

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

**NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

**Muhandislik-texnologiya fakulteti**

**«Texnologik mashina va jihozlar» kafedresi**

**“Himoyaga ruxsat etildi”**

fakultet dekani

dots. K.J. Matkarimov

«\_\_»\_\_\_\_\_2015 yil

5320300 - Texnologik mashinalar va jihozlar (to`qimachilik, yengil va paxta  
tozalash sanoati) ta`lim yo`nalishi bo`yicha bitiruvchi

Erkinov Mansurjon To`lqinjon o`g`lining

«Arrali jinlarni va ularning detallarini ta`mirlash, montaj qilish va sozlashni  
tashkil qilish» mavzusidagi

# BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi M. Erkinov

\_\_\_\_\_  
(imzo)

Ilmiy rahbar dots. A.X. Qayumov

\_\_\_\_\_  
(imzo)

Kafedra mudiri dots. A. Obidov

\_\_\_\_\_  
(imzo)

# NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Muhandislik-texnologiya fakulteti TMJ kafedrası

5320300 - TMJ ta'lim yo'nalishi 3au-11 guruhi

**Tasdiqlayman**

Kafedra mudiri\_\_\_\_\_dots. A.Obidov

\_\_\_\_\_ 2014 yil

## **Malakaviy bitiruv ishi bo'yicha topshiriq**

Talaba Erkinov Mansurjon To'lqinjon o'g'li

1. Bitiruv ishining mavzusi: «Arrali jinlarni va ularning detallarini ta'mirlash, montaj qilish va sozlashni tashkil qilish».

2014 yil 3 dekabr kafedra majlisida ma'qullangan.

2. Bitiruv ishni topshirish muddati 2015 yil 10 iyun.

3. Bitiruv ishni bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar: paxta tozalash mashinalari detallarining ishchi chizmasi, yig'ma birlik chizmasi, BMI oