tozalash.
4. Rogulkaning tashqi yuzasini polirovkalash.
5. Rogulka teshiklarini tozalash.
6. Tepkning gorizontal shoxini kalibrlash (to'g'rilash).
7. Rogulka shoxini to'g'rilash.
8. Shpilkanini almashtirish.
9. Rogulkani statik balansirovkalash.
10. Rogulkani dinamik balansirovkalash.



4.1-rasm. rogulkani ta'mirlash uchun flr-2 dastgohi.

- 1 - bosh val: 2 – kulachokli mufta: 3 – yersh: 4 - jilvirlash toshi:
 5 va 6 – nakavalni: 7 – vintli press: 8 – burilish plitasi:
 9 - lebedka barabani: 10-rogulka shoxi kesimini tozalash moslama maxovigi: 11-
 rogulka vtulkasini siqish uchun moslama maxovigi: 12-plastina: 13- rogulkani
 dinamik balansirovkalash moslamasi: 14- rogulkani statik balansirovkalash pichog'i:
 15- rogulka shoxi kesimini tozalash va polirovkalash uchun moslama maxovigi:
 16-taranglash blogi: 17- taranglash blogi vali: 18-yuritma bloki.



4.2-rasm. rogulkani ta'mirlash uchun flr-2 dastgoxining kinematik sxemasi.

1-yersh: 2-jilvirlash doirasi: 3, 12, 13 va 20 -tasmali uzatma: 4-yurititma bloki: 5-taranglash bloki: 6-karetka:7-taranglash vinti: 8, 10 va 19 –kulachokli muftalar: 9-bosh val: 11-dinamik balansirovkalash uchun pribor: 14-konusimon tishli uzatma: 15-vint-gayka jufti: 16-silindrsimon tishli uzatma: 17-shpindel: 18-rogulka: 21-elektrodivigatel.

Shoxni siqish-toblangan po'lat rolikli shpindelni 17 moslama yordamida amalga oshiriladi.

Shpindel aylanma harakatni asosiy valdan 9 tasmali 13 va konusli tishli uzatma 14 orqali oladi. Tishli uzatma 16 va vint-gayka 15 jufti staninaga nisbatan rogulka 18 (1-rasm) plastinkasi 12 yordamida qotirilgan rolikli shpindelni o'q bo'yicha siljishi uchun xizmat qiladi (4.1-rasmga qarang). Bunda rogulka vtulkasi roliklar orasidagi masofaga chiqadi va siqiladi. O'tqazish teshigini siqqandan so'ng, konus konussimon razvertka bilan kalibrlanadi.

Rogulka shoxi kesimi kalibrlash va tozalash moslama yordamida amalga oshiriladi. Bu moslama asosiy elementi bo'lib, aylanuvchi plita 8, qo'l lebedkasi va pichoq bilan ushlagich hisoblanadi. Plita ustida qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas tayanchlar mavjud. Qo'zg'aluvchan tayanchni siljishi vint yordamida amalga oshiriladi. Plitani 90^0 ga burish mumkin va kerakli holatda qo'zg'almas qilib to'xtatib qo'yish mumkin. Baraban valiga 9 tayanchlarga o'rnatiladi. Tayanch esa staninaga qotirilgan. Øildirak bilan ilashishga kirishuvchi g'ildirak valik bilan maxkamlangan. Ikkinchi tomonda esa maxovik joylashgan. Yo'naltiruvchi blokni egish uchun barabanga bir nechta tros o'ramlari o'ralgan. Trosiga pichoq bilan ushlagich qotirilgan.

Rogulkaning g'ovak qismi gorizantal paziga pichoq kiritiladi va qismi tozalanadi.

Rogulkaning g'ovak shoxi kesimi ichki qismini polirovkalash va tozalash statik yuritma blokli val 4 (1-rasmga qarang), karetk 6 va taraklash blok o'qi 5 bilan amalga oshiriladi.

Ip oxiri rogulka shoxi orqali o'tkazilib, ipning ikkinchi uchi bilan boshlangan va blokka kiygizilgan.

Yetaklovchi blok aylanganda g'ovak shox oralig'i orasidan ip o'tkaziladi, unda shox oralig'i tozalanadi va polirovka qilinadi. Ishlab chiqarishda g'ovak shox yuzasini tozalash va polirovkalash siqilgan havo bilan tozalashdan foydalaniladi.

Rogulkaning tashqi yuzasini polirovka qilish polirovka dumalog'idan 2, vtulka teshigini tozalash kovlagich 1 dan foydalaniladi.

Teshikni tekislash, ya'ni gorizontal shoxning to'g'ri va bir turli bo'lishi uchun vintli pressdan foydalaniladi (1-rasmga qarang).

Rogulka shoxini to'g'irlash va shtiftli almashtirish 5va6 detallar bilan amalga oshiriladi (nakavalnik).

Rogulkalarni statik balansirovkalash balandlik bo'yicha rostlanadigan tayanchli pichoq 14 orqali amalga oshiriladi.

Dinamik balansirovkalash uchun pribor 13 xizmat qiladi.

Dastgoxning bosh vali elektrodivigatelni 21 aylanishi va tasmali uzatma orqali amalga oshiriladi.

Flr-2 dasgoxining imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida unga qo'shimcha ravishda rogulka vtulkasining ustki qismi yuzasining ustki va ichki qismini jilvirlash uchun, vtulka pastki qismidagi qolganini yechish va shpilkani almashtirish uchun maxsus moslama o'rnatiladi.

Nazorat savollari:

1. Rogulka nomlanishi va uning texnologik kamchiliklarini yozing.
2. Flr-2 dastgoxni uzellarini konstruksiyasini o'rganish.
3. Maxovik ii (4.1-rasm) bir marta aylanganda vtulkani siqish uchun moslamasini vtulka tashqi diametrini siqish birligini aniqlang.

5-LABORATORIYA ISHI

TARASH MASHINASINI SHLYAPKALARINI CHARXLASH

Pribor va materiallar:

1. Atsh-3 markali charxlash mashinasi.
2. Plakatlar.
3. Atsh-3 mashinasini pasporti.
4. Burchak o'lchash moslamalari.

Ishni bajarish tartibi:

1. Atsh-3 charxlash mashinasini tuzilishini va ishlash prinsipini o'rganish.
2. Kardotarash mashinasini ishdan chiqqan shlyapkasini tanlash va nuqsonlarini aniqlash.
3. Atsh-3 mashinasi yordamida aniqlangan nuqsonli shlyapkalarini ta'mirlash.
4. Kinematik kattaliklarni xisoblash.
5. Ish bo'yicha xisobot va fikr-muloxazalarni bayon etish.

Shlyapka ignalari bosh baraban ignalari uzaro tasirga kirishib, tolalarni to'g'irlashga harakat qiladi,shu bilan birga iflosliklardan tozalaydi va qisman kalta tolalarni chiqarib tashlaydi.

Ish jarayonida shlyapkada quyidagi nuqsonlar paydo bo'ladi:

- 1.Igna uchlari utmaslashadi.
- 2.Shlyapkani ignali garniturasini ba'zi uchastkalarida ignalarning chalkashib ketishi.
- 3.Igna yuzasini notekis yeyilishi.
- 4.Kolosniklarning qiyshayishi
- 5.Shlyapka tayanchlarining yeyilishi.
- 6.Ignali garniturani kalta va iflosliklar bilan ifloslanishi.
- 7.Ignali garniturani karkasga qotirilishini zaiflashuvi.

Shlyapkani taminlashni texnologik jarayoni.

- 1.Ignali garniturani kesish.
- 2.Ignalarni o'tmaslanishi va kaltalanishi darajasi, shlyapka tayanchlarini yeyilish darajasi bo'yicha saralash.
- 3.Ignali garniturani charxlash.
- 4.Mashinadagi shlyapkalarini joylashtirishva tekshirish.
- 5.Ignali garniturani almashtirgan xolatda saralashdan sung:
 - a) Eski garniturani yechib tashlash;
 - b) Karkasni tekis yuzasini tozalash.
 - v) Yangi garniturani tortish va uni karkasga maxsus kiskich bilan kotirish.
 - g) Charxlash.
 - D) Tekshirish va taxtlash.

Kartotarash mashinasining shlyapkasini Charxlash uchun atsh-3

Avtomatining konstruksiyasini o'rganish.

Shlyapkalarni charxlash avtomati tirash mashinasining shlyapkasini garniturasini charxlash uchun muljallangan.

avtomat kuyidagi usullardan tashkil topgan:

1. Karkas
2. Yuritma
3. Asosiy val
4. Yechish vali
5. O'ng va chap turtkich mexanizmi
6. Charxlash barabani
7. Quvvat mexanizmi
8. Qo'lda tushirish mexanizmi, qo'lda ko'tarish yuritmasi
9. Polzun xarakati mexanizmi
10. Shlyapka shpakalarining charxlash balandligini joylashtirish mexanizmi
11. Charxlash barabaning buylama xarakterga keltirish mexanizmi
12. Shlyapkani charxlash zinasidan chikarish mexanizmi
13. Markazlashgan moylash sistemasi, yukori va pastki changtutkich, panjara
14. O'lchovchi pribor

Karkas – 2ta ramadan iborat bo'lib, u stolga o'rnatiladi. stolga o'ng va chap ustunlar o'rnatiladi, ramalar pastki tomondan o'zaro qotiriladi

Avtomatning bosh vali – 2ta sferik sharikli podshipnikka o'rnatiladi. podshipnik korpuslari o'zaro yechiluvchi qilib yasalgan, bu montaj ishlarini yengillashtiradi.

Qilovni olish vali. shlyapkalarni charxlashda qilovlar paydo bo'ladi. qilovlar tekis ignali yuzalar bilan olinadi. valik ignalari shlyapka ignalariga 1,5÷2mm botishi shart.

O'ng va chap turtgich mexanizmi – shlyapkani charxlash paytida ma'lum holatga rostlash uchun xizmat qiladi.

1ta shlyapka ishchi holatda rostlashadi, charxlash tugagandan so'ng turtiladi, uning o'rniga esa boshqasi joylashtiriladi.

O'ng va chap turtgich mexanizmi tarkibiga o'ng va chap magazin kiradi, bunda 8ta shlyapka bo'lib, bular charxlash uchun mo'ljallangan. shlyapkalarni rostlash ishsiz holatda mexanik o'tkazish yordamida amalga oshiriladi. charxlash paytida shlyapkalarni rostlash chayqaluvchi richag 2 orqali amalga oshiriladi. bir tomondan bosuvchi rolik 3, ikkinchi tomondan esa val 5da o'rnatilgan kulachok 4 o'zaro ta'sir orqali amalga oshiriladi.

Shlyapkalarni joylashtirish shunday amalga oshiriladiki, plastina 6 yonidan 1,5mm bo'rtib turishi kerak. shlyapkalarni turtish val 5, tishli g'ildirak 7 va 8 orqali amalga oshirilib, bir aylanishda bir marta charxlanadi. bu richag 4 orqali ilgari lanma-qaytma harakat oluvchi tishli g'ildirak 3ga pales 9 va turtgich 10 yordamida amalga oshiriladi.

Shlyapkani almashtirish paytida richag 2, kupilk 4 ta'sirida shlyapkani bo'shatadi. agar shlyapkalar qalinligi turli bo'lsa, richag 2 da almashtiruvchi plastani 12dan foydalaniladi.

Charxlash barabani 2ta tayanchga joylashtirilgan truba ko'rinishida bo'ladi. charxlash barabani tayanchlari silindrsimon rolikli podshipnikdan iborat. barabanga qumqog'oz 60kg kuch bilan tortiladi.

Quvuvchi mexanizm iii val ishchi holatidan salt va orqaga ko'tarishda xizmat qiladi.

Qo'lda ko'tarish yuritmasi oxiriga eksentrik vtulka 8 o'rnatilgan val vdan iborat. valga chervyakli g'ildirak 31 mustahkam o'rnatilgan, u esa chervyak 32 bilan ilashadi. chervyakning aylanishi richag 2 val yordamida chambarak orqali amalga oshiriladi.

Qo'lda ko'tarish mexanizmi izni charxlash barabani ustida rostlash jarayonida ko'tarish yoki tushirish uchun xizmat qiladi. chervyakni aylantirib biz shlyapkani charxlash barabaniga yaqinlashtirishimiz yoki uzoqlashtirishimiz mumkin.

Krivoship-shatunli mexanizm polzun 27ni ilgarilanma-qaytma harakatga keltirish uchun xizmat qiladi.

Val iida joylashgan eksentrisitenti 15mm ga teng bo'lgan eksentrik polzunning ilgarilanma-qaytma harakatini ta'minlaydi. val iiga esa $z=24$ mm g'ildirak orqali reduktordan harakat uzatiladi. $z=24$, $z=68$, $z=58$ sonli tishli g'ildiraklar bunga yordam beradi.

Shlyapka inasini charxlash balandligini rostlash mexanizmi vaqtini, charxlashni qo'lda rostlanadi. bu esa shlyapka ignalarining turli balandlikda charxlashini ta'minlaydi.

Charxlash barabanini bo'ylama siljitish mexanizmi. u charxlash valida joylashgan chervyakdan, qo'zg'almas tayanchda joylashgan sharnir bilan bog'langan krivoship va shatun vaifasini bajaradigan chervyakli g'ildirakdan tashkil topgan.

O'lchovchi pribor indikatorni polzunni qo'lda siljitadigan moslamadan tashkil topgan.

Avtomatning texnik tasnifi

1. Avtomat 4mm-450, 4m-150-7 markali kichik o'lchamli tarash mashinasining shlyapkalarini charxlash uchun xizmat qiladi.
2. Charxlash barabanining aylanishlar soni $\eta_{tb}=1800$ ayl/min.
3. Val iii ning izni ko'tarish ishchi tezligi $\eta_{tb}=0,055$ ayl/min.
4. Val iii ning izni ko'tarish salt tezligi $\eta_{tb}=11$ ayl/min.
5. Polzunning siljish birligi – 30mm.
6. Polzunning 1 minutda to'la tebranishlar soni – 87.
7. Ish unumdorligi – 26 shlyapka/soat.
8. Bitta shlyapkani charxlash vaqti – 2,5 minut.
9. Shlyapkalar notekisligi – $x=0,04$ mm.
10. Elektrodvigatel – $n=1$ kv, $\eta=630$ ayl/min, ao-41-6
11. O'lchamlari uzunligi – 1815 mm.
eni – 990 mm.

12. Og'irligi $g=750$ kg.

Hozirgi vaqtda atsh-3 avtomat o'rniga atsh-v markali avtomat qo'llaniladi. u quyidagi afzalliklarga ega:

1. Ish unumdorligi – 40 dona/soat
2. Kinematikasi soddalashtirilgan.
3. Og'irligi $g=575$ kg.

Laboratoriya ishi bo'yicha topshiriq.

1. Ish jarayonida yuz beradigan shlyapkalarning kamchiligini izohlang.
2. Shlyapkani ta'mirlash texnologik jarayoni.
3. Atsh-3 avtomati qanday ishlaydi.
4. Quyidagi mexanizmlarning sxemasi keltirilsin:
 - a) Quvuvchi mexanizmi;
 - b) Qo'lda ko'tarish mexanizmi;
 - v) Polzun harakati mexanizmi;
 - g) Charxlash barabanining bo'ylama siljitish mexanizmi.
5. Quyidagi hisob bajarilsin: val iii ni shlyapkani almashtirishdagi aylanishlar sonini shlyapkani charxlash jarayonidagi aylanishlar soniga nisbati

$$\frac{\eta_{uc}}{\eta_{um}} =$$

6. Dastgohning igna yuzasining notekisligi $\delta=0,2$ mm bo'lganida sozlang.
 7. bir Nechta shlyapkalarni charxlashni olib boring va uni tekshiring.

nazorat savollari:

1. Atsh-3 charxlash mashinasini tuzilishini va ishlash prinsipini aytib bering
2. Kardotarash mashinasini ishdan chiqqan shlyapkasini tanlash va nuqsonlarini aniqlang.
3. Atsh-3 mashinasi yordamida aniqlangan nuqsonli shlyapkalarni ta'mirlash texnologiyasini aytib bering.

6-LABORATORIYA ISHI

MASHINA DETALLARINI PAYVANDLASH YORDAMIDA QOPLAB QAYTA TIKLASH

Priborlar va materiallar

1. Uanj-5 vibroyoy qoplash dastgohi.
2. Ishdan chiqqan vallar.
3. Plakatlar.
4. Elektrod va yordamchi materiallar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Uanj-5 vibroyoy qoplash dastgohini tuzilishini va unda Ishlash yo'lini o'rganish.
2. Ishdan chiqqan vallarni tanlash va nuqsonlarini aniqlash.
 1. Dastgohga valni o'rnatish va ta'mirlash.
 2. Tok, shpindelni aylanishlari sonini, qoplangan diametrni o'lchash va qoplash rejimlarini hisoblash.
 3. Ish bo'yicha hisobot va fikr-muloxazalarni yozish.

Detallarni tiklash texnologiyasida payvandlash asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Oxirgi vaqtlarda kam ish unumdorligiga ega bo'lgan qo'l elektr yoyi va gaz alangasi yordamida payvandlash yuqori unumdorlikka ega bo'lgan usullardan biri hisoblanadi. Bularga quyidagilar kiradi: flyus qatlami yordamida avtomatik qoplash, elektr shlakli, vibroyoy yordamida va boshqalar.

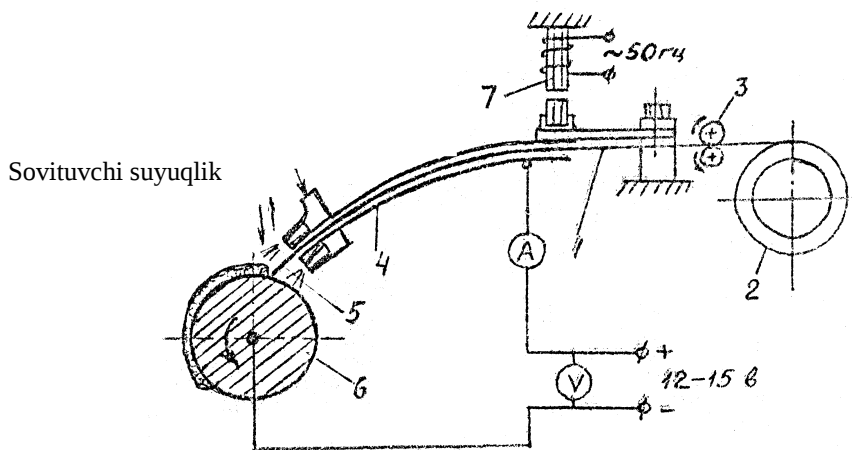
Bu laboratoriya ishida detallarni avtomatik vibroyoy yordamida qoplab, qayta tiklash usuli o'rganiladi.

Qoplash usulidan maqsad

Metallarni vibroyoy yordamida qoplash metallarga ishlov berishning elektr uchqunli usuli kelgusida rivojlanadigan usullardan hisoblanadi. Elektrod simi eritilayotgan detal bilan o'zaro ta'sirda elektr zanjirini portlatadi va davriy ravishda ulaydi. Bu jarayon maxsus kallak yordamida amalga oshiriladi.

Bunday qoplash uchun maxsus moslama sxemasini ko'rib chiqamiz (6.1-rasm).

Qoplash vaqtida elektrod simi 1 kasseta 2 dan rolik 3 orqali titrovchi mundshtuk 4 ga uzatiladi. Elektrod simi oxiri 5 1,5 mm dan 2,5 mm gacha titrashli uzatish orqali uzatiladi. Bunday titrashda elektrod simi oxiri 5 va qoplanayotgan detal 6 orasida elektr zanjirining birikishi va ajralishi ro'y beradi. Titrash elektromignit 7 yordamida amalga oshiriladi. Payvandlash zanjiri o'zgaruvchan, o'zgarmas va kombinasiyalashgan tokdan ta'minlanadi. Eng yuqori ish unumdorligi va qoplanayotgan qoplamaning sifatli bo'lishi kombinasiyalashgan tok yordamida ta'minlanganda olinadi. Detal va elektrod simiga mundshtuk sovituvchi eritma yuboriladi. Ayrim hollarda sovituvchi eritma bo'lak holatda yuboriladi.



6.1-rasm. Avtomatik vibroyoy yordamida qoplash qurilmasining sxemasi.

Qoplash jarayoni uzluksiz takrorlanuvchi sikldan iborat bo'lib, u uch qismdan iborat: zanjirni qisqa tutashuvchi, zanjir portlashi va salt yurish.

payvandlash zanjirida kuchlanish qisqa tutashuv jarayonida nolgacha tushib ketadi, tok esa tutashuv joyida 400 a/mm^2 gacha oshib ketadi. Bunda esa metall tutashuv joyida o'ta qizib ketadi. Natijada elektrod simi oxiri detal yuzasidan ajraladi va elektrod qisman metallni yuzasida qolib ketadi.

Vibroyoy qoplash uchun jihoz

Vibroyoy qoplash uchun avtomat tokarlik dastgohini supportiga vibrayoy kallagi o'rnatiladi. Bu moslamaga yoy ta'minot manbai va sovituvchi eritma uzatish moslamasi mahkamlanadi.

hozirgi vaqtda vibroyoy qoplash kallagini turli konstruksiyada korxonaning o'zida tayyorlanadi.

misol uchun, uanj-5-vniiat turidagi moslamani texnik xarakteristikasi keltiriladi.

1. Dastgoh shpindelini eng kam aylanishlar soni – 2 ayl/min.
2. Qoplash tezligi, qoplanayotgan detalni diametriga bog'liq holda – 0,3 dan 1,5 m/min gacha.
3. Qoplanayotgan qatlam qalinligi – 0,1-3,0 mm/ayl.
4. Supportning kallak bilan birgalikda bo'ylama surilishi - 3 mm/ayl.
5. Qoplash toki - doimiy.
6. Elektrod simi diametri – 1,2-2 mm.
7. Elektrod simi oxirining vibratsiya amplitudasi – 0,8-3 mm oralig'ida.
8. Elektrodvigateldan reduktor orqali elektrod simini surilishi – 80 vt. Surilish yetaklovchi rolikni almashtirish o'zgartiradi; - 73,5; 67,8; 62,2; 56,5; 42,9 va 36,2 m/soat.

Qoplash kallagi korpus, mundshtukli elektromagnit vibratori, regulyator va pasayuvchi mexanizm.

Qoplash uchun elektrod simi va elektrodlar

Mashina va mexanizmlarni detallarini qoplash uchun turli markadagi diametri 1-3 mm li uglerodli va ligerlangan qoplash va payvandlash po'lat simlaridan

foydalaniladi. Sim markasi qoplanayotgan metalni qattiqligi va detallga keyingi ishlov berish usullaridan kelib chiqqan holda tanlanadi. Qoplanayotgan metall xossasi elektrod simni markasini aniqlaydi.

Elektrod simi diametri qoplanayotgan qatlam qalinligiga bog'liq. Ko'pchilik kallaklar diametri 2 mm li simga mo'ljallangan.

Qoplash uchun turli suvli eritmalar qo'llaniladi, masalan; 5%li kalsiy sodali, 1% li xo'jalik sovuni va 0,5 % gliserinli suv eritmasi. Sovituvchi eritma 0,5-1,2 l/min ni tashkil etadi.

Qoplash texnologiyasi va rejimlari

Qoplash uchun rejimlar qoplanayotgan qatlam qalinligidan boshlanadi. Undan so'ng elektrod simi diametri va markasi tanlanadi. Sim markasi qoplanayotgan metall qattiqligiga bog'liq holda, diametri esa qoplanayotgan qatlam qalinligiga qarab tanlanadi. So'ngra elektrod simini tezligi, ya'ni to'g'ri keladigan qoplama qadami birligi tanlanadi.

Keyin qoplash tezligi, aylanishlar soni va sovituvchi eritma sarfi aniqlanadi.

Bu hamma tanlangan birliklar detalni qoplash tiklash jarayonining texnologik kartasiga kiritiladi.

Qoplash qadami elektr 12-15 vt kuchlanishda 1,2-1,5 barobar elektrod simi diametriga teng deb, amaliyotda qabul qilingan.

Qoplash tezligi nafaqat tajriba yo'li bilan, hisoblash yo'li bilan quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$v_k = \frac{0,785 \cdot d_c^2 \cdot v_c \cdot k}{f \cdot S}, \text{ mm/sek}$$

bu yerda: d_c – elektrod simi diametri, mm.

v_s – elektrod simi surilish tezligi mm/sek.

k – metall elektrodning qoplanayotgan metallga o'tish koeffitsiyenti;

$K=1-r$; $r=0,11 - 0,15$ – erigan metall elektrodning sachrashidan yo'qolishi, erigan elektrod metallning og'irligidan bo'laklarida berilgan.

f - qoplanayotgan metall qatlam qalinligi, mm;

s - qoplash qadami, mm/ayl.

shu detallning minutiga aylanishlar soni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$n = \frac{60v_k}{\pi(D + 2f)}, \text{ ayl/min.}$$

Bu yerda: v_k - qoplash tezligi mm/sek;

d - qoplash oldidan detal diametri, mm;

f - qoplanayotgan metall qatlam qalanligi, mm.

Valni vibro yoy usuli bilan Tajribaviy qoplash

Ma'lum diametrli valga silindrik yuzaga berilgan qalinlik bo'yicha metall qatlam bilan qoplash elektrodvigatelni valini tiklash uchun maxsus moslamalarda, ttkning markaziy elektro ta'mirlash ustaxonasida amalga oshiriladi.

1. Qoplash uchun moslamaning ishlash jarayonida texnika xavfsizligi qoidalari va qurilma bilan tanishish. Qurilma texnik xarakteristikasi 1 va 2-jadvallarga kiritilgan.

2. Berilgan qoplash qalinligi f uchun detalni aylanishlar soni n va qoplash tezligi v_k (1) va (2) formulalar orqali aniqlansin va 2-jadvalga kiritilsin.
3. Shpindelni hisoblangan aylanishlar soniga dastgohni sozlang.
4. Tok birligini o'lchagan holda, valni qoplashni amalga oshiring.
5. Berilgan diametr bilan olingan diametrni taqqoslang.
6. Olingan yuzaning yoriqlarini ko'ring.
7. Qoplangan detalning qattiqligini asbobda yoki tokarlik dastgohida ishlov berish yo'li bilan aniqlang.
8. Olingan natijalar 1 va 2 jadvallarga kiritilsin.

Hisobot mundariyasi

1. qoplash uchun qurilmaning maqsadi, nomlanishi va uning sxemasi.
2. 1 va 2-jadvallarni to'ldirish.
4. Xulosalar.

1-jadval

1. Shpindelni aylanishlar sonini rostlash -
2. Elektrod simi diametri -
3. Elektrod simi markasi -
4. Elektrod simini uzatish tezligi $v_{sim} =$ mm/sek.

Uni quyidagicha aniqlasa bo'ladi:

$$V_{cum} = \frac{l_t}{t}$$

Bu yerda: l_t - t vaqt ichida mundahtukdan chiqqan sim uzunligi, mm:
 t - simning chiqish vaqti, sek.

5. Supportning bo'ylama harakati-qoplanish qadami, $s =$ mm/ayl.

Uni quyidagicha aniqlasa bo'ladi:

$$S = \frac{l_\varphi}{\varphi}$$

Bu yerda: l_φ -shpindelning φ aylanishlar sonida supportning bo'ylama siljishi

Nazorat savollari:

1. Qoplash uchun qurilmaning ishi bilan tanishing.
2. Valni tajribaviy qoplashni amalga oshiring.
3. Qoplangan yuzaning yoriqlarini tekshiring.
4. Qoplamning olingan qalinligini tekshiring.
5. Qoplangan yuzaning qattiqligini tekshiring.

7-LABORATORIYA ISHI

PAXTA TOZALAGICHNING QOZIQLI BARABANINI BO'LAKLASH-YIG'ISH ISHLARINI BAJARISH

Ishdan maqsad:

1. UXK mashinasibilantanihish.
2. UXK mashinasining qoziqli barabanining chizmasini o'rganish.
3. Yig'ish texnologik kartasini tuzish.

Laboratoriya ishlari quyidagi tartibda bajariladi:

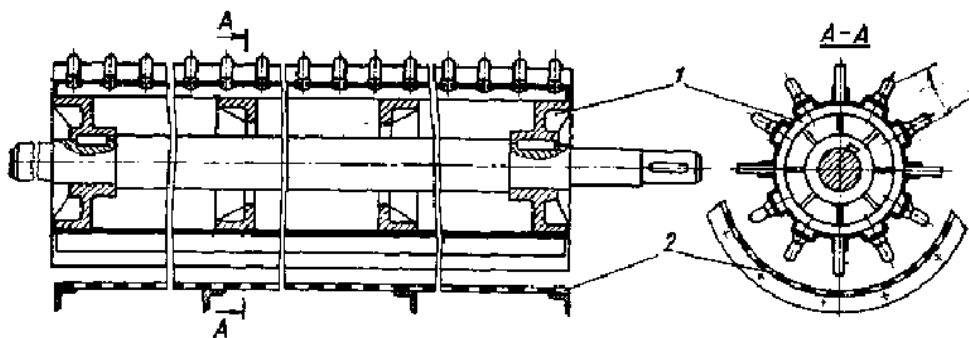
UXK mashinasining qoziqli barabanining qoplamasi, chetki va oraliq disklar ketma-ket yechib olinadi va shu ketma-ketlikda yig'iladi. Yig'ish ketma-ketligi sxemasi tuziladi.

Jinlarning optimal ravishda ishlashi va tola tarkibida iflos aralashmalarni kamaytirish uchun paxta toshlar, metall buyumlar, organik iflos aralashmalar vao'likdan tozalanadi.

Og'ir aralashmalar – toshlar, metall buyumlar, paxtaning ochilmagan va yarim ochilgan ko'saklarini ushlab qolish uchun hovli va bo'limlararo qo'llaniladigan pnevmota'minlagich tizimlarida separatorlar oldidan o'rnatiladigan tosh ushlagichlar qo'llanadi.

Paxtani mayda iflos aralashmalardan, o'likdan tozalash uchun qoziqchali barabanlar, setkali yuzalar, chigitli paxtani hamma ko'rinishdagi iflos aralashma va o'likdan tozalash uchun esa arrali barabanlar, ildiruvchi cho'tka, kolosnikli panjaralar va cho'tkali ajratuvchi barabanlar bilan jihozlangan paxta tozalash mashinalari qo'llaniladi.

Tozalash seksiyasi. UXK rusumidagi tozalash mashinasining tozalash seksiyasi qoziqli barabanlarda paxtani to'rli sirt yuzasidan tashib-titkilash hisobiga mayda iflosliklardan ajratiladi (7.1 - rasm).



7.1-rasm. Barabanli-plankali tozalagichningn tozalash seksiyasi

Tozalash seksiyasi qoziqli-plankali barabanlar 1 va to'rli sirt 2 iborat. Bu seksiyaning ish samaradorligi va chigit jaroxatlanishi, baraban va to'rli sirt konstruksiyasi, baraban aylanish tezligi va ish unumdorligiga bog'liq.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Qoziqli barabanlar qaysi mashinalarda ishlatiladi?
2. Qoziqli baraban qanday detallardan iborat?
3. Qoziqli barabanning yig'ish ketma-ketligi sxemasi tuziladi.

Ishni bajarish uchun kerak bo'lgan moslama va materiallar:

1. UXK mashinasining qoziqli barabanining chizmasi.
2. Turli o'lchamdagi kalitlar.
3. Ko'rgazma materiallari

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

8-LABORATORIYA ISHI

DL-10 LABORATORIYA ARRALI JININI BO'LAKLASH YIG'ISH ISHLARINI BAJARISH

Ishdan maqsad:

1. DL-10 laboratoriya arrali jinining chizmasi bilan tanishtirish.
2. DL-10 laboratoriya arrali jinining kinematik sxemasini o'rganish.
3. Yig'ish texnologik kartasini tuzish.

Laboratoriya ishlari quyidagi tartibda bajariladi:

DL-10 laboratoriya jinining arrali silindrini mashinadan yechib olinadi. Arrali silindrdan gaykani, arrani, arralararo qistirmani ketma-ket yechib olinadi, yaroqsizlari tanlanadi va shu ketma-ketlikda yig'iladi. Yig'ish ketma-ketligi sxemasi tuziladi.

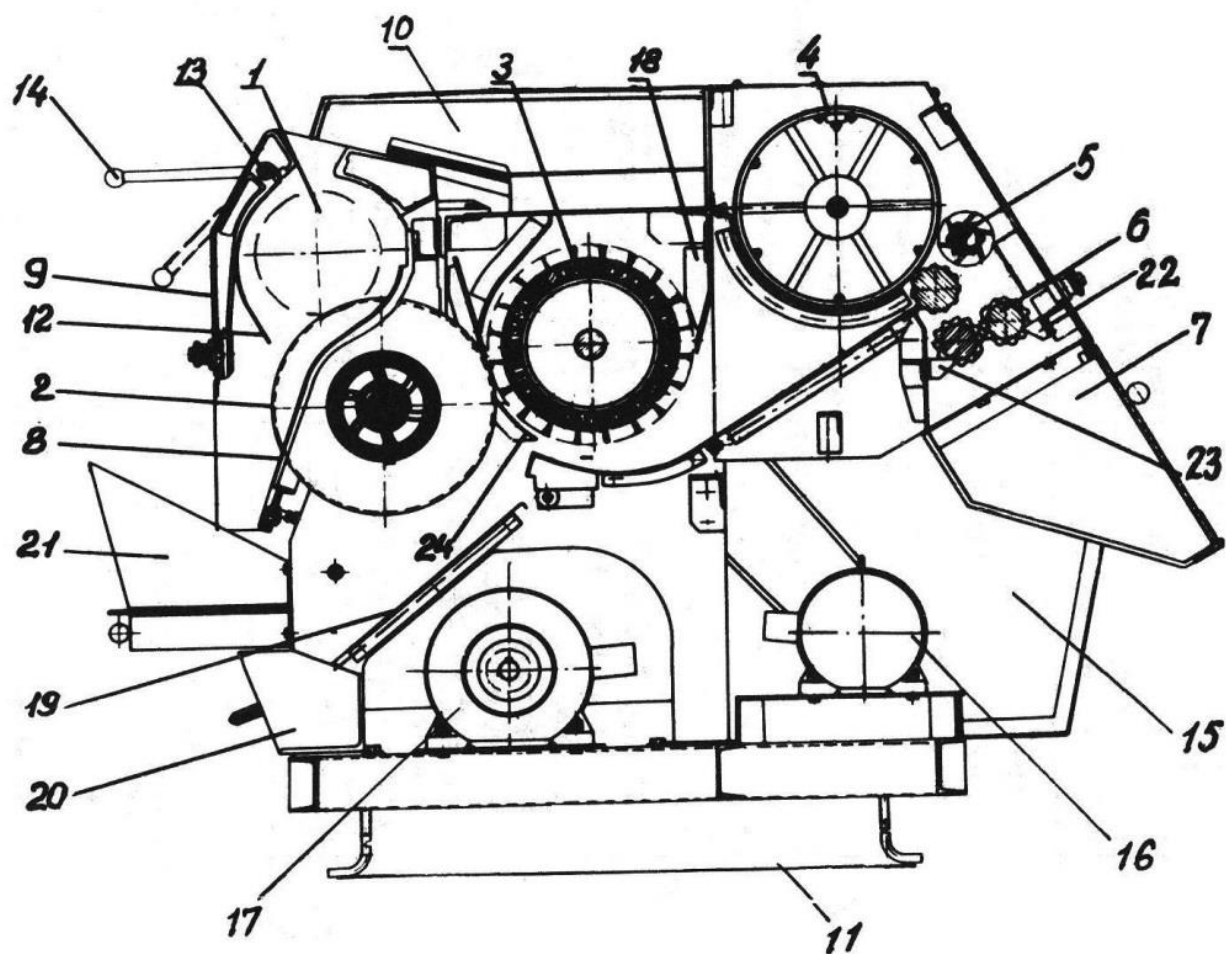
Tolani ajratish (jinlash) – chigitli paxtadan tolani ajratish jarayonidir.

O'rta tolali paxtaning barcha navlari arrali jinlarda qayta ishlanadi. Arrali jinlar ikkita 4DP-130 jinning kamerasi qo'yilgan 5DP-130 rusumli jinlar, tola tozalagichlar va tashish uskunalari bilan jamlangan qatorlarga guruhlanadi.

5DP-130 jinlarida PD ta'minlagichi jinlar majmuasiga kiradi.

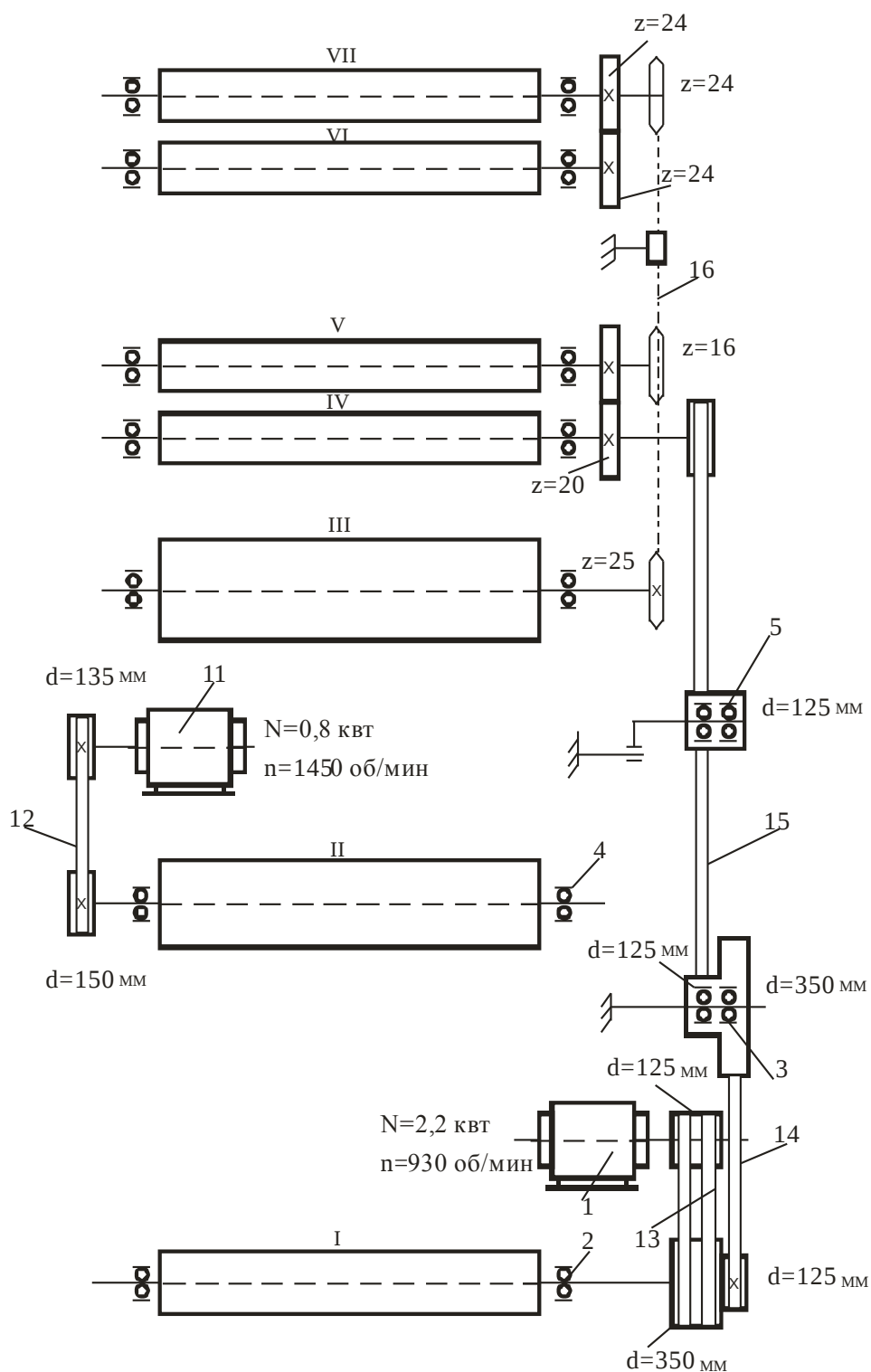
Jinlarning ishi yuqori sifatli tolani eng oz miqdorda chiqindilar hosil qilib mashina pasportida ko'rsatilgan ish unumdorligini ta'minlagan holda bir xil tukdorlikdagi chigit chiqishi va eng yuqori sifatli tola chiqishini ta'minlashi kerak.

DL-10 laboratoriya jini paxta va paxtaning o'rta tolali navlaridan kerakli massadagi tola namunasini olishda ishlatiladi (8.1-rasm). DL-10 laboratoriya jinining kinematik sxemasi 2-rasmda, DL-10 jinining texnik tavsifi 1-jadvalda, 2-jadvalda DL-10 jinining extimoliy nosozliklari, sabablari va ularning bartaraf qilish usullari keltirilgan.



8.1-rasm. DL-10 laboratoriya jini

1 - ishchi kamera; 2 - arrali silindr; 3 - cho'tkali baraban; 4 - kondensor barabani; 5 - chiqarish valigi; 6 - zichlash valiklari; 7 - tola uchun bunker; 8 - kolosnikli panjara; 9 - fartuk; 10 - paxta xom ashyosi uchun nov; 11 - ostov; 12 - chigit tarog'i; 13 - sharnir; 14 - chigit tarog'i dastasi; 16,17 - elektrodvigatellar; 18 - yo'naltirgich; 19 - yo'naltirish tekisligi; 20 - o'lik qutisi; 21 - chigit novi; 22, 23 - to'siqlar; 24 - o'lik koziryogi.



8.2-rasm. DL-10 laboratoriya jining kinematik sxemasi

I - arrali silindr; II - cho'tkali chiqarish barabani; III - kondensor; IV, V - chiqarish valiklari; VI, VII - zichlash valiklari; 1, 11 - elektrodvigatellar; 2, 3, 4, 5 – podshipniklar; 12, 13, 14, 15 – tasmalar; 16 – zanjir.

8.1-jadval

DL-10 jining texnik tavsifi

Ishlov beriladigan namunalar massasi, g	50 va undan ortiq
Arralar miqdori, dona	10
Arralar diametri, mm	320
Arralar oralig'i, mm	17,24
Ishchi qismida kolosniklar orasidagi tirqish, mm	2,8±0,4
Ustki va ostki qismida kolosniklar orasidagi tirqish, mm	3,8±1,2
Kolosniklar ishchi qismida arralarni chiqib turishi, mm	36±2,0
Arrali silindr va arra ortidagi taxta oralig'idagi tirqish, mm	1-2
Cho'tkali baraban va uzgich oralig'idagi tirqish, mm	1-2
Ishchi organlar diametrlari, mm	
cho'tkali barabanniki	300
kondensor barabanniki	300
kurakli barabanniki	80
zichlash valiklariniki	70
<u>Ishchi organlar aylanish tezliklari, rad/s (r/min):</u>	
cho'tkali barabanniki	134,9(1285)
kondensor barabanniki	2,6 (25)
kurakli barabanni va zichlash valiklariniki	4,3 (41)
chiqarish valikniki	7,8 (74)
arrali silindrniki	34,6 (330)
O'rnatilgan quvvat, kW	3
<u>O'lchamlari, mm:</u>	
uzunligi	1600
kengligi	725
balandligi	1050
Massasi, kg	500

8.2-jadval

DL-10 jinining extimoliy nosozliklari, sabablari va ularning bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
1. “P-S” tugmasi stansiya yordamida boshqarishda elektrodvigatellar yurmaydi.	Elektroapparatura blokida kuchlanish yo’q. To’sqichlardan biri noto’g’ri yopilgan, shuning uchun oxirgi uzgichlardan biri ulanib qolgan. Magnit yurgizgichni o’rami zararlangan.	Avtomat o’chirgich “A” ulansin. To’siq zich yopilsin. O’ram almashtirilsin.
2. Elektrodvigatellar ishlab turganda to’xtab qoladi.	To’rt issiqlik relelaridan biri ishlab qoladi	Elektrodvigatel ortiqcha yuklanganligi yo’qotilsin
3. Arralar kolosniklarga tegadi.	Ishchi kamera arrali silindrga nisbatan gorizontaal bo’yicha to’g’ri o’rnatilmagan. Yonga urish ruxsat etilgandan ko’p. Arralar kolosniklarga ikkala tomondan tegadi.	Vintli ko’targichlar yordamida ishchi kamera holati sozlansin. Arralar almashtirilsin.
	Ishchi kamera qiyshaygan.	Ishchi kamerani arrali silindrga nisbatan qiysha-yishi vintlar yordamida yo’qotilsin.
4. Arrali silindrdan tolaning chiqishi yomon.	O’lik ajratgichning holati sozlanmagan. Cho’tkali baraban cho’tkalarining uchi arralarga tegmaydi. Arra tishlarida g’adir-budurlar.	O’lik ajratgichning xolati sozlansin. Cho’tkali baraban arrali silindrga cho’tka uchi arralarga tekuncha surilsin. Arralar almashtirilsin.
5. Tolaga chigit tushadi.	Kolosnikli panjara ishchi qismida tirqish ruxsat etilgandan katta.	Ishdan chiqqan yoki tayyorlash deffektiga ega bo’lgan kolosniklar almashtirilsin
6. Xom ashyo valigi aylan-maydi.	Arralarning ishchi kameraga chiqishi yetarli emas. Paxtaning namligi yuqori. Arra tishlari qattiq jismdan jarohatlangan.	Arraning ishchi kameraga chiqishi $36\pm 2,0$ mm gacha sozlansin. Paxta 10 foizgacha quritilsin. Jarohatlangan yoki ishdan chiqqan arralar almashtirilsin.
7. Tola havo bilan kondensordan chiqarib yuboriladi.	Baraban to’ri yirtilgan.	To’rning yirtilgan qismi kavsharlansin yoki yangisi bilan almashtirilsin.

Nazorat savollari:

1. DL-10 laboratoriya jini qanday vazifani bajaradi?
2. Yechuvchi barabanning kinematik hisobini bajaring.
3. DL-10 jinining qanday extimoliy nosozliklari mavjud va ularni bartaraf qilish usullarini aytib o'ring.

Ishni bajarish uchun kerak bo'lgan moslama va materiallar:

1. DL-10 laboratoriya arrali jinining chizmasi.
2. DL-10 laboratoriya arrali jinining kinematik sxemasi.
3. DL-10 laboratoriya arrali jini arrali silindrining chizmasi.
4. Turli o'lchamdagi kalitlar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

9-LABORATORIYA ISHI

LABORATORIYA VALIKLI JININI BO'LAKLASH YIG'ISH ISHLARINI BAJARISH

Ishdan maqsad:

1. Valikli laboratoriya arrali jinining chizmasi bilan tanishtirish.
2. Valikli laboratoriya arrali jinining kinematik sxemasini o'rganish.
3. Yig'ish texnologik kartasini tuzish.

Laboratoriya ishlari quyidagi tartibda bajariladi:

Valikli laboratoriya jinining ishchi barabani mashinadan yechib olinadi. Ishchi barabandan gaykani, qistirmani ketma-ket yechib olinadi, yaroqsizlari tanlanadi va shu ketma-ketlikda yig'iladi. Yig'ish ketma-ketligi sxemasi tuziladi.

Valikli jin

Uzun tolali paxtaning I, II va III tip I, II, III, IV va V sanoat navlari tolasini ajratish DV-1M va 2DV rusumli valikli jinlarda amalga oshiriladi.

DV-1M valikli jinlar har bir qatorda 10 tadan mashina jinlar esa 5 tadan o'rnatiladi (1-rasm).

Valikli jinlash usulida paxta tolasini jinni ishchi barabanini sirtiga yopishishi va aylanayotgan baraban bilan unga siqib o'rnatilgan qo'zg'almas po'lat pichoq orasidan o'tib ketishidan iborat. Bunda pichoqdan o'taolmay qolgan chigitlarni uruvchi baraban kuraklari bilan urishi hisobiga toladan ajraladi.

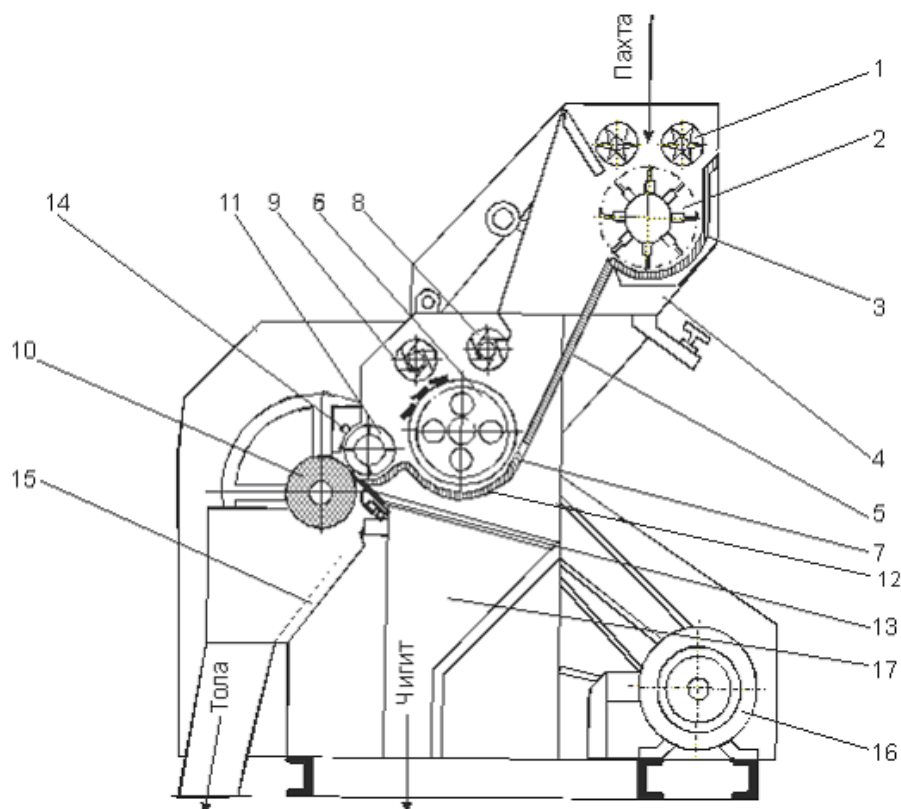
Jinning ish unumdorligiga va chiqarilayotgan mahsulot sifatiga ishlov berilayotgan paxta namligi ham ta'sir etadi.

Uzun tolali paxtaga qayta ishlash jarayoni uchun eng maqbul paxta namligi 6,5-7,0 foizdir.

Tola ajratishda, shuningdek asosiy ishchi qismlar orasida qulay tirqish va o'rnatish o'lchamlariga, asosan ishchi baraban va uruvchi baraban orasidagi tirqishga e'tibor berish katta ahamiyatga egadir.

Bu tirqish 0,5 - 1,5 mm ga teng bo'lishi lozim.

Bu tirqish 1,5 mm dan oshib ketsa mashinaning ish unumdorligi sezilarli darajada kamayadi, chigitning shikastlanishi oshadi va tola sifati pasayadi.



9.1-rasm. DV-1M valikli jin sxemasi

1- ta'minlagich valiklari; 2- qoziqchali baraban; 3- to'rli yuza; 4- ifloslikni yo'naltiruvchi tarnov; 5, 15-tarnovlar; 6- ignali baraban; 7- kolosnikli panjara; 8- tekislovchi valik; 9- tezlashtiruvchi valik; 10- ishchi baraban; 11- uruvchi baraban; 12- to'rli yuza; 13- qo'zg'almas pichoq dekasi bilan; 14- old koziriyok; 15- tola tarnovi; 16- elektrodvigatel; 17- ajralgan chigit tarnovi.

Jinning ta'minlagichi ikkita yondordan, ikkita qabul qiluvchi tishli valikdan, kolosnikli panjaralardan, tishli titish barabanidan, to'rli yuzadan, siqgichlar, tarnovlar va qoplamadan iborat.

Tishli ta'minlovchi valiklarning aylanishi o'zgarmas tok dvigateli bilan ponasimon tasma va chervyakli reduktor orqali amalga oshiriladi.

Ta'minlagich, metall buyumlarni ushlab qolish uchun doimiy magnit bilan ta'minlangan tarnovga ega.

Ikkala karetkaning qo'zg'almas pichoqlari 8 mm li elastik po'latdan, balandligi 115 mm qilib yasalgan. Pichoqning ishlatilgandan va ta'mirlashdan so'ng ruxsat etilgan balandligi 55 mm ga teng bo'lishi kerak.

Ishchi va uruvchi barabanlari DV-1M valikli jin bilan unifikatsiyalashtirilgan. Uruvchi barabanning boshlang'ich diametri tashkil etuvchisi bo'yicha 150 mm, ta'mirlashdan keyin u 145 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishchi barabanlar RKM2 yoki RKM4 karkaslik material alohida disklardan yig'ilgan bo'lib, boshlang'ich diametrlari 190 mm ni tashkil etadi. Ishchi material 15-40 tonnali quvvatdagi presslarda presslanadi. Charm o'rnini bosuvchilarni me'yoriy presslash kuchi 6-7 t.

Tokarli ishlov berilgandan so'ng maxsus freza bilan barabanlarda qadami 45 mm va chuqurligi 6-7 mm bo'lgan o'lik ariqchalari valning o'qiga nisbatan 30° burchakda ochiladi.

Ishlatilishi oqibatida baraban diametri 110 mm gacha kichrayishi mumkin.

Tola ajratgich elektr uskunalar boshqarish shkafi va mashinaning o'zida o'rnatilgan uskunalar: ikki boshqaruv pulti ishchi organlarni harakatlantirish uchun to'rtta o'zgaruvchan tok dvigateli, ta'minlash valiklarini harakatlantirish uchun bitta o'zgarmas tok dvigateli, shaxtadagi paxta sathini nazorat qilish qurilmasidan iborat.

DV-1M va 2DV valikli jinlarni texnik tavsifi

Ko'rsatgichlar nomi	Mashinalar rusumi
	DV-1M
1	2
Namligi 6,5-7% bo'lgan uzun tolali paxtaning birinchi navlarida ish unumdorligi, kg/s (kg/h)	0,028-0,033 (100-130)
Chigit shikastlanishining ko'payishi, %, dan (ko'p emas)	2
Tozalash samaradorligi, %:	
I, II navlarda	45-50
III–Y navlarda	50-60
Chigitda tolali chigit miqdori, %, (ko'p emas)	2
Tolasi ajratilgan chigitning qoldiq toladorligi, g	0,07-0,14
O'rnatilgan quvvat, kW	
Jumladan: ta'minlagich uchun	10,5
Ishchi barabanlar	7,5
Uruvchi barabanlar	3,0
Ta'minlovchi valiklar	1670± 40
O'lchamlari, mm: uzunligi	1840 ±40
kengligi	2025 ±40
balandligi	1480
Massasi, kg, (ko'p emas)	2826 ^{+1,36} _{-1,05}
Aylanish tezligi, r/s (r/min)	(270 ⁺¹³ ₋₁₀)

Ishchi barabanni	32,97 (315)
Uruvchi baraban:	26,38 (252)
Texnik paxtani ishlashda	0,5-1,5
urug'lik paxtani ishlashda	0,5-1,0
Texnologik tirqishlar, mm:	0,5-2,0
uruvchi barabani va pichoq	13^{+2}_{-1}
uruvchi va ishchi baraban	13^{+2}_{-1}
uruvchi baraban va kozerok	12^{+2}_{-1}
qoziqli baraban va to'rli yuza	190
ignali baraban ignalari va to'rli yuza	2 - 2,5
uruvchi baraban va to'rli yuza	$42 \div 45$
Ishchi baraban diametri, mm	150
O'lik ariqchasining eni, mm	8
Yondosh ariqchalar qadami, mm	(ko'zguli)
Uruvchi baraban diametri, mm	
kurakli qatorning soni	
Har qaysi keyingi qatorda	51 ± 2
kurakning joylanishi	
Har qaysi qator kuraklarining og'ish burchagi,	22
grad	45
Kuraklarning joylanishi shaxmat usulida to'rt	280
qatorda, mm ga surilib	3
Qatorda kuraklar orasi, mm	
O'rtacha ishlov muddati, h, (kam emas)	0,4
Birinchi kapital ta'mirlashgacha ishlash muddati,	
yil, (kam emas)	
Ish qobiliyatini tiklashning o'rtacha muddati, h,	
(ko'p emas)	

Valikli jinlar ishchi barabanlarini yig'ishda ishlatiladigan materiallar tavsifi

Paxta tozalash sanoatida valikli jinlarning ishchi barabanlari disklari materiallari sifatida RKM2 va RKM4 charm o'rnini qoplovchi materiallar ishlatiladi.

1. Charm o'rnini qoplovchi RKM2 o'zida asosiy bog'lovchi sifatida oq rezina, ularni qotirib ushlab turgich sifatida esa turli texnik matolar ishlatiladigan kompozit materialidan iborat.

TU 17-40-427-80 texnik shartlarga asosan RKM2 charm almashtirgich diski, paxta tolali beltingli, kirza len-jut-kanop matosi va butadiyen nitril kauchuklar asosida maxsus rezina qorishmasi bilan galma-galdan qo'yilgan qavatlardan iborat, hujjatlar asosida tasdiqlab o'rnatilgan tartibda yig'ilgan ko'p qavatli plastinadan iborat.

2. RKM4 rusumli charm almashtirgichi RKM2 dan farqli ravishda len-jut-kanop matosi o'rniga kerakli bo'lgan tola chiqindilari qo'llanilgan.

17-40-774-86 texnik shartlarga binoan RKM4 charm almashtirgichi matodan yasalgan diski paxta tolali ipdan to'qilgan kirzani uch qavatlisi, paxta tolasi

chiqindilari va ishlab chiqarish chiqindilari bo'lgan tolalar bilan to'ldirilgan butadiyen kauchuklar qorishmasini qavatlar orasida navbatma– navbat yopishtirishdan tashkil topgan plastinadan iborat.

Charm almashtirgich disklarining dastalariga 50 tadan yig'ilgan bo'ladi. To'rt dastasi valikli jin ishchi barabani uchun bir komplektni tashkil etadi.

Disklarning asosiy o'lchamlari 5.1-jadvalda ko'rsatilgan.

9.1-jadval

Ko'rsatgich nomlari	Qiymati	O'zgarish chegaralari
1. Disk diametri, mm	190,0	$\pm 2,0$
2. Ichki teshigining diametri, mm	60,0	$\pm 1,0$
3. Disk qalinligi, mm	5,7	$\pm 0,7$
4. Shponka pazining eni, mm	12,0	$\pm 1,0$
5. Shponka pazining balandligi, mm	6,0	$\pm 1,0$
6. Bir shponka pazidan ikkinchi shponka pazigacha bo'lgan masofa, mm	72,0	$\pm 1,5$

9.2-jadval

Qayta ishlanayotgan paxta naviga qarab 1 t tola ishlab chiqarish uchun sarflanadigan charm almashtirgichning nisbiy sarf me'yori, komplektda

Paxtaning sanoat navi	Material rusumi	
	RKM2	RKM4
I va II navlar uchun	0,059	0,05
III navga	0,15	0,13

Valikli jinlarning imkoniy nosozliklari, ularni sabablar va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sababi	Bartaraf qilish usullari	ESLATM A
1	2	3	4
1. Chigit belgilangan miqdordan yuqori tukdorlik bilan chiqadi.	Pichoqni ishchi barabanga keraklicha siqilgan.	Pichoq prujinalari ko'tarilsin va pichoqning ishchi barabanlariga nisbatan holati tekshirilsin.	1,5 mm dan ko'payishi sinishga 0,5 mm dan ozayishi ish intensivligi sabab
2. Chigit sinadi.	Tirqishlar buzilgan a) uruvchi baraban va pichoq oralig'idagi; b) uruvchi va ishchi barabanlar orasidagi; v) uruvchi barabani va kozerok oralig'idagi; g) ignali baraban bilan to'rli yuza oralig'idagi;	Tirqishlar o'rnatilsin a) 0,5 dan 1,5 mm gacha b) 0,5 dan 1,0 mm gacha v) 0,5 dan 1,4 mm gacha	

	d) pichoq kerakligidan past joylashgan e) ishchi barabanni yaroqsiz darajada ishdan chiqqan joylari bor (chuqur kanavkalar). j) pichoq qirrasining ba'zi joylari egilgan.	g) $15^{+2,0}_{-1,0}$ Pichoq ko'tarilsin e) Ishdan chiqqan joy kesib olinsin, ishchi baraban qo'shimcha presslansin, chizmada ko'rsatilgandek ishlov berilsin. j) Pichoq to'g'rilansin.	0,5 mm dan ozayishi klapani tekislashini yomonlashtiradi
3. Paxtaning ta'minlagichdan bir tekis tushmasligi.	A) Impulsli variator plastinkalari bir tekis yeyilmagan. B) Impulsli variator koromislosi bir tekis yedirilmagan.	Impulsli variator qismlarga ajratilib va ishdan chiqqan plastinkalari almashtirilsin. Impulsli variatorni nosoz koromislolari almashtirilsin.	
4. Tola osiladi va tugunchalar hosil bo'ladi 5. Mashinaning ish unumdorligi keskin kamaygan. 6. «Pusk» tugmasi bosilganda mashina-ning bironta dvigateli ishlamaydi.	A) ishchi baraban keskin darajada yedirilgan. B) jlik ariqcha devor-lari yotgan. V) pichoq qirrasini ba'zi joylari egilgan. Tola ajratish uzelinig ishi yo'ldan chiqqan. To'rli yuza tiqilgan V1 uzgich yoki avtomatik uzgich V2, V3 lar boshqarish shkafida o'chgan. To'sqichlardan biri zich yopilmagan. Shuning uchun yakuniy o'chirgichlardan biri uzilgan. V6 o'chirgich neytral holda. Magnit yurgizgichning g'altagi zararlangan,	2 punktdagi ishlar bajarilsin. jlik ariqchalar tiklansin. Pichoq qirrasini to'g'rilansin yoki almashtirilsin Pichoq qirrasini to'g'rilansin yoki u almashtirilsin. To'rli yuza tozalansin va 2 punkt amallari bajarilsin. To'sqich qotirilsin O'chirgich kerakli o'rniga qo'yilsin. G'altak almashtirilsin. Zo'riqish yo'qotilsin.	

7. Elektrodvigatel lar ishlab turib o'chib qoladi.	elektrodvigatelda zo'riqish bor. Issiqlik relesi ishlab ketgan.	Reledagi nosozliklar bartaraf qilinsin.	
---	--	--	--

Nazorat savollari:

1. Valikli laboratoriya jini qanday vazifani bajaradi?
2. Ishchi barabanning kinematik hisobini bajaring.
3. Valikli jinining qanday extimoliy nosozliklari mavjud va ularni bartaraf qilish usullarini aytib o'ting.
4. Yig'ish ketma-ketligi sxemasi tuzing.

Ishni bajarish uchun kerak bo'lgan moslama va materiallar:

1. Valikli laboratoriya arrali jinining chizmasi.
2. Valikli laboratoriya arrali jinining kinematik sxemasi.
3. Valikli laboratoriya arrali jini arrali silindrining chizmasi.
4. Turli o'lchamdagi kalitlar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.
2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015
3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

10-LABORATORIYA ISHI

ARRALI JINNI ARRALARIGA TISH QIRQISH MASHINALARI PARAMETRLARINI NAZORAT QILISH

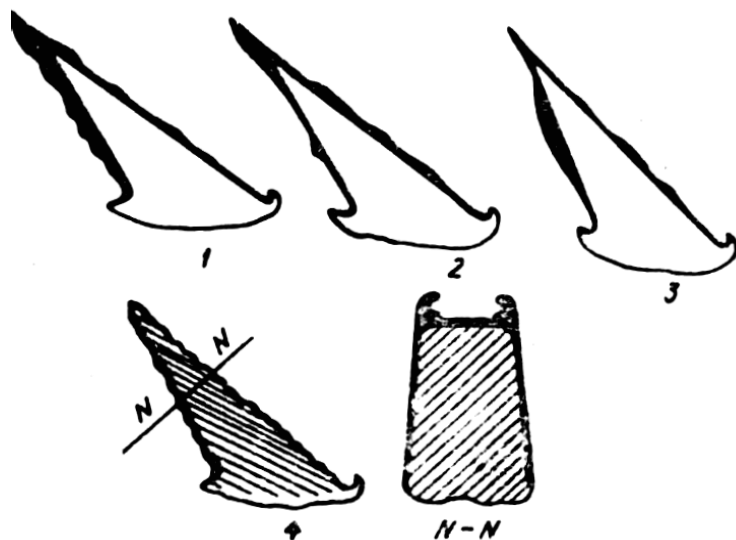
Jin va linter arralari tishlarining profilini shakllantirish maxsus tish o'yish dastgohlarida amalga oshiriladi. Arra tishi profilining geometrik parametrlarining aniqligi o'yish natijasida shakllanadi, va keyingi pardozlash va charxlash bo'yicha operatsiyalari tishning o'yilgan profiliga asoslanadi.

Arra tishlarini o'yish jarayoni listli materiallarni kesish jarayoniga o'xshash bo'ladi, biroq o'ziga xos tomonlari mavjud, ya'ni ponasimon yarim ochiq konturining assimetrik joylashishi, arralar orasidagi kesiladigan cho'kmaning profili burchagining kichkinaligi, puanson cho'qqisidagi kesimning nimjonligi, ishlov beriladigan arra po'latining yuqori darajada qattiqligi.

Kesuvchi asboblari - matritsa va puanson orasidagi tirqishning ruxsat etilgan (0,05-0,1 mm) dan katta bo'lishi, ularni noto'g'ri o'rnatish, kesuvchi qirralarining o'tmaslashib qolishi arra tishining oldingi va orqa tomonlarida pitir hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Arra tishlarida hosil bo'lgan pitirlar (10.1-rasm) shakli, o'lchami va joylashishi bo'yicha: arrasimon 1, tishning uchida arrasimon 2, bochkasimon 3, erigansimon 4 bo'ladi.

Pitirlarni jilvirlash yordamida yo'qotiladi. Pitirning o'lchamlari, shakli va soni, ularning ishchi sirtidagi o'rnatish joyi, arra qirralarining arrasimonligi toladagi nuqsonlar miqdoriga va uning sifatiga salbiy ta'sir qiladi.



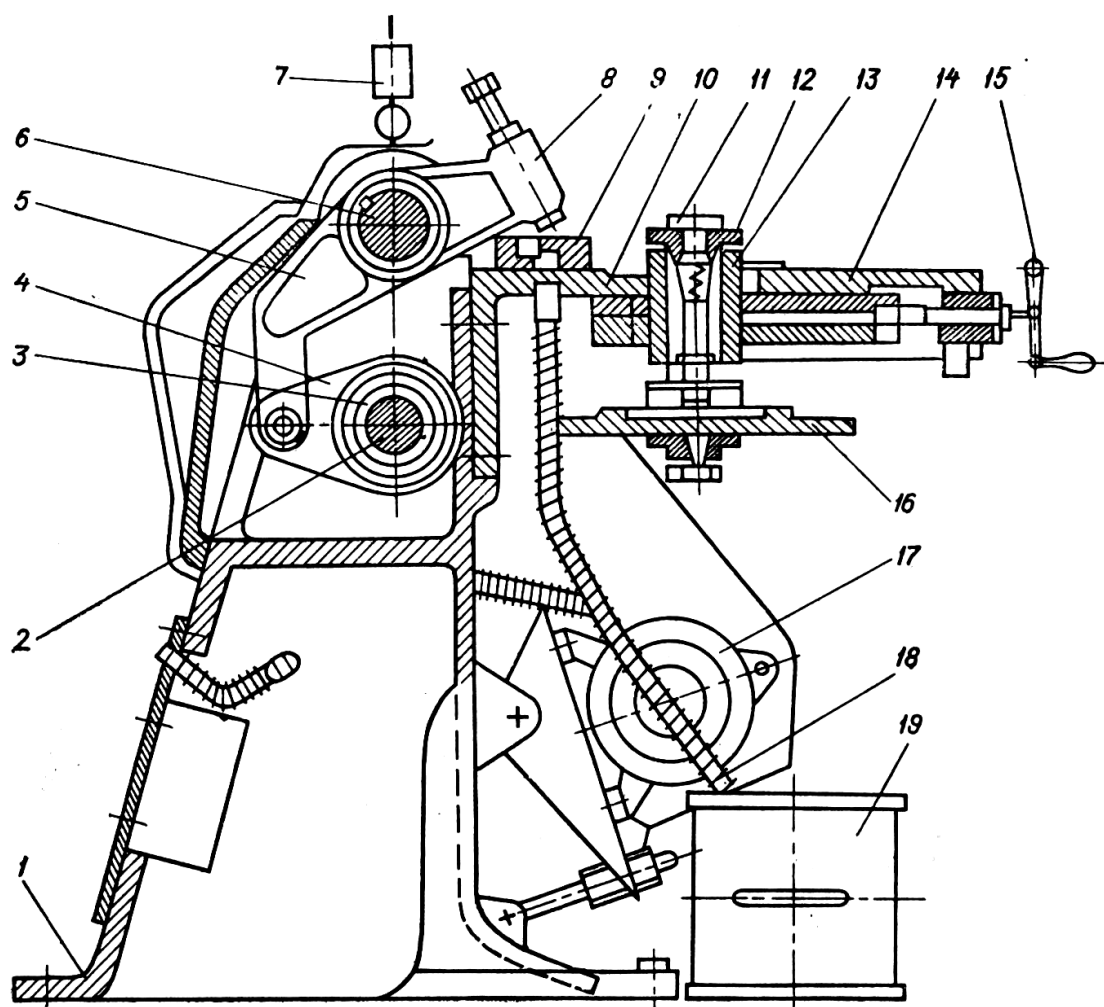
**10.1-rasm. Arra tishi qirralaridagi pitirlarning
turli ko'rinishlari**

Jin va linter arralarining tishini o'yish xrapovikli bo'lish mexanizmiga ega bo'lgan yarim avtomat PNTS va PNTSM o'yish dastgohlarida amalga oshiriladi.

PNTSM tish o'yish dastgohi paxta tozalash korxonasida diametri 320 mm bo'lgan jin va linter arralaridan bir necha marta foydalanishda tish o'yish va qayta o'yish uchun mo'ljallangan bo'ladi.

330, 310, 300, 290 va 280 donalardan iborat bo'lgan va tegishli ravishda 310, 300, 290, 280 va 270 mm diametrli linter arralariga qayta tish o'yish arralarga tish o'yish dastgohlarida amalga oshiriladi.

PNMTS dastgohi (10.2-rasm) stanina 1, yuritma vali 2, ekstsentrik 3, shatun 4, aylanuvchi support 5, val 6, tomchilab moylagich 7, aylanuvchi support kallagi 8, matritsa 9, stol 10, arra o'rnatiladigan kallak 11, shpindel 12, vtulka 13, support 14, dasta 15, halqa 16, elektrodvigatel 17, shlang 18 va bunker 19 dan tarkib topgan.



10.2-rasm. PNTSM tish o'yish dastgohi.

Puansonni tutgichga va pichoqlarni matritsaga ular orasidagi tirqishlarni saqlagan holda o'rnatib, keyin tish o'yiladigan arra diskini dastgoh supporti shpindelining kallagida xrapovikli g'ildirak shpindeli xrapovik halqasining past tomonidan kiydiriladi va mahkamlanadi. Support o'yiladigan disk bilan birgalikda dasta yordamida talab qilingan holatga keltiriladi, dastgoh yuritmasi salt yurgiziladi, keyin dastani o'zing tomonga siljitib, dastgoh ishchi yurishga o'tkaziladi. Puanson tebranma harakatlanadi va pastga tushganda o'yiladigan diskda tishlar orasida

cho`kmani kesadi. Puanson tepaga ko`tarilishidagi orqaga yurishida va navbatdagi kesish jarayonigacha kesiladigan disk bo`luvchi xrapovikli mexanizm yordamida tishning bitta qadami o`lchamiga buraladi. Bunday holatda xrapovikli g`ildirak bitta tishga buraladi.

Arrada talab qilingan tishlar soni kesilgandan keyin aylanuvchi support va shpindel avtomatik ravishda avtomatik o`chirish mexanizmi yordamida to`xtatiladi.

Dastgohni sozlash. Puanson tutgichga o`rnatiladi va undagi belgi bo`yicha nazorat qilinadi, o`z navbatida ushbu belgi aylanuvchi supportdagi mavjud bo`lgan belgi bilan mos kelishi kerak. Aylanuvchi supportdagi va puanson tutgichidagi belgilarni dastgohni tayyorlovchi korxona tomonidan qo`yiladi. Puansonning bo`rtiqlari puansonning pastki chegaraviy holatida matritsa pichoqlari tekisligidan 1,15 mm pastga tushishi kerak.

Pichoqlarni matritsaga o`rnatishda ularning sirlari bir tekislikda yotishiga e`tibor beriladi. Pichoqlar uchlari orasidagi tirqish 0,3-0,5 mm va uning uchi matritsa tubidagi ovalsimon teshikning o`rtasida bo`lishi kerak.

Matritsani puanson bo`yicha o`rnatiladi, keyin mustahkam qilib mahkamlanadi. Dastgohni yurgizishdan avval puansonga yupqa qatlamda mashina moyi surkaladi. Yuritma uzellari tekshiriladi va elektrodvigatel yurgiziladi, uning vali shkiiv tomondan qaralganda soat strelkasi yo`nalishida aylanishi kerak.

Rostlash ketma-ketligi. Xrapovikli g`ildirak o`rnatilgan shpindel qo`lda shunday holatgacha buraladiki, bunda dasta fiksatori halqa o`yig`idan chiqishi va uning sirti bo`yicha sirpanishi kerak, ya`ni o`chirgich shtogi va burovchi shponkaning kallagi uzatma vali va muftasi bilan birgalikda aylanishi kerak. Bunda o`chirgich valining keti va burovchi shponka kallagining qirrasi orasidagi tirqish 6 mm ni tashkil etishi kerak. Tirqish kichik bo`lganda tyaga kaltalashadi, katta bo`lganda esa – uzunlashadi.

Xrapovikli g`ildirakli shpindel qo`lda shunday holatgacha buraladiki, bunda fiksator halqaning o`yig`iga kirishi kerak, o`chirgich shtogining keti esa oldinga siljiydi, va uzatma valini buralishida shponka kallagi shtokka ilashadi, chunonchi kallak shtok ketini 2-3 mm ga qoplashi kerak. Valni yanada burash shponkani o`z o`qi atrofida 90<sup>0</sup> burchakka buralishiga olib keladi, natijada valni muftadan uzilish holati sodir bo`ladi. To`liq uzilish shponka kallagi shtok ketining ishchi qismining to`liq uzunligi bo`yicha qoplab olganda ro`y beradi. Shponkaning peshtog`idagi qirrasi va shtok keti orasidagi tirqish 0,5-1 mm bo`lishi kerak.

Burash dastasi belgilangan holatda plastina o`yig`iga tayanishi va shtokning yo`lini buraluvchi shponka tomonga cheklashi kerak, uni o`rnatish orqali rostlanadi.

Har bir rostlash (sozlash) dan keyin dastgoh salt yurgiziladi va avtomatik ravishda o`chguncha imkoniyat beriladi, keyin tish o`yiladi.

Arra tishlarini o`yish jarayoni normal borishi uchun arraga moy uziq- uziq tasma ko`rinishida surkaladi. Moyni uzatishni rostlash moylagichning ignasini ko`tarish va tushirish orqali amalga oshiriladi.

Tish o`yishda ayrim xollarda arraning oxirgi tishi qolgan tishlariga nisbatan katta o`lchamda bo`lib qoladi. Buni arraning shponka bo`rtig`i va shpindel tayanchida tish o`yiladigan arra joylashadigan uya orasidagi tirqishning hosil bo`lishi bilan izoh beriladi. Ushbu tirqishni tanlash uchun qulf o`rnatilgan. Qulf arraning shponka

bo`rtig`ini 250-300 N kuch bilan qisadi va opravkaga o`rnatilgan arrada lyuft bo`lmasligi kerak.

Dastgohdan foydalanish jarayonida opravka yeyilishi mumkin, bunday xollarda uni yangisi bilan almashtiriladi. Opravka U10 asbobsozlik po`latidan tayyorlanadi va termik ishlov beriladi. Opravkani qayta tiklashda yeyilgan sirtiga metal qatlami qoplanadi va qattiq qotishmali yoki abraziv asboblari yordamida ishlov beriladi.

Arradagi oxirgi tishning katta bo`lishiga shpindel opravkasidagi qulfning arra kuyindisidan yoki moy iflosliklaridan ifloslanishi ham sabab bo`lishi mumkin. Bunday nuqsonni bartaraf etish uchun dastgoh uzellarini o`z vaqtida tozalab turish zarur.

Val va aylanuvchi support podshipniklari zich o`tqazilishi natijasida qizisa o`tqazishni bo`shashtiriladi, biroq yon lyuft hosil bo`lishiga yo`l qo`ymaslik kerak.

Puanson va uning kallagida tebranish paydo bo`lsa qisuvchi moslama tortib qo`yiladi, aks holda puanson bir tomonlama yeyilishi yoki sinishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. F.B. Omonovning umumiy tahriri ostida. Toshkent, «Voriz nashriyot» MChJ, 2008.

2. Rasulov R. X., Abdugaffarov X. J. «Tarmoq mashinalari ta'mirlash» fanidan amaliy ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T., TTESI, 2015

3. Хамов М. Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования.. Toshkent, O'qituvchi, 1990.

MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VAO‘RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

TEXNOLOGIK MASHINA VA JIHOZLAR KAFEDRASI

“TARMOQ MASHINALARINI TA’MIRLASH”

fanidan talabalarni mustaqil ishlarini tashkil qilish bo'yicha

U S L U B I Y K O ' R S A T M A

Namangan –2018

ANNOTASIYA

Ushbu ko'rsatma talabalarning o'quv rejasida ko'rsatilgan mustaqil ta'limni bajarishi uchun tayyorlangan. Talaba bu ko'rsatma yordamida mustaqil ta'limda berilgan barcha mavzular bo'yicha ma'lumot va yo'nalish olish imkoniga ega bo'ladi. Uslubiy ko'rsatmada har bir mavzu bo'yicha bajariladigan ishning maqsadi, yo'nalishi va foydalanishi lozim bo'lgan adabiyotlar va boshqa manbalar keltirilgan. Talabalarga ushbu ko'rsatma mustaqil ishni bajarishda ko'nikma hosil qiladi va ularga adabiyotlardan va boshqa kerakli manbalardan foydalanishni o'rgatadi.

Ushbu uslubiy ko'rsatma "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrasidan tomonidan tuzilgan.

Tuzuvchilar:

kat.o'q. M.Sayidmuradov

kat.o'q. O.Mamatqulov

Ushbu uslubiy ko'rsatma "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrasining
" " _____2018y ____sanasi № _____ - sonli yig'ilishida muxokama qilingan

M U Q A D D I M A.

Xalk xo'jaligining xar bir soxasida ishlab chiqrishning texnikaviy darajasi uning mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish ko'lamini, ya'ni kerakli mashinalar xamda texnik vositalar asosida jixozlanganligi bilan belgilanadi. Shu bilan bir vaqtda To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan samarador mashina va mexanizmlarni tejamkorlik bilan arzon xamda yuqori sifali, nozik did bilan tayyorlashni bilish aloxida ahamiyat kasb etadi. Bu masalalarni esa «To'qimachilik mashinasozligi texnologiyasi» fani yechadi.

To'qimachilik sanoatining ishlab chikarish dasturida belgilangan mikdorda, talab etilgan sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan, tayorlash uchun eng kam mexnat va material sarflanadigan, ish unumdorligi yuqori, ekspluatatsiya kilishda xavfsizlik koidalariga javob beradigan mexanizm, mashina va apparatlarni tayyorlash xakidagi ta'limot «To'qimachilik mashinasozligi texnologiyasi» fanini asosi xisoblanadi. Bu fan umummuxandislik fanlariga tayanadi, maxsus texnikaviy fanlar bilan o'zviy boglangan va muxandis mexaniq xamda mashinasozlik ishlab chikarishi uchun texnologlarni shakllantiruvchi fan xisoblanadi.

Mashinasozlik buyumlarining xar bir turi o'ziga xos sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lishi lozim. Chunonchi, puxtaligi, funktsional vazifalarini bajarish sifati, jismoniy xamda ma'naviy chidamliligi, texnik xizmat ko'rsatishning qulayligi, xavfsizligi, estetik tavsiflari, aniqligi, foydali ish koeffitsenti va boshkalar mashina xamda apparatlar uchun sifat ko'rsatkichi xisoblanadi. Detallar esa mustaxkamlik, bikrlilik, shakl va ulchamlarining aniqligi, sirlarning gadur-budirliigi, sirlarining o'zaro joylashish aniqligi, yuza katlamining fizik-mexaniq xossalari kabi sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lishi lozim.

Bu ko'rsatkichlar buyumlarni konstruksiyalashda ko'zda tutiladi va ularni tayyorlash texnologik jarayonida ta'minlanadi. Bu yulda bajarilayotgan ishlarning nakadar dolzarbliigi xukumatimizning mashinasozlikni jadall ashtirish, uning samaradorligini oshirish va ishlab chikariladigan maxsul otlarning rakobatbardoshligini ta'minlash maksadlarida e'lon kilayotgan karorlarida o'z aksini topmokka.

Mashg'ulot №1.

Barabanlarning vazifasi, ularga qo'yilgan texnik talablar, va ularning statik va dinamik muvozanati. tayyorlash texnologik jarayoni.

Barabanning konstruktiv to'zishi va uning vazifasi,ularga qo'yiladigan texnik talab.

Tarash mashinalarining asosiy ishchi qismlaridan xisoblanadigan baraban, qalinligi 10-12 mm bo'lgan yupka devorli tsilindr 2 shaklida bo'lib, u 3 xamda 4 krestovinalar yordamida 9 valga ftulka 8 va 6, 7 shayba xamda gaykalar bilan maxkamlangan.

Baraban 2 devori 15 x 950 x 4740 mm razmerli St3 markali listaviy po'latlardan xamda po'lat polosalardan yoki SCh18 markali cho'yanlardan kuyib tayyorlanadi.

Cho'yandan kuyib olinadigan barabanlarning bikrligini ta'minlash maksadida ularning ichki tomonida kovurgalar xosil kilinadi. Krestovinalar N10/t6 utkazishlar bilan baraban ichiga boltlar yordamida maxkamlangan.

Brabanning ichki tomoniga momiq va tolalar tushib kolmasligi uchun uning ikki tomonidan 10 tuskichlar bilan koplangan. Asosiy barabanning ustki katlami tasmaimon po'lat arralar yoki ignali tasmalar bilan koplanadi. Baraban sirtining aniqlik darajasi 6-kvalitetga mos kelishi va uning sillikligi $Ra=1,25-0,63$ mkm bo'lishi kerak.

Barabanning aylanish tezligi yuqori bo'lganligi sababli uni statik va dinamik balansirovka kilish lozim.

Barabanlarga qo'yilgan texnik talab.

Barabanlarga qo'yiladigan texnik talab quyidagilardir:

1. Krestovinalar tsilindrga N10/t6 utkazish bilan boltlar yordamida maxkamlangan bo'lishi kerak.
2. Krestovina teshiklari barabanga maxkamlanishdan oldin kengayti rilishi kerak.
3. Yon tomonlama tepish (tortsovoy bieniya) 0,25 mm dan oshmasligi kerak.
4. Val uchlarining radial tepishi 0,07 mm gacha.

5. Valga nisbatan barabanning radial tepishi 0,2 mm gacha.
6. Baraban tashki yuzasining 1016 mm o'zunligi buyicha konussimonligi 0,1 mm gacha.
7. Barabanning o'zunligi buyicha uning to'g'ri chiziqli buyicha chetga chikish chegarasi 0,1 mm gacha.

Barabanning materiali va uning tayyorlamasi.

Yuqorida ko'rsatib utilganidek asosiy barabanlar SCh15 yoki SCh18 markali cho'yanlardan kuyib yoki po'lat list xamda polosalardan egish va payvandlash orkali yoki po'lat trubalardan tayyorlanar ekan.

Kulrang cho'yan kuymalarining mikrostrukturasi grafit-perlit-ferritli bo'lishi kerak va kuyma 1-klass aniqligiga mos kelishi xamda uning zichligi yetarli darajada bo'lib bikrligi NV 218 – 170 bo'lishi lozim.

Qoliplar quruq vertikal joylashgan bo'lib ular metall modellarda shamot kukunidan tayyorlanadi va quyish sistemasi (dojdevaya) yomg'irsimon usulda bajariladi.

Trubalardan tayyorlama olish xam qulay usul xisoblanadi, chunki bu usulda metall ko'p isrof kilinmaydi va bir muncha texnik talablar konikarli darajada bo'ladi. Lekin bu usul bilan fakat kichik diametrli (kabul kiluvchi, ishchi, ta'minlovchi barabanlar yoki valiklar) barabanlar olish mumkin.

Barabanlar tayyorlashning zamonaviy usullaridan biri – bu po'lat listlardan yoki polosalardan val tsovkalash usulidir.

Val tsovkalashning uch xil usuli mavjud bo'lib ular quyidagilarga bulinadi:

- Uch valikli simmetrik val tsovkalash.
- Uch valikli asimmetrik val tsovkalash
- Turt valikli val tsovkalash usullari mavjud.

Uch valikli val tsovkalash usulini kullash bilan o'zunligi $L=1050$ mm va 450-1500 mm diametrli qismlarni bir biriga payvandlab barabanlar olish mumkin. U quyidagi qismlardan iborat 1- yuqori valik, oldingi va ortki yonbosh valiklar 2, 3 – iborat bo'lib ular o'zaro kattik makamlangan bo'lib fakat vertikal yunalish S buylab

xarakatlanishi mumkin. Bunda val tsovkalash bir nechta utishlarda bajarilib, birinchi utishdan keyin L o'zunlikdagi uchastka egilmay koladi va u ρ masofaga bog'lik bo'ladi. Buklanmagan ikki chetini barabanni yechib olib L masofalarni payvandlash xonasida qirqib sungra val tsovka kilinib keyin ikki uchlarini gazaviy payvandlab va oxirgi marta yana kerakli razmer olinguncha val tsovkalanadi.

Uch valikli asimmetrik val tsovkalashni yuqoridagidan farki 2 va 3 old va ortki yonbosh valiklar bir-biri bilan kattik maxkamlangan bo'lib ular vertikal xamda gorizontal yunalishlarda xarakatlana oladi, buning natijasida material chikiti kamayib aytilgan radiusda tayyorlama xosil kilinadi va payvandlash ishlaridan xolos bo'lib vaktdan tejaladi, Bu usulning xam asosiy kamchiligi oldingisi kabi aytilgan o'zunlikda tayyorlamani ishlab bulmaydi.

Turt valikli val tsovkalarda o'zunligi $L=1050-2100$ mm va $450-1500$ mm diametrdagi payvandlanuvchi tayyorlamalarni olish mumkin.

Turt valikli stan 4- chizmada ko'rsatilgan bo'lib u ikkita asosiy yuqorigi va pastki valiklar va oldingi va ketingi yonbosh valiklardan iborat bo'lib bu valiklar asosiy valiklarga nisbatan α burchakka siljishi mumkin. Tayyorlama uchun po'lat polosala dan

foydalaniladi va ularning ulchamlari $16 \times 950 \times 4740$, $16 \times 950 \times 1590$ mm yoki listaviy po'lat $16 \times 1050 \times 2760$, $16 \times 1620 \times 1880$ mm ulchamli materiallardan foydalaniladi.

Listaviy to'la yoki polosalarni val tsovkalashdan oldin ularni kerak li ulchamlarni belgilab olinadi va bazalanadi, baza bo'lib listning o'zunligi bulab uning yon tomoni xizmat qiladi. Bu ishlarni bajarishda SGU –1 – 60 avtomati va UVPR «Kiev» gazaviy keskichlar ishlatiladi. Bu usul bilan barabanlarni val tsovkalashni 8 ta utishlarga bulish mumkin: So'ngra baraban chetlari payvandlab ulanadi va kerakli ulchamlarda oxirgi marta val tsovkalanadi.

Barabanga ishlov berilgan keyin uning barcha detellari yigiv jarayoniga o'zatiladi: dastlab tsilindrga krestovinalar utkaziladi, buning uchun RI/P-1200 pressi qo'llaniladi, sungra barabanning vali urnatiladi baraban dastlabki yigilgandan keyin

uning val buyinlarini depsinishga tekshirish zarur, radial depsinishning kattaligi 0,03 mm dan katta bulmasligi kerak.

Depsinishlar bartaraf etilgandan keiyn M10-7N kattalikda 16ta teshikga shaxmat usulida rezba ochiladi. Yigilgan barabanlarga quyidagi mexaniq jarayonlar bajariladi.

Lobotokarlik – barabanning yo'qori qismidagi 1525 mmdagi diametrda barcha o'zunligi buyicha yo'niladi va barabanning yon qismi 915 mmda kirqiladi.

Doiraviy jilvalash – barabanning yuqori qismi 1524 N 10 mm diametrda jilvirlanadi.

Teshik ochish – AM-363 teshish dastgoxi va 11-63 buluvchi kallagidan foydalaniladi. Barabanga mexaniq ishlov berilgandan keyin denamik balansirovka kilinadi va arrali lentalar urab chiqiladi.

Barabanlarni statik va dinamik (muvozanatlash) balansirovkalash.

Aylanuvchi detallarning muvozanatda bulmasligi mashina mexanizmlarini titrashiga va birikmalarning ishdan chikishiga xamda podshipnik larga kushimcha yuklamalar ta'sir kilishiga buning natijasida ularning tez ishdan chikishiga olib keladigan asosiy omillardan biridir. Aylanuvchi detallarning tulik muvozanatda bo'lishini ta'minlash uchun aylanish markazi uk markazida va unga nisbatan markazdan kochma inertsia momentiga ikkita boshka uklar o'zaro perpendikul yarligi nolga teng bo'lishi lozim.

To'qimachilik mashinasozligi zavodlarida tez aylanuvchi detallarni balansirovkalashning turli usullaridan foydalaniladi. Jumladan tez aylanuvchi yengil detallarni balansirovkalashda mayatnik asosli dastgoxlardan foydalaniladi. Katta va ogir detallarni masalan tarash jixozining bara banlarini balansirovkalashda esa ko'zgaluvchi tayanchli dastgoxlardan foydalaniladi.

Bu dastgoxlarda balansirovka kilinayotgan barabanlar ikkita ko'zgaluvchan tayanchga urnatiladi va bu tayanchlarning xar biri gorizontal yunalishda ko'zgalishi mumkin. Tayanchlarning xar biri prujinalar bilan jixozlangan bo'lib balansirovka paytida tayanchlardan biri maxkamlab kuyilib ikkinchi biri bulsa barabanning

muvozanatlanmaganligi sababli titrab turadi, bunda, baraban uki ko'zgalmas tayanchga nisbatan sharnir kabi tebranib turadi.

Nazorat savollari:

- 1.Tarash mashinalari barabanining konstruktiv to'zilishini tushuntiring?
- 2.Barabanning vazifasi, ularga qo'yiladigan texnik talablarni tushuntiring?
- 3.Barabanlar uchun tayyorlamalar, ularni po'latdan tayyorlashni tushuntirib bering?
- 4.Barabanlarni cho'yandan tayyorlash texnologiyasini tushuntiring?
- 5.Barabanlarga texnologik ishlov berish ketma-ketligini tushuntiring?

Mashg'ulot №2.

Urchuq turlari, ularga qo'yiladigan texnik talablar, shpindellarga termik ishlov berish.

Urchuqlar vazifasi va ularning turlari.

Urchuq tukuv dastgoxlarining asosiy ishchi qismi bo'lib, u kalavani eshish va uni kogoz patron yoki mokiga o'rash uchun xizmat qiladi. VN turidagi urchuq ishlab chikarishda keng kullaniladi va uning quyidagi turlari mavjud:

-fiksator yo'qorida joylashgan tigiz utkazilgan; 2-yuqori va pastki fiksatorli; 3-fiksator yo'qorida joylashgan burovchi kallak bilan utkaziluvchi yo'qoriga fiksatorli yigiruv korxonalarida tabiiy tolalar uchun utkazilgan urchuqlar kimyoviy tolalar ishlab chikarishda nakonechnikli urchuqlardan foydalaniladi VN kurinishdagi urchuqlarga koplamlar yogochlar (ok-kayin, buk) va alyuminiy kotishmalridan yoki plastmassalaridan tayyorlanadi. Oxirgi paytlarda kiska shpindelli, alyumin koplamaning urchuqlardan keng foydalanmokda.

Urchuqga kuyilgan texnik talablar:

- Urchuq shpindeli ShX9 va ShX15 markali xromlangan po'latlardan tayyorlanish kerak.
- Shpindellarga texnik ishlov berish kerak va uning tsilenderli qismi yani rolikli podshipnik utkaziladigan joyining kattikligi HRC 6, va kolgan qismlar uchun HRC52 da bo'lishi kerak.
- Konussimon va tsilindrlik yuza sillikligi Ra «0,63mkm bo'lishi kerak shpindel metalidan yoruk va xar xil nuksonlar bulmasligi kerak.
- Korpus trubkasining vtulkasi po'lat 10 dan tayyorlanishi kerak.

Shpindel tayyorlashning texnologisi va unga kuyilgan texnik talablar.

Shpindelning asosiy xussusiyatlaridan biri uning bikrligining pastligi va yuza sillikligiga kuyilgan talabning yukorligi xisoblanadi tsilindrlik buyin diametri 7-chi kvalitet aniqligida bo'lishi lozim.

Urchuq shpindeli va uni tayyorlash

Urchuq shpindelini tayyorlashning issik xolatda bosim ostida prokatlash yuli bilan tayyorlash keng tarkalgan bo'lib, bunda bittalik va ikkitalik tayyorlamalardan foydalanish mumkin.

Bittalik yoki ikkitalik tayyorlamalardan shpindel tayyorlashda kizdirib juvalangan po'lat gidravlik tsilindr bilan boglangan ko'zgaluvchan korpusga kistirilgan o'zimarkazlashuvchi 2- patronga maxkamlanadi va 940-970 S gradusgacha yuqori chastotali tok bilan induktorda kizdiriladi va uchta aylanuvchi konussimon valiklar 1ni orasiga o'zatiladi. Tayyorlamani kisish konussimon valiklar yordamida amalga oshiriladi bu valiklarga kundalang xarakat gidrotsilindrlar orkali boshkariladigan 3-kopir chizgichlar yordamida o'zatiladi.

Kopir chizgichning profili tayyorlama profiliga mos keladi va utortuv chikurilma bilan boglangan bo'lib tayyorlama bilan sinxron xarakatlanadi. Prokatlovchi valiklar kiska bochka simon shaklda bo'lib ular yordamida tayyorlamani duformatsiyalashga xizmat qiladi.

Shpindellarni xivichlardan tayyorlash.

Xozirda VN-VNT-28-61-1, VN-VNT-28-63-1 va VN-VNT-28-53-1 turdagi urchuqlarda foydalanilgan (konussimonliga 0,015 mm) shpindellarga mexanik ishlov berishda to'qimachilik mashina sozligi korxonalarida yangi texnologik jarayonlardan foydalanilmoda. Ko'rsatilgan urchuqlardagi shpindellar 200mm gacha kiskartirilganligi uchun ularning profillariga ishlov berishda avtomatik jarayonlardan foydalanishga qulay xisoblanadi va bu texnologik jarayon avvalgilariga nisbatan bir muncha arzon va vakt kam saflanadi.

Nazorat savollari:

1. Urchuqning vazifasi va uning konstruksiyasini tushuntiring.
2. Urchuqlarni kanday turlari mavjud.
3. Urchuq shpindeli va uni tayyorlash texnologiyasini tushuntiring.
4. Shpindelni xivichlardan tayyorlash texnologik jarayonini tushuntiring.
5. Shpindellargaga termik ishlov berish va unga kuyilgan texnik talablar.

Mashg'ulot № 3.

Halqalarga termik ishlov berish va ularni kukunsimon materiallardan tayyorlash.

Xalqalar yigirish va o'rash mashinalarining o'rash apparatlaridagi asosiy ishchi qismlaridan xisoblanadi. Xalqa o'rash apparatida yugurdak bilan birgalikda xarakatlanib ip yoki boshka turdagi xom ashyolarni eshish uchun xizmat qiladi.

GOST 3608-78 ga muvofiq yigirish va o'rash mashinalari uchun quyidagi turdagi xalqalar ishlab chikariladi: gorizontal bortli; vertikal bortli; konussimon; giperbolik. Xalqa va yugurdak orasidagi ishkalanish kuchi xamda namlik yuqori bo'lgan sharoitda yigirish natijasida xalqaning zanglashi uning yuzasini tez yemirilishiga sabab bo'ladi.

Xalqa va yugurdak juftligining yemirilish jarayoni ishkalanish joylarida temperaturaning juda ortib ketishida xam ko'zatiladi. Xalqaning yemirilishi ishlov berilayotgan tolaning turiga xam bog'likdir. Masalan ipak va junni yigirishda yugurdakning intensiv kizishi ko'zatiladi. Xalqalarning chidamliligini oshirish uchun uning ishchi yuzalarining kattikligi bir xil bo'lishi lozim.

Jadval 1. Xalqa tayyorlanadigan material turlari.

Xalqaning belgilanishi		Ishlov berilayotgan tolaning turi	Materialning markasi
Turi	Bajarilishi		
1	1	Barcha kurinishdagi tolalar	Po'lat 15 XM (GOST 4543-71)
1	2-6	Barcha kurinishdagi tolalar	Po'lat 40 va 45 (GOST 1050 74)
2	1-4		
1	5, 6	Barcha turdagi tolalarni nam sharoitda yigirish va o'rash vaktida	Po'lat 40X13 (GOST 5632 – 72)
2	2		

1	7	Jun, ipak, kanop va	Temir kukunidan tayyorlangan
2	5	boshka kimyoviy tolalar	kukunsimon material PJV 1
3	-		va PJV 2 (GOST 9849-86)
4	-	Jun.	Po'lat ShX 15 (GOST 801 – 78)

Xalqaga qo'yiladigan texnik talablar.

1.Xalqa jadvalda ko'rsatilgan materiallardan tayyorlanishi shart.

2.Xalqalar metall yugurdaklar bilan ishlaganda uning kattikligi NRS=60 – 65, 15XM, 40, 45, va ShX 15; po'lat xalqalar uchun HRC=53 – 57 40X13 po'latlar uchun HV 800 – 1000 kukunsimon materiallardan tayyorlangan xalqalar uchundir. Poliamiddan tayyorlangan yugurdaklar uchun xar kanday xalqalar kattikligi HRC 53 – 57 bo'lishi lozim

Xalqalar tayyorlash uchun tayyorlamalar.

Po'lat xalqalar uchun tayyorlamalar po'lat xivichlardan xamda trubalar dan va kalibirlangan profilli tasmlardan olinadi.

Xivichdan olinadigan tayyorlamalar. Tayyorlamalarni xivichlardan olish texnologiyasi kuydagicha: xivichlardan o'zunligi 1500 mm dan aloxida tayyorlamalar qirqib olinadi, bunda xivich diametrini tanlash xalqaning turiga boglik bo'ladi. Sungra qirqib olingan tayyorlama 1100-1150 gradusgacha kizdirilib chuktiriladi, keyin chuktirilgan qismi ajratilib usha qismi ulanadi va ulangan qismini yuqori chastotali tok bilan kizdiriladi va kerakli diametr olinguncha roliklar yordamida ishlov beriladi. Ammo bu yul bilan olingan tayyorlamaning aniqligi yuqori emas.

Trubalardan tayyorlamalar olish.

Trubalardan tayyorlamalar olishda ulardan kesib olinadigan tayyorlamalar xalqaning nominal ulchamiga va mexanik ishlov berish uchun koldirilgan kuyim inobatga olinishi shart. Bu usul bilan katta diametrli xalqalar olinadi, lekin bunda xam tayyorlamaning aniqlik darajasi ancha past bo'ladi.

Kalibrlangan profilli lentlardan tayyorlamalar olish. Bunda sovuq xolda kiryalanib, kizdirib cho'zilgan yumalok po'lat profilli tasmalar tayyorlama bo'lib xisoblanadi. Bu usul bilan olingan tayyorlamalar mexanik ishlov bermasdan olinadi va ulardan yigirish jixozlari uchun xalqalar tayyorlanadi.

Xalqalar tayyorlashning texnologik jarayoni.

Xalqalarga ishlov berishning texnologik jarayonini uch boskichga bulish mumkin: xalqalarga dastlabki mexanik ishlov berish, temik ishlov berish va yakuniy (otdelochno'e) jarayonlardir. quyida KV kurinishdagi xalqaga mexanik ishlov texnologik jarayoni kusatilgan. Bu jarayonlar tokarlik dastgoxlarida va yarimavtomatlarda bajariladi.

Ishlov berish asbobi keskichlar bo'lib ularning kesuvchi qismi T15K6 markali kattik kotishmalardandir.

Po'latdan tayyorlangan, yigiruv mashinalarida foydalaniladigan KD kurinishidagi xalqalarga mexanik ishlov berish xam udi ukoridagi singari bo'lib, fakat ularning farki KD kurinishdagi xalqalarga ishlov berishda frezalash jarayoni yo'q xolos. Yigiruv xalqalariga ishlov berishda ularni diametriga karab kesish tezligi $V=80-180$ m/min, surish $S=0,065-0,200$ mm/ob.

O'rash xalqalari uchun kesish tezligi $V=80-195$ m/min, surish

$S=0,05-0,20$ mm/ob. Frezalash jarayonlarida kesish tezligi $V=15$ m/min, surish $S=0,11$ mm/ob. tashkil qiladi.

Xalqalarga termik ishlov berish.

Xalqa ishlab chikarishda va ularga termik ishlov berishda nitrotsemen tatsiya ya'ni xalqa yuzasini uglerod va azot bilan tuyintirib moylarda toblanadi. Buning natijasida

paxta tolasini yigirishda xalqalarning chidamliligi 3-4 marta, ipak yigirishda esa kamida 1,5 marta oshadi. Nitrotsementatsiya TS-35 rusumli shaxtali pechlarda 30-40 minut davomida olib boriladi.

Xalqalarni kukunsimon materiallardan tayyorlash.

Yigirish va o'rash mashinalarining xalqalarini kukunsimon material lardan tayyorlash hozirgi kunlarda keng qullanilmokda. Bu usul bilan olingan xalqalarni bir muncha afzalliklari amalda o'z tasdikini topgan.

Kukunsimon materiallardan tayyorlangan xalqalar po'lat xalqalarga nisbatan ip o'zilishini 25-30% kamaytirib, xalqalar chidamliligini 1,5-4 mara oshirgan xolda yigirish tezligini 4-5% oshiradi. Bundan tashkari vaktni tejash bilan bir katorda mexnat sharoitini xam ancha yengillashtiradi.

Tayyorlama PJV 1 yoki PJV 2 (GOST 9849-86) kukunidan olinadi. Xalqa tayyorlamasini olishdan oldin kukun kizdirilsa maksadga muvofik bo'ladi. Sungra kukun aralashtirilib xalqalarga 0,16 mm, podshipniklarga 0,12 mm li donador ulcham olish uchun kukun elakdan utkaziladi va molibden, oltingugurt, rux stearatlari bilan aralashtirib press-formalarda presslanadi.

Olingan tayyorlama 1150 gradus temperaturada pishiriladi, natijada turli metall kukunlari o'zaro kovishib pishadi va tsink stearati yonib ketib uning urnida bushliklar paydo bo'ladi bu esa kelgusida doimiy moy tuplanib turuvchi arikcha yoki govaklar xosil qiladi. O'z navbvtida bu bushliklar detalni ishkalanish joylarida moylab turish uchun xizmat qiladi.

Nazorat savollari:

1. Yigirish va o'rash mashinalaridagi xalqalarning to'zilishi ularning vazifasini tushuntirib bering?
2. Xalqalarni tayorlash texnologik jarayonlarini tushuntiring?
3. Xalqalar uchun tayyorlamalar va ularga qo'yiladigan texnik talablar?
4. KV rusumli xalqaga mexanik ishlov berishning texnologik jarayoni?
5. Xalqalarni kukunsimon materiallardan tayorlash?

Mashg'ulot № 4.

STB rusumli tukuv dastgoxining batan tishinitayyorlashning texnologik jarayoni.

Batan tishining konstruksiyasi va uning vazifasi.

Batan tishi arkok ipini taxlash uchun mikrochelnoklarga yunaltiruvchi kanallar ochib berish uchun xizmat qiladi. Tishlar oboymalarga oltitadan kilib joylashtiriladi, oboymalar batanning old qismidagi bruslarga vintlar yordamida maxkam lanadi. Batan mexanizmining ishlashi batan tishi va bruslarning tayyorlanish sifatiga boglikdir. Chunki bruslar kerakli ulchamlardan ogishi natijasida arkok iplarini taxlovchi mikrochelnoklarning kerakli xarakati ta`minlanmasligi mumkin.

Tishlarning yemirilishi asosiy iplarning ko`p o`zilishiga olib keladi, tishlarning yemirilishiga ularning batan bruslariga o`rnatish aniqligi ta`minlanmagani va tishlar orasidagi momiqlarni o`z vaktida tozalanmasligi sabab bo`ladi.

Batan tishi tayyorlanadigan material va tayyorlama.

Tishlar po`lat 20 (GOST 2284 – 79) po`lat tasmalardan tayyorlanadi. Ular toza, sillik sirtli bo`lib ularning yuza sillikligi  $Ra=0,63 - 1,25$  mkm. Bo`lishi shart. Tayyorlama tishlari va teshiklari presslar yordamida shtamplash yuli bilan olinadi.

Tish tayyorlash texnologik jarayonini loyixalashda yerimetri teshish kuchi quyidagicha aniqlanadi:

$$P = l * s \tau_{cp}$$

bunda l- kirkish yerimetrii,mm; S- tasma qalinligi,mm; τ_{sr} - Materialning kirkishga ko`rsatadigan karshiligi, Mpa.

Nazariy kirkish uchun talab kilingan kuchga nisbatan amalda undan 30% ko`p olinadi.

Tishni tayyorlash.

Qirqib olingan tayyorlama sovuqlayin shtamplangandan keyin mexanik bo`limga keltirilib 1 va 2- yuzalar 3 burchak ostida tokarlik-vint kirkish dastgoxida maxsus moslama yordamida yo`niladi. Bunday yuzalarga ishlov berishda maxsus

faskali keskichlardan foydalaniladi. Ishlov berish quyidagi rejimda olib boriladi: kesish tezligi $V=25\text{m/min}$; shpindelning aylanish tezligi $n_{q1130}\text{ min}$; kesish chukurligi $t_{q0,2}\text{ mm}$; surish $S = 0,3\text{ mm /ob}$.

$Ra=1,25$ yuza sillikligini olish uchun PP200X20X32, rusumli jilvirlash aylanalarida yakuniy (dovodochney) dastgoxlarda ishlov beriladi.

Ishlov berish jarayonida toshlarning tezligi 18m/s . ni tashkil qiladi.

Tishga termik ishlov berish.

Tishlarga termik ishlov berishdan oldin ular yig'ilib simlarga ilingan xolda termik ishlov berish tsexiga o'zatilib ularni nitrotsementatsiya, toblash va bushatish jarayonlari bajariladi. Nitrotsementatsiya jarayoni TS-35 va TS-25 rusumli pechlarda tish yuzalarini uglerod xamda azot bilan diffo'zion tuyintirish maksadida kerosin yoki benzol va ammiak gazlari ichida amalga oshiriladi.

Pechlarning xar biriga 1000 tadan detal solinadi va 2 soat davomida 840 gradus temperaturada ushlab sungr $50-90\text{ gradusli}$ vereten moyida sovitiladi. Tuyintirish chukurligi $0,15-0,3\text{ mm}$ bo'lib, kattikligi NRC 58-62. ni tashkil etadi.

Nazorat savollari:

1. STB rusumli tukuv dastgoxining batan tishini konstruktsiyasi va uning vazifasi?
2. Batan tishi tayyorlanadigan material va tayyorlama?
3. Tishni tayyorlash texnologik jarayoni va unga termik ishlov berish?
4. Batan tishining fasonli yuzasiga ishlov berish?
5. Tishga termik ishlov berish?

Mashg'ulot № 5.

Paxtani dastlabki ishlash mashinalarining detallarni (arra, kolosnik va qistirmalar) tayyorlash va ta'mirlash texnologiyasi.

Jin arrasining ishlashi va tishlarining profili.

Arrali jinlarning asosiy ish organi xisoblangan arralar maxsus yupka po'lat tunuka (GOST 2052 – 60 buyicha U 85 markali uglerodli po'lat yoki GOST 1435 – 60 buyicha sovuqlayin cho'zilib termik ishlangan po'lat) dan tayyorlanadi.

Jin arrasining ulchamlari va parametrlari GOST 1413 – 64 ga muvofik talablarga to'g'ri kelishi kerak. Arra tishi ikkita kirradan – oldingi yoki ish kirrasi va orka kirra yoki yelka kirralarining kesishishidan tashkil topgan. Tish o'zining o'zining oldingi kirrasi bilan tolalarni ilib, kolosnik orasidan olib utadi va xavo okimiga keltiradi. Metallda ortikcha zurikish xosil kilmaslik uchun tish tubidagi kirralari 0,5...0,1 mm radius bilan yumaloklanadi.

Arralarni ta'mirlash brlimi va uning aqamiyati.

Bu tsexning asosiy vazifasi arralarni ta'mirlash ishlarini olib borishdir. Ta'mirlash ishlari yuqori darajada va to'g'ri tashkil qilinsa paxta xom-ashyosidan yuqori sifatli tolalarni ishlab chiqariladi.

Arralarni, iobirlalarni va arralar oraliidagi qistirma-larni ta'mirlash va ularni yilish arralarni ta'mirlash brlimida amalga oshiriladi, µamda ular bir iatorli paxta zavodi µisobida iuyidagi jiµozlar va rlchov asboblari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak:

- 1.PNTSM yoki SPX rusumli tish kertgich dastgopolari, tola ajratgich va momiqajratkichlardagi arralar uchun-3 dona.
- 2.Charxlagich moslamasi, dastgoµ uchun- 1 dona.
- 3.PTA-M2 rusumli avtomatik arra charxlagich, arrali tola ajratkichlarning va momiqajratkichlarning rtmash brlib iolgan tishlarini charxlash uchun-3 dona.
- 4.VP rusumli iumli idish, arra tishlarini sillilash uchun -2 dona.
- 5.Tola ajratkichning ishlatishga tayyor qovirg`ali panjarasi -1 dona.

- 6.Momii ajratkichning ishlatishga tayyor qovirg`ali panjarasi -2 dona.
- 7.Tola ajratkich uchun ishlatishga tayyor arralar yig`indisi-1 dona.
- 8.Momii ajratkich uchun ishlatishga tayyor arralar yig`indisi -12 dona.
- 9.ZB 663 rusumli charxlovchi dastgox, iobirlalarni tekistlash uchun-1 dona.
- 10.Tiriishlarni, oraliini va yondan krrinishini tekshiruv-chi, solishtiruvchi kolip(namuna) va o`lchamlari trplami-1 donadan.

Tola va momiqajratkichlarda yangi aylanasi 320 mm ga teng arralar bilan bir iatorda kertilgan va charxlangan arralar xam ishlatiladi. Bir xil aylanadagi arralar shunga mrljallangan mashinalarda ishlatiladi. Arralarni almashtirish vaiti tola ajratkichda, agarda yuiori navlarda ishlasa 96 soatdan so`ng, past navlarda ishlasa 72 soatdan so`ng. Momii ajratkichlarda esa 48 soatdan so`ng almashtiriladi.

Agarda chiiayotgan chigitlarning tukdorligi yoki toladorligi andozadan yuiori brlsa, bunda arralar shu zaxoti almashtirilishi kerak, iancha ishlaganidan iat`iy nazar, chunki arralar tishi singan yoki rtmas brlib iolgan brladi.

Bunday shikastlanishlarni krz bilan iarab belgilanadi. Agarda butun arra aylanasi bo`yicha 10-15 tishlar singan brlsa yoki 4 tish ketma-ket singan brlsa, yoki ular arralar yig`indisining bir joyida brlsa, almashtiriladi, agarda xar xil joyda brlib, umumiy yig`indisi 10 % dan oshmasa, unda tishlar shu turishda avtomat tish charxlagichda charxlanib ishlatilaveriladi. Agarda shikastlangan arra tishlari yuioridagi ko`satkichlardan krp brlsa, unda arralar yig`indisi ajratilib, bunday arralar kertish uchun yuboriladi.

Kertish jarayoni arralarni uch marta charxlagandan so`ng amal ga oshiriladi. Yangi va kertilgan arra tishlarining o`lchami iuyi-dagicha:

Ko`rsatkichlar	Yangi arra	Kertishdan so`ng		
		1-nchi	2-nchi	3-nchi
Arra diametri, mm	320	310	300	290
Arradagi tishlar soni:				

tola ajratkichlar uchun, dona	280	280	260	260
Momiqlash ajratkichlar uchun, dona	330	330	310	310

Arralar tishini kertishdan so`ng albatta mayda iirindilarni tozalash kerak. Arra tishlarining yon krrinishi va tishning o`lchamlari kertishdan va charxlashdan so`ng, xuddi yangi arra tishlariga mos μolda bo`lishi kerak.

Hamma arralar kertish va charxlashdan so`ng, albatta ium idishida sillilinishi kerak. Tola tozalagichlarning arralari yuiorida ko`satilgan kamchiliklar brlsagina almashtiriladi, brlmasa bir mavsumda bir marta almashtiriladi. Almashtirish uchun yililgan, tayyor va aylanasi tenglashtirilgan xar bir bosiich uchun aloxida arralar yig`indisi ishlatiladi.

Arra, iobirlla va arralar orasiga qo`yiladigan qistirmalarning sarf bo`lish miqdori.

Arralar yig`indisi, qavirg`ali panjaralar tayyorlab qo`yiladi. Bularning xammasi paxta tozalash korxonalarini ishlatish bo`yicha ko`rsatmada belgilangan. Tola ajratkichlar va momiq ajratkichlar uchun belgilangan arralar , qovirg`ali panjaralar va arralar orasidagi qistirmalar xarajatining miqdori:

№	Detallar nomi	Xarajatning belgilangan miqdori, dona
1	Bir tonna tola olish uchun jinlarga arralar: yuiori navlarda: 3XDDM DP-130 past navlarda: 3XDDM DP-130	1,53 0,602 1,74 0,65
2	Bir tonna momiqolish uchun linterga arralar: PMP-160M 5LP	7,7 17,0

3	Jobirlalar: -bir tonna tola olish uchun, jinlarga -bir tonna momiqolish uchun, linterlarga	0,08 3,6
4	Arralar orasidagi qistirmalar: -bir tonna tola olish uchun, jinlarga -bir tonna momiqolish uchun, linterlarga	0,04 1,4

Kolosnikli panjara.

Kolosnikli panjara arrali jin ish kamerasining muxim qismlaridan biridir. U arra disklerini kolosniklar orasidan ish kamerasiga erkin utkazib, arra tishlariga ilingan tolalarni chigitdan ajoralgandan keyin erkin olib chikib ketish uchun xizmat qiladi. Kolosniklar SCh – 15 – 32 markali cho'yanlardan kuyib yasaladi. Ularning ishchi sirtlari maxsus dastgoxlarda ishlab ma'lum shaklga keltiriladi. Kolosnikning sirti termik ishlov berib, kattikligi oshiriladi.

Arrali jinlarning normal ishlashi uchun kolosnikli panjaraning ishchi sirti tekis, o'nqir-cho'nqiri yo'q va kolosniklar orasi ish zonasida $3 \pm 0,2$ mm, yuqori xamda pastki qismi esa 4,5....5 mm bo'lishi kerak.

Nazorat savollari.

1. Paxtani dastlabki ishlashda kandy jixozlardan foydalaniladi, ularning kamchiligi va afzalliklari?
2. Paxtaga dastlabki ishlov berish jixozlaridagi asosiy ishchi qismlar va ularga qo'yiladigan texnik talablar?
3. Jin arrasini ishlash printsipi, uni ta'mirlash va tishlarining profilini tayyorlash texnologiyasi?
4. Kolosnikli panjaraning vazifasi va uning tayyorlanish texnologik jarayoni?
5. Qistirmalarning vazifasi ularni tayyorlashdagi muammolar va ularga kuyilgan texnak talablar?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.O'zbekiston Respublikasining Vazirlar Mahkamasining «Qishloq o'jaligida islohotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me'yoriy hujjatlar to'plami» 1-2 tomlar. T.: «Sharq» 1998.

2.L.K. Sizenov i dr. «Texnologiya tekstil nogo mashinastroeniya» M, Mashinostroenie 1988 g.

3.G.J. Jabborov va boshk. «Chigitli paxtani ishlash texnologiyasi» T. Ukituvchi, 1987 y.

4.A.Yu. Ishlinskiy va boshk. «Politexnika lugati» T. 1989 y.

Fan bo'yicha nazorat savollari:

1. Tarash mashinalari barabanining konstruktiv to'zilishini tushuntiring?
2. *Barabanning vazifasi, ularga qo'yiladigan texnik talablarni tushuntiring?*
3. Barabanlar uchun tayyorlamalar, ularni po'latdan tayyorlashni tushuntirib bering?
4. Barabanlarni cho'yandan tayyorlash texnologiyasini tushuntiring?
5. Barabanlarga texnologik ishlov berish ketma-ketligini tushuntiring?
6. Urchuqning vazifasi va uning konstruksiyasini tushuntiring?
7. Urchuqlarni kanday turlari mavjud?
8. Urchuq shpindeli va uni tayyorlash texnologiyasini tushuntiring?
9. Shpindelni xivichlardan tayyorlash texnologik jarayonini tushuntiring?
10. Shpindellargaga termik ishlov berish va unga kuyilgan texnik talablar?
11. Yigirish va o'rash mashinalaridagi xalqalarning to'zilishi ularning vazifasini tushuntirib bering?
12. Xalqalarni tayorlash texnologik jarayonlarini tushuntiring?
13. Xalqalar uchun tayyorlamalar va ularga qo'yiladigan texnik talablar?
14. KV rusumli xalqaga mexanik ishlov berishning texnologik jarayoni?
15. Xalqalarni kukunsimon materiallardan tayorlash?
16. STB rusumli tukuv dastgoxining batan tishi va vazifasi?
17. Batan tishi tayyorlanadigan material va tayyorlama?
18. Tishni tayyorlash texnologik jarayoni va unga termik ishlov berish?
19. Batan tishining fasonli yuzasiga ishlov berish?
20. Tishga termik ishlov berish?
21. Paxtani dastlabki ishlashda kanday jixozlardan foydalaniladi, ularning kamchiligi va afzalliklari?
22. Paxtaga dastlabki ishlov berish jixozlaridagi asosiy ishchi qismlar va ularga qo'yiladigan texnik talablar?
23. Jin arrasini ishlash printsiplari, uni ta'mirlash va tishlarining profilini tayyorlash texnologiyasi?
24. Kolosnikli panjaraning vazifasi va uning tayyorlanish texnologik jarayoni?
25. Qistirmalarning vazifasi ularni tayyorlashdagi muammolar va ularga kuyilgan texnak talablar?

Mundarija

- 1 Muqaddima
- 2 Barabanlarning vazifasi, ularga qo'yilgan texnik talablar, va ularning statik va dinamik muvozanati. tayyorlash texnologik jarayoni.
- 3 Urchuq turlari, ularga qo'yiladigan texnik talablar, shpindellarga termik ishlov berish.
- 4 Halqalarga termik ishlov beri shva ularni kukunsimon materiallardan tayyorlash.
- 5 STB rusumli tukuv dastgoxining batan tishinitayyorlashning texnologik jarayoni.
- 6 Paxtani dastlabki ishlash mashinalarining detallarni (arra, kolosnik va qistirmalar) tayyorlash va ta'mirlash texnologiyasi.
- 7 Foydalanilgan adabiyotlar.
- 8 Fan bo'yicha nazorat savollari
- 9 Mundarija

GLOSSARIYLAR

«TARMOQ MASHINALARINI TA’MIRLASH» FANIDAN GLOSSARIY

Sinash	Обкатка	facing	- muayyan mahsulot yoki jarayon bir yoki bir necha tafsilotlarini belgilan gan proseduraga muvofiq aniqlash dan iborat bo’lgan texnik operasiyalar
Sertifikatlashtirish	Сертифицирование	Certificate	uchinchi tomonning mahsulot yoki jara yonning belgilangan talablarga muvo fiqligini yozma shaklda tasdiqlash prosedurasi;
Eyilish	Износ	wear-out	detallarning o‘zaro ishqalanishi natijasida sodir bo‘luvchi detallar o‘lchamlarining asta- sekin o‘zgarishi
Mexanik eyilish	Механический износ	mechanical wear	mexanik kuch ta`sirida eyilish
Abraziv eyilish	Абразивный износ	Abrasivewear	mayda qattiq zarrachalar ta`sirida eyilish
Errozion eyilish	Эрозионный износ	Abrasivewear	suyuqlik yoki gaz ta`sirida eyilish
Charchashdan emirilish	Усталостное изнашивание	Weariness	davriy ravishda ta`sir yetuvchi yuklanish ta`sirida eyilish
Uzatma	Передача	transfer	yenergiya manbai bilan mashinaning ish bajaruvchi qismi oralig‘ida joylashib xarakatni talab yetilgandek o‘zgartirib uzatib beruvchi mexanizm

Yuritma	Привод	Drive	xar qanday mashinani yelektr yenergiyasi yordamida xarakatga keltirish uchun yel dvigatel va uzatmalar to'plami
F.I.K	К.П.Д	coefficient of efficiency	mexanizmning xarakatida qarshiliklarni engishda yo'qotilgan quvvatni xisobga oluvchi ko'rsatuvchi son.
Uzatish soni	Количества передачи	Quantitative	xarakati etaklovchi valdan etaklanuvchi valga uzatilishida necha marta kamayishini ko'rsatuvchi son $\frac{n_1}{n_2} = u$
Uzatish nisbati	Соотношения передачи	correlation	etaklanuvchi val burchak tezligini etaklanuvchi val tezligiga nisbati $\frac{\omega_1}{\omega_2} = i$.
Sirpanish podshipniklari	Подшипники качения	Bearing	sirpanib ishqalanish xisobiga vllarni aylanishini ta'minlovchi podshipniklar
Ichkuyma	Оборудование	Equipment	sirpanish podshipniklaridagi korpus va val o'rtasiga joylashtiriladigan asosiy detal
Ajraladigan sirpanish podshipniklari	Разъёмные подшипники скольжения	Corrode	ichkuymasi 2 ta bo'lakka ajraladigan sirpanish podshipniklari
Ajralmaydigan sirpanish podshipniklari	Неразъемные подшипники скольжения	Bewilderment	ichkuymasi ajralmaydigan tuzilishi oddiy sirpanish podshipniklari.

Dumalash podshipniklari	подшипники качения	Bearing	dumalab ishqalanish hisobiga vallarni aylanishini ta`minlovchi val tayanchlari.
Radial podshipniklar	Радиальные подшипники	Radial	val qiga tik ta`sir yetuvchi kuchlarni qabul qiluvchi vallarga muljallangan podshipniklar.
Radial-tirak podshipniklar	Радиально- упорные подшипники	Radialand Stubborn	val o`qiga tik va val o`qi bo`ylab yo`nalgan kuchlarni qabul qiluvchi podshipniklar.
Tirak podshipniklar	упорные подшипники	Stubborn	val o`qi bo`ylab yo`nalgan kuchlarni qabul qiluvchi podshipniklar

ILOVALAR

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:
№ БД – 5320300 – 4.03
2016 йил “9” 01



ТАРМОҚ МАШИНАЛАРИНИ ТАЪМИРЛАШ
ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	300 000 – Ишлаб чиқариш - техник соҳа
Таълим соҳаси:	320 000 – Ишлаб чиқариш технологиялари
Таълим йўналиши:	5320300 - Технологик машиналар ва жихозлар (енгил саноат)

Тошкент – 2016

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил “21” 02 даги “26”-сонли буйруғининг 2-илласи билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 2016 йил “9” 01 даги 1 - сонли баённомаси билан маъқулланган.

Фан дастури Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтида ишлаб чиқилди.

Тузувчи:

Росулов Р.Х. - ТТЕСИ, «Технологик машиналар, жиҳозлар ва сервис хизмати» кафедраси доценти, т.ф.н.

Такризчилар:

Бурханов А. - НамМТИ, “Технологик машиналар ва жиҳозлар” кафедраси доценти, т.ф.н.

Алакбаров Ш.Н. - “Paxta Gin KB” етакчи мутахассиси.

Фан дастури Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2015 йил “15” 11 даги 2 - сонли баённома).

КИРИШ

Ушбу дастурда «Тармок машиналарини таъмирлаш» фанининг мазмуни, предмети ва методи, аудит моҳияти, унинг мақсади ва вазифалари, тўқимачилик, енгил ва пахта тозалаш саноати машиналарини, уларни механизмларини ва деталларини таъмирлашда олиб бориладиган муҳандислик ишларини бажариш усуллари, фан тарихи ва ривожининг тенденцияси истикболи, республикаimizдаги ижтимоий - иқтисодий ислохотлар натижалари ва машинасозликни истикболига таъсир масалалари ва муаммоларини ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди.

Фаннинг мақсад ва вазифалари

«Тармок машиналарини таъмирлаш» фанининг асосий мақсади – талабаларнинг тўқимачилик, енгил ва пахта тозалаш саноати машиналарини таъмирлаш ва деталларини тиклаш услубиятлари, тиклаш ҳисоблари, машиналарни таъмирлашни ташкил қилишда ишлатиладиган ҳисоблаш усуллари билан таништиришдир.

Фаннинг вазифаси

- талабани ушбу фан бўйича олган назарий ва амалий билимларини курс лойиҳалари ва диплом лойиҳаларини бажариш билан реал шароитга қўллаш

- билим бериш ҳамда уларда тегишли амалий малака ва кўникмалар ҳосил қилишдан иборатдир.

Фан бўйича талабаларнинг тасаввур, билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар

«Тармок машиналарини таъмирлаш» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида бакалавр:

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини ишдан чиқишларини асосий сабаблари;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналари детал ва қисмларини ейилиш жараёнларини, унга таъсир этувчи омиллари;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини ейилишга чидамлилигини оширишни асосий йўллари ҳақида *тасаввурга эга бўлиши*;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини, детал ва қисмларини таъмирлашда муқобил усуллари қўллашни;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини, детал ва қисмларини таъмирлашда муқобил технологик воситаларни танлашни *билиши ва улардан фойдалана олиши*;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини, детал ва қисмларини таъмирлашни тўғри режалаштириш;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини, детал ва қисмларини таъмирлашни муқобил технологияларини ишлаб чиқиш; тармоқ машиналарини таъмирлаш технологияларини ишлаб чиқишда компьютер технологияларидан самарали фойдаланиш *қўникмаларига эга бўлиши*;

- пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини, детал ва қисмларини таъмирлаш;

– пахта, тўқимачилик ва енгил саноати машиналарини, детал ва қисмларини таъмирлашни муқобил технологияларини ишлаб чиқиш;

– тармоқ машиналарини таъмирлаш технологияларини ишлаб чиқишда компьютер технологияларидан фойдаланиш *малакаларига эга бўлиши керак*.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвийлиги

“Тармоқ машиналарини таъмирлаш ихтисослик” фани ҳисобланади. Мазкур дастурни амалга ошириш учун талаба ўқув режасида режалаштирилган «Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш» ва «Тармоқ машиналарини пухталиги» каби фанларни талаба томонидан ўзлаштиришида, диплом лойиҳа ишини бажаришда, фанларидан билим ва қўникмаларга эга бўлиши талаб этилади.

Фаннинг илм-фан ва ишлаб чиқаришдаги ўрни

Корхоналарда тўқимачилик, енгил ва пахта саноати машиналари ва жихозларини технологик жараёнларни бетўхтов бажаришини таъминлашда, машина-жихозларни деталларини тиклашда, машиналарни замонавий талаб доирасидаги технологик усуллар ва воситалар билан жихозлашда ҳамда таъмирлаш вақтида машина-жихозларни такомиллаштирида, бунда компьютер технологияларини қўллашдан иборатди.

Шу боисдан ҳам “Тармоқ машиналарини таъмирлаш” фани республикамиздаги тўқимачилик, енгил ва пахта саноати машиналари ва жихозларини технологик жараёнларни бетўхтов бажаришини таъминлашда муҳим роль ўйнайди.

Фани ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талаба “Тармоқ машиналарини таъмирлаш” фанини ўзлаштиришда талабаларнинг тўқимачилик, енгил ва пахта саноати машиналарини таъмирлаш фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги инфор­мацион-педагогик технологияларни

тадбир килиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, таркатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлар ҳамда ишчи ҳолатдаги машиналарнинг ишлаб чиқаришдаги намуналари ва макетларидан фойдаланилади. Маъруза, амалий ва лаборатория дарсларида мос равишдаги илгор педагогик технологиялардан фойдаланилади.

АСОСИЙ ҚИСМ

Фаннинг назарий машғулоти мазмуни

“Тармоқ машиналарини таъмирлаш” фаннинг мазмуни, предмети ва методи

Фаннинг мазмуни. “Тармоқ машиналарини таъмирлаш” фаннинг объекти, предмети ва уни ўрганиш услубияти. Фаннинг мазмуни ва уни бошқа фанлар билан боғлиқлиги. Фаннинг вазифалари. Пахта тозалаш, тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарининг Ўзбекистон Республикаси ривожланишида тутган ўрни.

Тармоқ машиналарининг деталларини таъмирлаш технологияси ва усуллари

Тармоқ машиналарининг ишлаш қобилиятининг камайиш сабаблари.

Тармоқ машиналарини техник ҳолати ва уни баҳолаш усуллари. Тармоқ машиналарининг ишлаш қобилияти. Тармоқ машиналарининг ишлаш қобилиятининг пасайиш сабаблари. Тармоқ машиналарининг техник ҳолати. Тармоқ машиналарини таъмирлашда диагностика турлари. Тармоқ машиналарининг техник ҳолатини баҳолаш усуллари. Тармоқ машиналарини сарф этиладиган қувват бўйича техник ҳолатини текшириш.

Тармоқ машиналарини таъмирлаш технологияси.

Тармоқ машиналарини таъмирлаш технологияси. Ускуналарини таъмирлашга қабул қилиш умумий кўрсатмалари. Тармоқ машиналарини таъмирлашга қабул қилиш ва уни бўлаклаш усуллари. Тармоқ машиналарини бўлаклаш учун қўлланиладиган мослама ва асбоб-ускуналар. Қийин ечиладиган жуфтликларни бўлаклашда ишлатиладиган айрим усуллар

Тармоқ машиналарини бўлаклашда қўлланиладиган кўтариш-ташиш қурилмалари машина деталларини таъмирлаш.

Валлар ва ўқларнинг вазифалари. Валларнинг нуқсонлари ва уларни

тиклаш усуллари. Ейилган валларни пайванд усулида тиклаш. Плазма йўли билан ейилган валларни мустаҳкамлигини ошириш. Тармоқ машиналарини бўлакларда қўлланиладиган кўтариш-ташиш қурilmалари. Ускуна қисмларини тозалаш ва ювиш. Ускуна қисмларини назоратдан ўтказиш.

Тармоқ машиналарининг яроқсиз деталларини тиклаш усуллари.

Флюс остида автоматик ёй ёрдамида суюклантириб қоплаш. Суюк флюс ва металнинг ўзаро таъсирлашуви. Ҳимоя газини ёй ёрдамида суюклантириб қоплаш.

Машина деталларни автоматик виброконтактли қоплаш усули билан тиклаш. Автоматик виброконтактли суюклантириб қоплаш технологияси. Виброконтакт ёрдамида қопланган металлларнинг характеристикаси.

Деталларни тиклашнинг кавшарлаш ва елимлаш усуллари. Деталларни кавшарлаш юли билан тиклаш. умшок ва қаттиқ кавшарлаш технологияси ва бунда ишлатиладиган флюслар. Деталларни елимлаш билан бириктириш. Елимларнинг турлари ва уларнинг характеристикалари.

Деталларни электроушкун ёрдамида тиклаш усуллари. Деталларни электроушкун усули билан тиклаш. Электроушкун орқали бўлган қатламнинг асосий характеристикалари.

Деталларни плазма ва газотермик қоплаш (металлаш) усулида тиклаш. Деталларни плазма усули билан тиклаш. Деталларни металлаш усули билан тиклаш. Металлашда ишлатиладиган электрод сим материаллари.

Деталларни электролитик ўстириш усулида тиклаш. Электролитик ўстириш жараёни. Деталларни хромлаш усули билан тиклаш. Деталларни пўлатлаш усули билан тиклаш.

Ейилган деталларни пластик деформациялаш ва механик усулда тиклаш.

Ейилган деталларни тиклашнинг пластик деформациялаш ва механик усуллари. Деталларни тўғрилаш. Металлни пластик қайта тақсимлаш усули билан детални тиклаш. Носоз деталларни ҳалқалаш.

Деталларни полимер материаллардан фойдаланиб тиклаш усули.

Деталларни полимер материаллардан фойдаланиб таъмирлаш. Турли хил полимерлар ассосида тайёрланган пластмассалар. Деталларни полимер материаллар билан тиклашдаги асосий жараёнлар.

Машина деталларини таъмирлаш.

Валлар ва ўқларнинг вазифалари. Валларнинг нуқсонлари ва уларни тиклаш усуллари. Ейилган валларни пайванд усулида тиклаш. Плазма йўли билан ейилган валларни мустаҳкамлигини ошириш.

Подшипникларни таъмирлаш.

Сирпаниш подшипниклари турлари. Сирпаниш подшипникларни

нуксонлари ва таъмирлаш усуллари. Втулкани корпусга пресслаб киритиш ва стопирлаш.

Тишли гилдиракларни таъмирлаш.

Тишли узатмаларни турлари. Тишли гилдирикларни таъмирлаш. Шпонка пази ва шлисаларни таъмирлаш. Червякли узатмаларни таъмирлаш.

Таъмирлашдан кейин машиналарни йиғиш ва синаш.

Машинани йиғиш усуллари. Йиғиш жараёнида деталларга ишлов бериш. Таъмирлашдан сўнг машинани чиниктириш, синаш ва назорат килиш.

Машинани чиниктириш ишларида назорат килиш ва ўлчаш.

Машинани чиниктириш жараёнида асосий текширишлар. Таъмирлашда диагностика ишлари. Таъмирлаш усуллари. Таъмирлашда жихозларни такомиллаштириш. Машина деталларининг ейилиш турлари ва уларни баҳолаш.

Пахтани қуритиш ускуналарини таъмирлаш ва созлаш.

Қуритиш ускуналарининг тузилиши, ишдан чикувчи қисмлари ва уларни таъмирлаш йўллари. Қуритгичларда содир бўлиши мумкин бўлган носозликлар, уларнинг сабаблари ва бартараф қилиш усуллари. Қуритиш машиналарининг узел ва деталларини таъмирлаш.

Пахтани тозалаш ускуналарини таъмирлаш ва созлаш.

Пахта тозалаш ускуналари турлари ва аҳамияти тўғрисида умумий маълумотлар. Пахта тозалагичларнинг носозликлари, уларнинг сабаблари ва бартараф қилиш усуллари. Тозалагич узел ва деталларини таъмирлаш.

Пахтани жинлаш ускуналарини таъмирлаш ва созлаш.

Жинлаш ускуналарининг турлари ва аҳамияти тўғрисида умумий маълумотлар. Аррали жинлаш жараёнида вужудга келадиган носозликлар ва уларни бартараф этиш усуллари. Аррали жинларнинг узел ва деталларини таъмирлаш. Валикли жинларнинг технологик кўрсаткичларга таъсир этувчи тиркиш ва қисмларининг ҳамда уларни ишчи ҳолатда тутиш йўллари. Валикли жинлаш жараёнида вужудга келадиган носозликлар ва уларни бартараф этиш усуллари. Валикли жинларнинг узел ва деталларини таъмирлаш.

Толали материалларни тозалаш ускуналарини таъмирлаш ва созлаш.

Тола тозалаш жараёнининг вазифалари, турлари ва ўрни тўғрисида. Тола тозалагичлардаги носозликлар ва уларни бартараф этиш усуллари. Узун толали навларнинг толасини тозалаш ускуналарининг тузилиши, ишдан чикувчи қисмлари ва уларни таъмирлаш йўллари. Тола тозалагичларда содир бўлиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф этиш усуллари. Тола тозалаш машиналари узел ва деталлари таъмирлаш.

Толали материалларни тойлаш курилмаларни таъмирлаш ва созлаш.

Пресслаш ускуналариниш вазибалари ва ишлаб чиқаришдаги ўрни. Пресслаш жараёнида шиббалагичлар, уларнинг ишдан чиқувчи қисмлари ва таъмирлаш йўллари. Пресслаш курилмасининг тузилиши, ишдан чиқувчи қисмлари ва уларни таъмирлаш йўллари. Пресслаш курилмасини мой билан таъминловчи насосларнинг тузилиши, ишдан чиқувчи қисмлари ва уларни қайта тиклаш йўллари. Пресслаш курилмасини мой билан таъминловчи насосларнинг тузилиши, ишдан чиқувчи қисмлари ва уларни қайта тиклаш йўллари

Арраларни таъмирлаш технологияси.

Арра тишларини таъмирлаш технологияси. Арра тишларини қирқиш. Арра таъмирлаш цехи. Арраларни таъмирлашни ташкил этиш. Арра таъмирлаш бўлими. Арраларни силликлаш учун ВП қум ваннаси. Арраларни текислаш. Аррати цилиндрларни ва колосникли панжаратарни тайёрлашнинг асосий шартлари.

Пневмомеханик йиғириш машиналарини таъмирлаш.

Пневмомеханик йиғириш машиналарни таъмирлаш. Йиғириш курилмаси. Пневмомеханик йиғириш машинасининг йиғириш мосламасини таъмирлаш. Йиғириш курилмасининг носозликлар тури, содир бўлиш сабаблари ва уларни бартараф этиш чора - тадбирлари. Йиғириш машинаси ва унинг деталларини таъмирлаш. Йиғиш созлаш ишлари.

Микромокили автоматик тўқув дастгохни таъмирлашга қабул қилиш ва таъмирлаш.

Мокисиз автоматик тўқув дастгохларини таъмирлаш. Дастгохни таъмирлашга қабул қилиш. Мокисиз автоматик тўқув дастгохнинг узел ва деталарини таъмирлаш. Арқоқ - зарб қутиси. Қабул қилиш қутиси. Асос билан таъминлаш механизми. Хомуза хосил қилувчи механизмлар. Батан механизми. Микромокили автоматик тўқув дастгохнинг юритмасини таъмирлаш. Дастгох юритмасини таъмирлаш. Йиғиш-созлаш ишлари. СТБ тўқув дастгохнинг баъзи деталларининг ўрта ва капитал таъмирлашдан рухсат этилган ёйилиши микдори

Тикув ва пойфафзал машиналарини деталлар ва узелларини таъмирлаш.

Тикув машиналари жихозларни таъмирлашга топшириш ва қабул қилиб олиш қоидалари. Жихозларни йиғиш технологияси. Тикув машиналарини созлаш. Енгил саноат жихозларини мойлаш.

Амалий машғулотларнинг тахминий рўйхати

1. Носоз деталларни тиклаш усуларини танлаш
2. Детални тиклашни технологик жараёнини тузиш
3. Детални тиклаш тартибларини ҳисоблаш.
4. Деталларни тиклашдаги слесарлик-механик ишлов бериш жараёни

5. Аррали жинларда арралар оралиғи кистирмаларини эксплуатацион хусусиятларини ўлчаш ва назорат қилиш йўллари.
6. Таъмирлаш хизмаътини ташкил этиш.
7. Таъмирлаш устахоналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш асослари
8. Аррали жинларда колосникларнинг эксплуатацион хусусиятларини ўлчаш ва назорат қилиш йўллари
9. Тикув машинасининг деталини эксплуатацион хусусиятларини ўлчаш ва назорат қилиш йўллари
10. Қўлда, ёйли пайвандлаш тартибларини ҳисоблаш
11. Технологик машиналарнинг валларининг ўқларини ярим муфта билан марказлаш
12. Силлик цилиндрлик бирикмаларни иссиқлайин йиғиш.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича тавсиялар

Амалий машғулотларини ташкил этиш юзасидан кафедра томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқалади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларни амалий масалалар, кейслар орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, илмий мақолалар ва тезисларни чоп этиш орқали талабалар билимини ошириш, масалалар ечиш, мавзулар бўйича тақдимотлар ва кўргазмали қуроллар тайёрлаш, норматив-ҳуқуқий ҳужжатлардан фойдаланиш ва бошқалар тавсия этилади,

Лаборатория ншларининг тавсия этиладиган мавзулари

1. Валларни совуқ ҳамда қиздириб тўғрилаш усули билан қайта тиклаш жараёнини талқин қилиш.
2. Деталларини пайвандлаш ёрдамида қайта тиклаш.
3. Пахта тозалагичнинг қозикли барабанини
4. ДЛ-10 лаборатория аррали жинини бўлаклаш-йиғиш ишларини бажариш. бўлаклаш-йиғиш ишларини бажариш
5. Лаборатория валикли жинини бўлаклаш-йиғиш ишларини бажариш.
6. Аррали жинни арраларига тиш қирқиш машиналари параметрларини аниқлаш.
7. Механик жихозларни таъмирлаш технологияси.
8. Тасмали узатмаларни ростлаш
9. Редукторларни камчиликларин аниқлаш ва бўлаклаш.
10. Сирпаниш подшипникларининг тирқишларини ростлаш ва ўлчаш
11. Машиналарнинг айланувчи қисмларини статик мувозанатлаш
12. Марказдан қочма вентиляторларни таъмирлаш
13. Пахта тозалаш машиналарининг ўзи ўрнатиловчи гилдираш подшипникларининг подшипник узелларини конструкциясини ўрганиш
14. Бир игнали мокили машиналарни сошлаш ва конструкциясини ўрганиш.
15. Эластик қопламали босувчи валикларни таъмирлаш

Лаборатория ншларини ташкил этиш бўйича кўрсатмалар

Лаборатория ншлари талабаларда тармоқ машинлари ва жихозларини, уларни ишдан чиққан деталларини таъмирлаш ва тиклаш бўйича Амали

кўникма ва малака ҳосил қиладилар.

Курс ишини ташкил этиш бўйича услубий кўрсатмалар
Фан бўйича курс иши ўқув режада кўзда тутилмаган.

Мустақил таълимнинг шакли ва мазмуни

Мустақил таълим қуйидаги шаклларда ташкил этилади:

- мавзуларни норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- мавзулар бўйича реферат тайёрлаш;
- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- илмий мақола ва тезисларни тайёрлаш;
- фаннинг долзарб муаммоларини камраб олувчи лойиҳалар тайёрлаш;
- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш;
- ўрганилаётган мавзу бўйича асосий илмий адабиётларга аннотация ёзиш ва бошқалар.

Таълим жараёнида инновацион технологияларни, ўқитишнинг интерфаол усулларини қўллаш талаба томондан мустақил танланади. Талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш тизимли тарзда, яъни узлуксиз ва узвий равишда амалга оширилади. Талаба олган назарий билимини мустаҳкамлаш, шу билан бирга навбатдаги янги мавзунини пухта ўзлаштириши учун мустақил равишда тайёргарлик кўриши керак.

Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари

1. Машиналар ва жихозларни деталарини ишдан чиқиши сабаблари
2. Коррозия, уни сабаблари, бартараф этиш йўллари ва усуллари.
3. Машина механизмларида ишқаланиш.
4. Машиналарни мойлаш, мойларни, турлари, маркалари ва характеристикалари, марказий мойлаш системалари, мойлаш механизмлари ва аппаратлари.
5. Йигириш машиналарини мойлаш системалари.
6. Тўқув машина ва дастгоҳларини мойлаш системалари.
7. Тиқув машина, ярим автомат ва жихозларини мойлаш системалари.
8. Пойабзал машина ва жихозларини мойлаш системалари.
9. Пахта тозалаш машиналарини мойлаш системалари.
10. Машиналар механизмларини таъмирлашни замонавий усуллари бўйича Интернет маълумотлари.

11. Машина ва жихозларни таъмирлаш ишларидаги техник иктисодий кўрсаткичларни баҳолаш.

Дастурнинг информацион-услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида:

– тармок машиналарини таъмирлаш тизими ва унинг таркиби бўлимига тегишли маъруза дарсларида модуль тизимига асосланган электрон мажмуадан;

– амалий машғулотларда, хусусан, таъмирлаш фаолиятида стандартлар ва ахлоқ кодексининг амалий жиҳатларини ўрганишда таълим технологияларидан, амалий иш ўйинларидан;

– Ўзбекистон Республикасида амалиёти масалаларига тегишли дарс машғулотларида таълимнинг бошқа методларидан фойдаланиш назарда тутилган.

Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати

Асосий адабиётлар:

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash.O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Q.T. Olimov va boshqalar. Engil sanoat jihozlarini t'amirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma- T.: Akademiya, 2005.-128 bet.

Кўшимча адабиётлар:

1. Беленький С.И. Справочник по ремонту оборудования текстильной и легкой промышленности. Учебник –М.: ЛИ. 1998.- 368с.
2. Иоффе Л.А. Ремонт и монтаж оборудования обувных фабрик. Учебник- М.: ЛИ. 1994- 208с.
3. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник (Маълумотнома справочник). Ф.Б. Омоновнинг тахрири остида. –Т.: Voris-nashriyot MchJ. 2008.-403 bet.
4. Яценков С.Я., Муравьев Э.В. Ремонт и монтаж оборудования на предприятиях швейной промышленности. Учебник- М.: ЛИ. 1998- 168с.
5. Большаков П.А., А.Л.Иоффе, А.В.Бухарин Справочник по ремонту, наладке и эксплуатации оборудования обувных предприятий. М.: ЛиПишПр.. 1992-232 с.
6. Расулов Р.Х. “Тармок машиналарини таъмирлаш” фанидан амалий ишларини бажариш учун услубий кўрсатма- Т. ТТЕСИ 2014. -32 бет.
7. Расулов Р.Х. “Тармок машиналарини таъмирлаш” фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма -Т. ТТЕСИ 2014 .-28 бет.

8. Худых М.И. Ремонт текстильных машин. Учебник-Изд. 3-е, М.:1991.- 288.
9. Хамов М.Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования. Учебник –Т.: Ўқитувчи. 1990.-328с.

Интернет сайтлари

1. <http://www.tribot.com.ua/>
2. <http://triboplastno.ru/>
3. <http://nanovit-motor.ucoz.ru>
5. www.ziyonet.uz;
6. www.lex.uz;
7. www.gov.uz;

O'zbekiston respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

Namangan muhandislik-texnologiya instituti



«TARMOQ MASHINALARINI TA'MIRLASH»

FANINING ISHCHI O'QUV DASTUR

Bilim sohasi:	300 000 – Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300 - Texnologik mashinalar va jihozlar (to'qimachilik, yengil va paxta tozalash sanoati)
Umumiy o'quv soati – 374 soat	
Shu jumladan:	
Ma'ruza – 126 soat (7-semestr – 70, 8-semestr-56)	
Amaliy mashg'ulotlar – 56 soat (7-semestr – 28, 8-semestr-28)	
Laboratoriya mashg'ulotlari – 56 soat (7-semestr – 28, 8-semestr-28)	
Mustaqil ta'lim soati – 136 soat (7-semestr - 76, 8-semestr-60 soat)	

Namangan-2018 y.

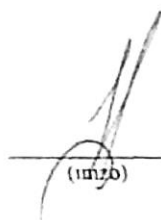
Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 2016 yil 21 fevraldagi 26-sonli buyrug'ining 2-ilovasi bilan fan dasturi ro'yhati tasdiqlangan. "Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Namangan muhandislik-texnologiya instituti Kengashining 2018 yil "29" avgustdagi "1/4" -sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar: Safarov N. M. – NamMTI, "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrası, t.f.n., dotsent.
Sayidmuradov M. – NamMTI, "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrası, katta o'qituvchi.
Mamatqulov O. – NamMTI, "Texnologik mashina va jihozlar" kafedrası, katta o'qituvchi.

Taqrizchilar: Abdullayev K. - NamMPI "TMJ" kafedrası dotsenti, t.f.n.
Abdullohovich M. - NamMTI, "TMJ" kafedrası dotsenti, t.f.n.


NamMTI
Muhandislik-texnologiya
fakulteti dekani
2018 yil "29"


(imzo) K. Matkarimov

"Texnologik mashina va jihozlar"
kafedrası mudiri:

2018 yil "23" 


(imzo) N.M. Safarov

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklas uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini baj rish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy mal ka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabani bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan fi ydalana i lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semectr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	“Tarmoq mashinalarini ta'mirlash” fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qî bilyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmî q mashinalarini ta'mirlash texnî li giyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklas uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini baj rish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy mal ka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabani bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan fi ydalana i lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semectr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	"Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qî bilyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmî q mashinalarini ta'mirlash texnî li giyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklash uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini bajarish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy malaka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabaning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semestr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	"Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qat'iyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlash texnologiyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklas uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini baj rish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy mal ka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabaning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan fi ydalana i lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semectr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	"Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qî bilyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmî q mashinalarini ta'mirlash texnî li giyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklas uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini baj rish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy mal ka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabani bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan fi ydalana i lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semectr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	"Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qî bilyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmî q mashinalarini ta'mirlash texnî li giyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklas uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini baj rish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy mal ka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabaning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan fi ydalana i lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semectr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	"Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qî bilyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmî q mashinalarini ta'mirlash texnî li giyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fanning o'qilishining maqsadi talabalarning to'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarini ta'mirlash va detallarini tiklas uslubiyatlari, tiklash hisoblari, mashinalarni ta'mirlashni tashkil qilishda ishlatiladi an hisoblash usullari bilan tanishtirishdir.

Fanning vazifasi talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini kurs loyihalari va diplom loyihalarini baj rish bilan real sharoitga qo'llash bo'yicha bilim berish hamda ularda tegishli amaliy mal ka va ko'nikmalar xosil qilishdir.

Fan bo'yicha talabani bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini ishdan chiqishining asosiy sabablarini;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilish jarayonlarini, unga ta'sir etuvchi omillari;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini yeyilishga chidamliligini oshirishni asjisiy yo'llari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil usullarni qo'llashni;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologik vositalarni tanlashni *bilishi va ulardan fi ydalana i lishi*;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashni to'g'ri rejalashtirish;
- paxta, to'qimachilik, yengil sanoati sanoati mashinalarini detallarini ta'mirlashda muqobil texnologiyalarini ishlab chiqishda kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishlarini *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

2. Ma'ruza mashg'ulatlari (7-semectr)

1-jadval

1	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	"Tarmoq mashinalarini ta'mirlash" fanining mazmuni, predmeti va metodi	2
2.	Tarmoq mashinalarni ish qî bilyatini kamayish sabablari	2
3.	Tarmoq mashinalarni texnik xolati	2
4.	Tarmî q mashinalarini ta'mirlash texnî li giyasi.	4
5.	Tarmoq mashinalarini ta'mirlashga qabul qilish va uni bo'laklash usullari	4
6.	Vallar va o'qlarning vazifalari	4
7.	Tarmoq mashinalarini bo'laklashda qo'llaniladigan ko'tarish tashish qurilmalari	4

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati **Asosiy**

1. Rasulov R.X. Tarmoq mashinalarini ta'mirlash. O'quv qo'llanma- T.: TTYESI, 2014.- 308 bet.
2. Q.T. Olimov va boshqalar. Engil sanoat jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma-T.: Akademiya, 2005.-128 bet.

Qo'shimcha

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. M. Mirziyoevning 7 fevral 2017 yildagi «2017—2021 yillarda O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi» farmoni.
2. Вальшиков Н.М. Зайцев Б.И. и др. Расчет и проектирование машин швейного производства. Учебник –М. 1193-328 с.
3. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. Учебник –М.: Машиностроения. 1972-490 с.
4. Справочник по первичной обработке хлопка в 2-х книгах. -Т. «Махнат». Книга 1-1994-574 ст. Книга 2-1995-403 с.
5. Шукуров М.М. Бобожонов С.Х. "Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш" фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма. – Т.: ТТЕСИ. 2014-32 бет.
6. Расулов Р.Х. "Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш" фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма- Т.: ТТЕСИ 2014 -28 бет.
7. Шукуров М.М. Бобожонов С.Х. "Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш" фанидан амалий ишларини бажариш учун услубий кўрсатма. –Т.: ТТЕСИ. 2014-40 бет.
8. Расулов Р.Х. "Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш" фанидан амалий ишларини бажариш учун услубий кўрсатма- Т.: ТТЕСИ 2014 -28 бет.
9. Шукуров М.М. Расулов Р.Х. "Тармоқ машиналарини ҳисоблаш ва лойиҳалаш" фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатма. –Т.: ТТЕСИ. 2014-44 бет.
10. Беленьзий С.И. Справочник по ремонту оборудования текстильной и легкой промышленности. Учебник – М.: ЛПИ. 1998.-368с.
11. Иоффе Л.А. Ремонт и монтаж оборудования обувных фабрик. Учебник-М.: ЛПИ. 1994-208 с.
12. Пахтани дастлабзи ишлаш бўйича справочник (Маълумотнома справочник). Ф.Б. Омоновнинг тахрири остида. –Т.: Xolis-nashriyot Mchj. 2008.-403 bet
13. Яценков С.Я., Муравьев Э.В. Ремонт и монтаж оборудования на предприятиях швейной промышленности. Учебник –М.: ЛПИ. 1998-168 с.
14. Большаков П.А., А.Л.Иоффе, А.В.Бухарин Справочник по ремонту, наладке и эксплуатации оборудования обувных предприятий. М.: ЛиПишПр. 1992-232 с.
15. Расулов Р.Х. "Тармоқ машиналарини таъмирлаш" фанидан амалий ишларни бажариш учун услубий кўрсатма- Т. ТТЕСИ 2014. -32 бет.

16. Расулов Р.Х. "Тармоқ машиналарини таъмирлаш" фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма- Т. ТТЭСИ 2014. -28 бет.
17. Худых М.И. Ремонт текстильных машин. Учебник-Изд. 3-е, М.: 1991.-288.
18. Хамов М.Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования. Учебник – Т.: Ўзгитувчи. 1990.-328с.

Интернет сайтлари

1. <http://www.tribot.com.uz/>
2. <http://triboborlas.ru/>
3. <http://nasevit-motor.ucoz.ru>
4. www.tivon.uz
5. www.lex.uz
6. www.edv.uz

Namangan Muhandislik-Texnologiya instituti «Texnologik mashina va jihozlar»
kafedrası

«Tarmoq mashinasozligi texnologiyasi» fanidan test savollari

Tarash mashinalaridagi barabanning qalinligi qancha?	*10-12 mm	8-10 mm	20-30 mm	3-5 mm
Tarash mashinalaridagi barabanning razmerlari qancha?	150 x 9500 x 4040	*15 x 950 x 4740	1 x 90 x 440	5 x 50 x 40
Tarash mashinalaridagi barabani qanday materiallardan tayyorlanadi?	VPM,DR	ST 40	*ST3, SCh-18	Al15,SSP
Baraban sirtining aniqlik darajasi nechanchi kvalitet aniqlikda bo'lishi kerak?	10-kvalitetda	15-kvalitetda	3-kvalitetda	*6-kvalitetda
Baraban sirtining aniqlik darajasi qancha bo'lishi kerak?	*Ra=1,25-0,63 mkm	Rb=25-63 mkm	Rk=1,5-2,63 mkm	Rn=1,0-63 mkm
Baraban krestovinalari tsilindrga qanday o'tkazish bilan maxkamlangan bo'lishi kerak?	N1/k6	*N10/t6	F100/t0	K10/n8
Barabanlarda yon tomonlama tepish (tortsovoy bieniya) qanchadan oshmasligi kerak?	25 mm	2,5 mm	*0,25 mm	0,5 mm
Baraban vali uchlarining maksimal radial tepish chegarasi neche mm gacha bo'lishi mumkin?	2,5 mm gacha	0,5 mm gacha	0,07 mm gacha	*0,03 mm gacha
Valga nisbatan barabanning radial tepishi mm dan oshmasligi kerak?	*0,2 mm gacha	0,5 mm gacha	0,7 mm gacha	0,4 mm gacha
Baraban tashqi yuzasining 1016 mm uzunligi buyicha konussimonligi qanchagacha bo'lishi	1 mm gacha	*0,1 mm gacha	0,5 mm gacha	0,3 mm gacha

kerak?				
Barabanning uzunligi buyicha uning to'g'ri chiziqli buyicha chetga chiqish chegarasi qancha?	10 mm	1,1 mm	*0,1 mm	2,0 mm
Baraban tayyorlash uchun kulrang cho'yanning bikrligi qancha bo'lishi kerak?	NV 280 – 190	RV 2018 – 1700	NV 118 – 218	*NV 218 – 170
Qoliplar nimalardan tayyorlanadi?	*shamot ko'kunidan	Grafit ko'kunidan	Oxak ko'kunidan	Po'latdan
Val tsovkalashning necha xil usuli mavjud?	Besh xil	*Uch xil	Ikki xi	Etti xil
Val tsovkalashning qanday usullari mavjud?	Besh valikli asimmetik	To'rt valikli simmetrik	*Uch valikli simmetrik, uch valikli asimmetrik, to'rt valikli.	Ikki valikli
Uch valikli val tsovkalashda qancha uzunlikkacha detal olish mumkin?	L=1000 mm	L=2050 mm	L=1050 mm	*L=3050 mm
Uch valikli val tsovkalashda qancha diametrgacha detal olish mumkin?	*450-1500 mm	4500-1500 mm	45-150 mm	50-500 mm
Valtsovkalashning asosiy kamchiligi nima?	Tayyorlamani ko'p egib yuboradi	*Aytilgan uzunlikda tayyorlama olib bo'lmaydi	Tayyorlama ni qattiq qisib qo'yadi	Tayyorlaman i yaxshi qismaydi
To'rt valikli val tsovkalarda qancha uzunlikda detal olish mumkin?	L=50-200 mm	L=150-210 mm	*L=1050-2100 mm	L=1000-2000 mm
To'rt valikli val tsovkalashda qancha diametrgacha detal olish mumkin?	4500-15000 mm	40-100 mm	45-150 mm	*450-1500 mm
Baraban detallarini yig'ishda qanday presslar ishlatiladi?	*RI/P-1200	RIP-200	RI/P-12	RI/P-200
Urchuqning necha xil	Besh xil.	*Uch xil.	Turt xil.	Ikki xil.

turi mavjud?				
Urchuq shpindeli qanday materiallardan tayyorlanishi kerak?	Alyuminiy qotishmalaridan	Bronzadan	*ShX9 va ShX15 xromlangan po'latlardan	Avtomat po'latlardan
Urchuqlarning tsilindrik yuza silliqqligi qanday bo'lishi kerak?	Rk=63mkm	Rm=60mkm	Ra=0,13mkm	*Ra=0,63mkm
Shpindel korpus trubkasining vtulkasi qanday materialdan tayyorlanishi kerak?	*St10	SCh 15-32	St3	St40X
Shpindelning tsilindrlik buyin diametri qanday aniqlikda bo'lishi lozim?	10-chi kvalitet	*7-chi kvalitet	3-chi kvalitet	1-chi kvalitet
Xaqalarning yemirilishiga asosiy sabab nima?	Temperaturaning yuqoriligi	Temperaturaning pastligi	*Namlikning yuqoriligi	Materialning yumshoqligi
Xalqalar metall yugurdaklar bilan ishlaganda uning qattiqligi qanday bo'lishi kerak?	NRS 600 – 650	NRS 10 – 50	NRS 20 – 65	*NRS 60 – 65
Xalqalar qattiqligi metall yugurdaklar bilan ishlaganda 40X13 po'latlar uchun qanday bo'lishi kerak?	*HV 800 – 1000	HV 300 – 500	HV 100 – 210	HV 500 – 1000
Poliamiddan tayyorlangan yugurdaklar uchun xalqalar qattiqligi qancha bo'lishi kerak?	HRC 530–570	*HRC 53 – 57	HRC 5300 – 5700	HRC 353 – 357
<u>Xalqalar tayyorlash uchun</u> tayyorlama necha gradusgacha qizdiriladi?	110-115 gradusgacha	3100-3150 gradusgacha	*1100-1150 gradusgacha	5100-5150 gradusgacha
Xalqalarga ishlov berishning texnologik jarayonini necha bosqichga bo'lish mumkin?	Ikki boskichga	To'rt boskichga	olti boskichga	*uch boskichga
Keskichlarning kesuvchi qismi qanday materiallardan	*T15K6 markali qattiq qotishma	AL10K markali qattiq	SV1K6 markali qattiq	ST150K markali qattiq qotishmalarda

tayyorlanadi?	lardan.	qotishmalardan.	qotishmada n	n.
Xalqalarni ko'kunsimon materiallardan tayyorlashda qanday ko'kunlardan foydalaniladi?	oxakdan	*PJV 1 yoki PJV 2 ko'kunidan.	Loydan	Sopoldpn
Xalqalarni ko'kunsimon materiallardan tayyorlashda tayyorlama necha gradusgacha qizdiriladi?	200 gradus	2000 gradus	*1150 gradus	1800 gradus
KV rusumli xalqaga mexanik ishlov berishning texnologik jarayoni necha bosqichdan (o'tishdan)iborat?	10 bosqichdan iborat.	25 bosqichdan iborat.	15 bosqichdan iborat.	*16 bosqichdan iborat.
Xalqalarga termik ishlov berishda nimalardan foydalaniladi ?	Nitrotsementa tsiya TS-15, TS-20 rusumli shaxtali pechlardan.	Nitrotsementa tsiya TS-26, TS-08 rusumli shaxtali pechlardan.	Nitrotsementa tsiya TS-52, TS-29 shaxtali pechlardan	*Nitrotsementa tsiya TS-35, TS-25 rusumli shaxtali pechlardan.
Xalqalarga termik ishlov berish necha minutni tashkil etadi?	*30-40 minut.	10-20 minut.	40-60 minut.	10-30 minut.
Ko'kunsimon materiallardan tayyorlangan xalqalar po'lat xalqalarga nisbatan nima uchun afzal xisoblanadi?	Ip uzilishini 10-20 % kamaytirib, xalqalar chidamliligini 2,5-4 marta oshirgan xolda yigirish tezligini 5-6% oshiradi.	*Ip uzilishini 25-30 % kamaytirib, xalqalar chidamliligini 1,5-4 marta oshirgan xolda yigirish tezligini 4-5% oshiradi.	Ip uzilishini kamaytirmaydi.	Barcha javoblar to'g'ri.
Batan tishi qanday materiallardan tayyorlanadi?	St35.	St55.	*St20.	Latundan.
Batan tishining yuza	Ra=0,65 –	Ra=0,62 –	Ra=0,64 –	*Ra=0,63 –

silliqligi qanday bo'lishi kerak?	2,35.	3,55.	0,26.	1,25.
Jinlarning arralari qanday materialdan tayyorlanadi?	*U 8 uglerodli po'latdan	U 12 uglerodli po'latdan.	U 12 uglerodli misdan.	U 12 uglerodli kumushdan.
Jinlarning arralari qanday GOST bo'yicha tayyorlanadi?	GOST 2635 – 70.	*GOST 1435 – 60.	GOST 2622 – 80.	GOST 5229 – 50.
Jin arrasining o'lchamlari va parametrlari qaysi GOST bilan belgilanadi?	GOST 1426 – 08.	GOST 2622 – 80.	*GOST 1413 – 64.	GOST 2015 – 99.
Jin arrasi tishining qalinligi qancha?	0,005 mm.	0,09 mm.	1,05 mm.	*0,5 mm
Jin arrasining qalinligi qancha?	*0,95 mm.	0,25 mm	0,095 mm.	0,025 mm.
Jin arrasini charxlashda qanday jihozdan foydalaniladi?	PTA-M4	*PTA-M2	PTA-M6	STM
Jin arrasi tishlarini silliqlashda qanday jixozdan foydalaniladi?	AP rusumli iumli idishdan.	BP rusumli iumli idishdan.	*VP rusumli iumli idishdan.	PR rusumli iumli idishdan.
Kolosniklarni qanday jixozlarda charxlanadi?	ZD 665 rusumli charxlovchi dastgoxlarda	ZE 660 rusumli charxlovchi dastgoxlarda.	ZA 661 rusumli charxlovchi dastgoxlarda.	*ZB 663 rusumli charxlovchi dastgoxlarda.
Jinlarda arralarni qancha vaqtda almashtiriladi?	*72 soatdan srng.	36 soatdan so'ng.	24 soatdan srng.	12 soatdan so'ng.
Jin arrasining diametri qancha?	220 mm	*320 mm	520 mm	1000 mm
Tola ajratkichlar uchun arra tishlarining soni qancha?	420 ta.	530 ta.	*280 ta.	380 ta.
Kolosniklar qanday materiallardan tayyorlanadi?	Qo'rg'oshinlardan quyib tayyorlanadi	SCh – 140–260 markali cho'yanlardan quyib tayyorlanadi	St 60 markali po'latlardan quyib tayyorlanadi	*SCh – 15 – 32 markali cho'yanlardan quyib tayyorlanadi
Tarash mashinalaridagi baraban devorining qalinligi qancha?	10-12 mm.	8-10 mm	20-30 mm	3-5 mm

Tarash mashinalaridagi baraban diametrining razmerlari qancha?	150 x 2500 x 2040	*150 x 9500 x 4040	1 x 90 x 440	5 x 50 x 40
Tarash mashinalaridagi baraban qanday materiallardan tayyorlanadi?	VPM,DR	St 40	*ST3, SCh-18	Al15,SSP
Baraban sirtining aniqlik darajasi nechanchi kvalitet aniqlikda bo'lishi kerak?	10-kvalitetda	15-kvalitetda	*6-kvalitetda	3-kvalitetda
Baraban sirtining aniqlik darajasi qancha bo'lishi kerak?	Rk=1,5-2,63 mkm	Rb=25-63 mkm	*Ra=1,25-0,63 mkm	Rn=1,0-63 mkm
Baraban krestovinalari tsilindrga qanday o'tkazish bilan maxkamlangan bo'lishi kerak?	*N10/t6	N1/k6	F100/t0	K10/n8
Barabanlarda yon tomonlama tepish (tortsovoy bieniya) qanchadan oshmasligi kerak?	25 mm	*0,25 mm	2, mm	0,5 mm
Baraban vali uchlarining maksimal radial tepish chegarasi neche mm gacha bo'lishi mumkin?	2,5 mm gacha	0,5 mm gacha	*0,03mm gacha	0,07mm gacha
Valga nisbatan barabanning radial tepishi mm dan oshmasligi kerak?	0,1mm gacha	0,5 mm gacha	*0,2mm gacha	0,4 mm gacha
Baraban tashqi yuzasining 1016 mm uzunligi buyicha konussimonligi qanchagacha bo'lishi kerak?	1 mm gacha	*0,1 mm gacha	0,5 mm gacha	0,3 mm gacha
Barabanning uzunligi buyicha uning to'g'ri chiziqli buyicha chetga chiqish chegarasi qancha?	*0,1mm	1,1 mm	0,2mm	2,0 mm
Baraban tayyorlash	NV 280 – 190	RV 2018 –	*NV 218 –	NV 260–

uchun kulrang cho'yanning bikrligi qancha bo'lishi kerak?		1700	170	1700
Qoliplar nimalardan tayyorlanadi?	*shamot ko'kunidan	Grafit ko'kunidan	Oxak ko'kunidan	Po'latdan
Val tsovkalashning necha xil usuli mavjud?	*Uch xil	Besh xil	Ikki xi	Etti xil
Val tsovkalashning qanday usullari mavjud?	*Uch valikli sim metrik, uch valik li asimmetrik, to'rt valikli.	To'rt valikli simmetrik	Besh valikli asimmetik	Ikki valikli
Uch valikli val tsovkalashda qancha uzunlikkacha detal olish mumkin?	L=1000 mm	* L=3050 mm	L=1050 mm	L=2050 mm
Uch valikli val tsovkalashda qancha diametrgacha detal olish mumkin?	45-150 mm	4500-1500 mm	45-150 mm	*450-1500 mm
Va tsovkalashning asosiy kamchiligi nima?	Tayyorlamani ko'p eib yuboradi	*Aytilgan uzunlikda tayyorlama olib bo'lmaydi	Tayyorlama ni qattiq qisib qo'yadi	Tayyorlaman i yaxshi qismaydi
To'rt valikli val tsovkalarda qancha uzunlikda detal olish mumkin?	L=50-200 mm	*L=1050-2100 mm	L=150-210 mm	L=1000-2000 mm
To'rt valikli val tsovkalashda qancha diametrgacha detal olish mumkin?	4500-15000 mm	40-100 mm	*450-1500 mm	45-150 mm
Baraban detallarini yig'ishda qanday presslar ishlatiladi?	RI/P-200	RIP-200	RI/P-12	*RI/P-1200
Urchuqning necha xil turi mavjud?	*Uch xil.	Besh xil	Turt xil.	Ikki xil.
Urchuq shpindeli qanday materiallardan tayyorlanishi kerak?	Alyuminiy qotishmalarida n	*ShX9 va ShX15 xromlangan po'latlardan	Bronzadan	Avtomat po'latlardan
Urchuqlarning tsilindrik yuza silliqqligi qanday	Rk=63mkm	Rm=60mk m	*Ra =0,6mkm	Ra =0,2mkm

bo'lishi kerak?				
Shpindel korpus trubkasining vtulkasi qanday materialdan tayyorlanishi kerak?	St40	SCh 15-32	St3	*St10
Shpindelning tsilindrlik buyin diametri qanday aniqlikda bo'lishi lozim?	*7chi kvalitet	10chi kvalitet	3-chi kvalitet	1-chi kvalitet
Xaqalarning yemirilishiga asosiy sabab nima?	Temperaturaning yuqoriligi	*Namlikning yuqoriligi	Temperaturaning pastligi	Materialning yumshoqligi
Xalqalar metall yugurdaklar bilan ishlaganda uning qattiqligi qanday bo'lishi kerak?	NRS 600 – 650	NRS 10 – 50	*NRS 60 – 65	NRS 20 – 65
Xalqalar qattiqligi metall yugurdaklar bilan ishlaganda 40X13 po'latlar uchun qanday bo'lishi kerak?	HV 500 – 1000	HV 300 – 500	HV 100 – 210	*HV 800 – 1000
Poliamiddan tayyorlangan yugurdaklar uchun xalqalar qattiqligi qancha bo'lishi kerak?	*HRC 53– 57	HRC 530 – 570	HRC 5300 – 5700	HRC 353 – 357
<u>Xalqalar tayyorlash uchun</u> tayyorlama necha gradusgacha qizdiriladi?	110-115 gradusgacha	*1100-1150 gradusgacha	2100-2150 gradusgacha	3100-3150 gradusgacha
Xalqalarga ishlov berishning texnologik jarayonini necha bosqichga bo'lish mumkin?	Ikki boskichga	To'rt boskichga	*Uch boskichga	olti boskichga
Keskichlarning kesuvchi qismi qanday materiallardan tayyorlanadi?	Bronza qotishmalaridan	Al10K markali qattiq qotishmalardan.	SV1K6 markali qattiq qotishmadan.	*T15K6 markali qattiq qotishmadan.
Xalqalarni ko'kunsimon materiallardan tayyorlashda qanday ko'kunlardan foydalaniladi?	*PJV 1 yoki PJV 2 kukunidan.	Oxakdan	Loydan	Sopoldpn

Xalqalarni ko'kunsimon materiallardan tayyorlashda tayyorlama necha gradusgacha qizdiriladi?	200 gradus	*1150 gradus	2150 gradus	1800 gradus
KV rusumli xalqaga mexanik ishlov berishning texnologik jarayoni necha bosqichdan (o'tishdan) iborat?	10 bosqichdan iborat.	25 bosqichdan iborat.	*16 bosqichdan iborat.	14 bosqichdan iborat.
Xalqalarga termik ishlov berishda nimalardan foydalaniladi ?	Nitrotsementa tsiya TS-35, TS-25 rusumli shaxtali pechlardan.	Mufeli pechlardan	Domna pechlaridan	Nitrotsement atsiya TS-359, TS-259 shaxtali pechlardan
Xalqalarga termik ishlov berish necha minutni tashkil etadi?	20-25 minut.	10-20 minut.	40-60 minut.	*30-40 minut.
Kukunsimon materiallardan tayyorlangan xalqalar po'lat xalqalarga nisbatan nima uchun afzal xisoblanadi?	*Ip uzilishini 25-30 % kamayti rib, xalqalar chidamliligini 1,5-4 marta oshir gan xolda yigi rish tezligini 4-5% oshiradi.g'	Ip uzilishini 2-3 % kamaytirib, xalqa lar chidamliligi ni 0,5-2 marta oshirgan xolda yigirish tezligini 40-50% oshiradi.	Ip uzilishini kamaytirma ydi.	Barcha javoblar to'g'ri.
Batan tishi qanday materiallardan tayyorlanadi?	St35.	*St20.	St50.	Hamma javoblar to'g'ri.
Batan tishining yuza silliqiligi qanday bo'lishi kerak?	Ra=0,65 – 2,35.	Ra=0,62 – 3,55.	*Ra=0,64 – 0,26.	Ra=0,63 – 1,25.
Jinlarning arralari qanday materialdan tayyorlanadi?	U 5 uglerodli po'latdan.	U 12 uglerodli po'latdan.	U 12 uglerodli misdan.	*U 8 uglerodli kumushdan.
Jinlarning arralari qanday GOST bo'yicha	*GOST 1435 – 60.	GOST 1470 – 65.	GOST 2622 – 80.	GOST 5229 – 50.

tayyorlanadi?				
Jin arrasining o'lchamlari va parametrlari qaysi GOST bilan belgilanadi?	GOST 1426 – 08.	*GOST 1413-64.	GOST 1443 – 34.	GOST 2015 – 99.
Jin arrasi tishining qalinligi qancha?	0,005 mm.	0,09 mm.	*0,50 mm.	0,35 mm
Jin arrasining qalinligi qancha?	0,75 mm.	0,25 mm.	0,095 mm.	*0,95 mm.
Jin arrasini charxlashda qanday jihozdan foydalaniladi?	*PTA-M2	PTA-M5	PTA-M6	STB-200

Наманган муҳандислик-технология институти
Муҳандислик-технология факултети _____ гуруҳ талабаси
_____нинг ТМТ фанидан
тест саволларига жавоби 1-variant

1.	Tarmoq mashinalarini ishlatish jarayonida bilan uning ishlash qobiliyati pasayib boradi
A)	tezda
B)	*sekin-astalik
C)	sinusoida bo'yicha
D)	kosinusoida bo'yicha

2.	Tarmoq mashinalarini samaradorligi ko'pincha ... bog'liq
A)	*mashinaning texnik holatiga
B)	mashinaning ish unum-dorligiga
C)	mashinaning sozlanishiga
D)	mashinaning sozligiga

3.	Mashinalar kapital ta'mirlash vaqtidabo'laklanadi
A)	qisman
B)	to'xtatilmaydi
C)	ta'mirlanadi
D)	*to'la

4.	Bo'laklash jarayoni yig'ish jarayonining bo'lib, oxirgi yig'ilgan qismlar va bo'laklardan bo'laklash boshlanadi
A)	*aksi
B)	to'g'risi
C)	Parallel
D)	teskarisi

5.	Mashinani bo'laklash davomida qismlarning yo'l qo'yilmas-ligi lozim
A)	sinishiga
B)	*jarohatlanishiga
C)	yeyilishiga
D)	ishdan chiqishiga

6.	Rez'kali birikmalarni ochishni yengillashtirish uchun ularni 12 soat nimada ivitiladi va so'ng yechiladi.
A)	skipidarli vannalarda
B)	*kerosinli yoki skipidarli vannalarda
C)	kerosinli vannalarda
D)	suvli vannalarda

7.	Detallarni tiklash texnologiyasida payvandlash amalga oshiriladi
A)	qo'lda elektr yoyi yordamida
B)	gaz alangasi yordamida
C)	bosim ostida
D)	*qo'lda elektr yoyi va gaz alangasi yordamida

8.	Flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash unumdorligi.
A)	10-15 kg/soat
B)	12-15 kg/soat
C)	*4-15 kg/soat
D)	14-15 kg/soat

9.	Avtomatik qoplashda tok kuchi (I) va elektrod simi diametrining (d) nisbati
A)	$J=280...400A, d_{el}=2,5-3mm$
B)	$J=380...400A, d_{el}=2,5-3mm$
C)	$J=180...300A, d_{el}=2,5-3mm$
D)	* $J=180...400A, d_{el}=2,5-3mm$

10.	Texnik diagnostikani maqsadi nimadan iborat?
A)	ishlab chiqarishni takomillashtirish, jihozni shovqinsiz ishlashini ta'minlash, ta'mirlash jarayonini tezlitish
B)	*mashina va mexanizmni qismlarga ajratmasdan, uni texnik xolatini baholash va nosozliklarni aniqlash
C)	jihozni shovqinsiz ishlashini ta'minlash
D)	ta'mirlash jarayonini tezlitish

11.	Qanday o'lchov asboblari shkalasiz, chekka chiqishlar qiymatlarini aniqlamay detal sirtlarining o'lchamlari, shakli va o'zaro joylashuvini nazorat qilish uchun mo'ljallangan?
A)	* Kalibrlar
B)	Metchiklar
C)	Shtangejserkullar
D)	Mikrometrlar

12.	Texnik diagnostikaning nechta uslublari mavjud ?
A)	7
B)	*6
C)	5
D)	4

Наманган муҳандислик-технология институти
Муҳандислик-технология факултети _____ гуруҳ талабаси
_____нинг ТМТ фанидан
тест саволларига жавоби
2-variant

1.	Tarmoq mashinalarining holatini qanday aniqlash mumkin.
A)	*tashqaridan ko‘rish, ishchilardan so‘rov, mahsulot birligiga elektr energiyaning sarfi va o‘z-o‘zidan to‘xtab qolish vaqti
B)	tashqaridan ko‘rish, ishchilardan so‘rov
C)	mahsulot birligiga elektr energiyaning sarfi
D)	o‘z-o‘zidan to‘xtab qolish vaqti

2.	Mashinada sodir bo‘lgan nosozliklar ta‘mirlovchining ishtiroksiz ko‘pinchaamalg oshiriladi
A)	usta yordamida
B)	*usta yordamchisi yordamida
C)	sex boshlig‘i yordamida
D)	sex boshlig‘i yordamchisi yordamida

3.	Mashinalar texnik xizmat ko‘rsatish vaqtida ... bo‘laklanadi
A)	to‘la
B)	to'xtatilmay
C)	*qisman
D)	ta'mirlanadi

4.	Mashinani bo‘laklashda oldin bo‘laklari bo‘laklanadi		
A)	*katta	C)	o'rtacha
B)	kichik	D)	kichik va o'rtacha

5.	Mashinalarni tez va sifatli bo‘laklashda va yig‘ishda qanday asboblardan qo‘llaniladi?		
A)	*umumiy va maxsus	C)	Umumiy
B)	Maxsus	D)	oddiy

6.	Ayrim hollarda shkiv, tishli gʻildirak, gayka, bolt, shpilkalar payalnik (qizdirgich) yordamida da qizdiriladi	
A)	450-00 ⁰ C	
B)	550-600 ⁰ C	
C)	*250-300 ⁰ C	
D)	750-800 ⁰ C	

7.	Ko'p yeyilgan detallarni tiklashda qanday tiklash usuli qo'llaniladi		
A)	*flyus ostida avtomatik yoy yordamida suyuqlantirib qoplash texnologiyasi		
B)	qo'lda elektr yoyi yordamida		
C)	gaz alangasi yordamida		
D)	bosim ostida		

8.	Sifatli qoplamalarning muhim shartlaridan biri yoyning turg'unligiga bog'liq bo'lib, u quyidagi asosiy sabablarga bog'liq...		
A)	flyus tarkibi, tok kuchi va elektrod diametri orasidagi nisbat		
B)	*tok kuchi, flyus tarkibi, tok kuchi va elektrod diametri orasidagi nisbat va boshqalar		
C)	elektrod diametri orasidagi nisbat		
D)	elektrod diametri orasidagi nisbat		

9.	Avtomatik qoplashda kuchlanish miqdori qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?		
A)	*U = 25...30V	C)	U = 10...15V
B)	U = 5...10V	D)	U = 15...20V

10.	Vibroyoy yordamida suyuqlantirib qoplash qanday dastgoxda, sharoitda va muxitda amalga oshiriladi?		
A)	*tokarlik stanogida elektromagnit va mexanik vibratorli suyuqlantirish kallaklari yordamida flyus qatlami ostida. sovituvchi suyuqlikdan foydalanib va sovutmasdan		
B)	tokarlik stanogida elektromagnit va mexanik vibratorli suyuqlantirish kallaklari yordamida		
C)	sovituvchi suyuqlikdan foydalanib va sovutmasdan		
D)	elektromagnit va mexanik vibratorli suyuqlantirish kallaklari yordamida flyus qatlami ostida		

11.	Yuk ko'tarish jihozida ishlaydiganlar necha oyda bir marta qisman texnik tekshiruvdan va necha yilda kamida bir marta to'liq texnik tekshiruvdan o'tib turishlari zarur.		
A)	6 oy va 1 yil	C)	*12 oy va 3 yil
B)	12 oy va 1 yil	D)	6 oy va 3 yil

12.	Gazni ensiz naychadan o'tkazib, elektroyoyni zichlab temperaturani necha °C gacha ko'taradi.		
A)	1539-2700	C)	12000-15000
B)	700-800	D)	*16000-17000

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 1

1. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalaridan foydalanish to`g`risida asosiy tushunchalar.
2. Mashina va jihozlardan foydalanish jarayonida uning texnik holatini aniqlash.
3. Detallarni kavsharlash yordamida ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 2

1. Tarmoq mashinalari va detallarining yeyilishi
2. Ishqalanish turlari.
3. Metallashda ishlatiladigan elektrod sim materiallari

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 3

1. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi
2. Detallarni tiklashning elektr uchqunli usuli.
3. Detallarni elektrolitik usulda metal qoplash yordamida ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 4

1. Yeyilish turlari
2. Detallarni mexanik usullar bilan ta`mirlash.
3. Detallarni ta`mirlash o`lchamiga o`tkazish usulida qayta tiklash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 5

1. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologik jarayonining printsiptial sxemasi
2. Mashinalarni ta`mirlashga qabul qilish tartibi
3. Detallarni polimer materiallar bilan tiklashdagi asosiy jarayonlar

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 6

1. Mashinalarning texnik xolatini ko`rsatuvchi parametrlar
2. Egilgan vallarni ta`mirlash.
3. Darz ketgan va singan vallarni ta`mirlash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 7

1. Ishqalanuvchi detallarning materiallari
2. Vallarni payvandlash usuli bilan qoplash orqali ta`mirlash.
3. Vallarni metal bilan qoplash yordamida ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 8

1. Parametrlarni ishlash muddatiga bog`liq ravishda o`zgarishi
2. Mashina detallari ishqalanuvchi sirtlarining sifati
3. Valning o`lchamini ta`mirlash o`lchamiga o`tkazish

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 9

1. Mashinani yurgizish va to'xtatishlar chastotasining detallarning yeyilishiga ta'siri
2. Podshipniklarni metalni suyultirib purkash orqali qoplash usuli bilan ta'mirlash.
3. Podshipniklarni payvandlash yordamida qoplash usuli bilan ta'mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 10

1. To'qimachilik va yengil sanoat mashinalaridan foydalanish to'g'risida asosiy tushunchalar
2. Podshipnik ichqoymalarini bronzadan quyish.
3. Podshipniklarni mexanik usullardan foydalanib qayta tiklash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 11

1. Mashinani qismlarga ajratish
2. To'qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarida qo'llaniladigan tishli g'ildiraklar to'g'risida umumiy ma'lumot.
3. Tishlari yeyilgan va singan tishli g'ildiraklarni tishli sirtini payvandlash usuli bilan ta'mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 12

1. Qoldiq deformatsiya, qovushqoq va mo'rt sinish
2. Detailarning charchashdan yemirilishi
3. Detailarni yelimlash yordamida ta'mirlash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 13

1. Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimi
2. Mashinalar detallarini metallash
3. Metallashning texnologik jarayoni

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 14

1. Ta'mirlash turlari
2. Mashinalarning texnik xolatini ko'rsatuvchi parametrlar
3. Metallashda ishlatiladigan elektrod sim materiallari

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 15

1. Mashinalarning texnik xolatini ko'rsatuvchi parametrlar
2. Ishqalanish turlari.
3. Detallarni tiklashning elektr uchqunli usuli.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 16

1. Mashina va jihozlarni ta'mirlash texnologiyasining umumiy sxemasi.
2. Mashinalarni ta'mirlashga qabul qilishning umumiy qoidalari
3. Mashinani qismlarga ajratish jarayoni

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 17

1. Mashina qism va detallarini tozalash va yuvish
2. Mashinani qismlarga ajratishda qo'llaniladigan asbob va moslamalar
3. Detallarni polimer materallardan foydalanib ta'mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 18

1. Mashinalarni ta'mirlashga qabul qilish tartibi.
2. Mashinani qismlarga ajratish
3. Mashinalarda ishlatiladigan detal va qismlarining buzilish sabablari va tavsifi

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 19

1. Mashinalarning qiyin ajraladigan birikmalarini ajratish usullari
2. Mashinalarda ishlatiladigan detal va qismlarining buzilish sabablari va tavsifi
3. Egilgan vallarni ta'mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 20

1. Mashinalarning texnik xolatini ko'rsatuvchi parametrlar.
2. Detallarni nazoratdan o'tkazish
3. Yeyilgan vallarni ta'mirlash bo'yicha umumiy ma'lumotlar

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta'mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i
Variant № 21

1. Detallarni himoyalovchi gaz muhitida qoplash usuli
2. Detallarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta'mirlash.
3. To'qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta'mirlash texnologiyasi

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 22

1. Mashinani qismlarga ajratishda qo`llaniladigan asbob va moslamalar
2. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi
3. Titrovchi yoy yordamida detallarni qayta tiklash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 23

1. Detailarni gaz alangasida payvandlash va qoplash usuli bilan tiklash
2. Detailarni yelimlash yordamida ta`mirlash.
3. Mashinalar detailarini metallash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 24

1. Detailarni nazoratdan o`tkazish
2. Mashina detailarining yeyilishiga ta`sir qiluvchi omillar
3. Detailarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta`mirlash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 25

1. Detailarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta`mirlash
2. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi
3. Mashinani qismlarga ajratish

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 26

1. Detailarni nazoratdan o`tkazish
2. Detailarni polimer materallardan foydalanib ta`mirlash
3. Ta`mirlash turlari

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 27

4. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalaridan foydalanish to`g`risida asosiy tushunchalar.
5. Mashina va jihozlardan foydalanish jarayonida uning texnik holatini aniqlash.
6. Detallarni kavsharlash yordamida ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 28

4. Tarmoq mashinalari va detallarining yeyilishi
5. Ishqalanish turlari.
6. Metallashda ishlatiladigan elektrod sim materiallari

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 29

4. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi
5. Detallarni tiklashning elektr uchqunli usuli.
6. Detallarni elektrolitik usulda metal qoplash yordamida ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 30

4. Yeyilish turlari
5. Detallarni mexanik usullar bilan ta`mirlash.
6. Detallarni ta`mirlash o`lchamiga o`tkazish usulida qayta tiklash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 31

4. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologik jarayonining printsiptial sxemasi
5. Mashinalarni ta`mirlashga qabul qilish tartibi
6. Detallarni polimer materiallar bilan tiklashdagi asosiy jarayonlar

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 32

4. Mashinalarning texnik xolatini ko`rsatuvchi parametrlar
5. Egilgan vallarni ta`mirlash.
6. Darz ketgan va singan vallarni ta`mirlash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 33

4. Ishqalanuvchi detallarning materiallari
5. Vallarni payvandlash usuli bilan qoplash orqali ta`mirlash.
6. Vallarni metal bilan qoplash yordamida ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 34

4. Parametrlarni ishlash muddatiga bog`liq ravishda o`zgarishi
5. Mashina detallari ishqalanuvchi sirtlarining sifati
6. Valning o`lchamini ta`mirlash o`lchamiga o`tkazish

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 35

4. Mashinani yurgizish va to`xtatishlar chastotasining detallarning yeyilishiga ta`siri

5. Podshipniklarni metalni suyultirib purkash orqali qoplash usuli bilan ta`mirlash.

6. Podshipniklarni payvandlash yordamida qoplash usuli bilan ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 36

4. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalaridan foydalanish to`g`risida asosiy tushunchalar

5. Podshipnik ichqo`ymalarini bronzadan quyish.

6. Podshipniklarni mexanik usullardan foydalanib qayta tiklash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 37

4. Mashinani qismlarga ajratish

5. To`qimachilik, yengil va paxta sanoati mashinalarida qo`llaniladigan tishli g`ildiraklar to`g`risida umumiy ma`lumot.

6. Tishlari yeyilgan va singan tishli g`ildiraklarni tishli sirtini payvandlash usuli bilan ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 38

4. Qoldiq deformatsiya, qovushqoq va mo`rt sinish

5. Detailarning charchashdan yemirilishi

6. Detailarni yelimlash yordamida ta`mirlash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 39

4. Ta`mirlash va texnik xizmat ko`rsatish tizimi
5. Mashinalar detallarini metallash
6. Metallashning texnologik jarayoni

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 40

4. Ta`mirlash turlari
5. Mashinalarning texnik xolatini ko`rsatuvchi parametrlar
6. Metallashda ishlatiladigan elektrod sim materiallari

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 41

4. Mashinalarning texnik xolatini ko`rsatuvchi parametrlar
5. Ishqalanish turlari.
6. Detallarni tiklashning elektr uchqunli usuli.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 42

4. Mashina va jihozlarni ta`mirlash texnologiyasining umumiy sxemasi.
5. Mashinalarni ta`mirlashga qabul qilishning umumiy qoidalari
6. Mashinani qismlarga ajratish jarayoni

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig'i

Variant № 43

4. Mashina qism va detallarini tozalash va yuvish
5. Mashinani qismlarga ajratishda qo`llaniladigan asbob va moslamalar
6. Detallarni polimer materallardan foydalanib ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 44

4. Mashinalarni ta`mirlashga qabul qilish tartibi.
5. Mashinani qismlarga ajratish
6. Mashinalarda ishlatiladigan detal va qismlarining buzilish sabablari va tavsifi

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 45

4. Mashinalarning qiyin ajraladigan birikmalarini ajratish usullari
5. Mashinalarda ishlatiladigan detal va qismlarining buzilish sabablari va tavsifi
6. Egilgan vallarni ta`mirlash.

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 46

4. Mashinalarning texnik xolatini ko`rsatuvchi parametrlar.
5. Detallarni nazoratdan o`tkazish
6. Yeyilgan vallarni ta`mirlash bo`yicha umumiy ma`lumotlar

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 47

4. Detallarni himoyalovchi gaz muhitida qoplash usuli
5. Detallarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta`mirlash.
6. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 48

4. Mashinani qismlarga ajratishda qo`llaniladigan asbob va moslamalar
5. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi
6. Titrovchi yoy yordamida detallarni qayta tiklash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 49

4. Detailarni gaz alangasida payvandlash va qoplash usuli bilan tiklash
5. Detailarni yelimlash yordamida ta`mirlash.
6. Mashinalar detailarini metallash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 50

4. Detailarni nazoratdan o`tkazish
5. Mashina detailarining yeyilishiga ta`sir qiluvchi omillar
6. Detailarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta`mirlash

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 51

4. Detailarni payvandlash va metalni suyuqlantirib qoplash usuli bilan ta`mirlash
5. To`qimachilik va yengil sanoat mashinalarini ta`mirlash texnologiyasi
6. Mashinani qismlarga ajratish

“Texnologik mashina va jihozlar” kafedrası “Tarmoq mashinalarini ta`mirlash”
fanidan

7-semestrda yakuniy nazorat topshirig`i

Variant № 52

4. Detailarni nazoratdan o`tkazish
5. Detailarni polimer materallardan foydalanib ta`mirlash
6. Ta`mirlash turlari

.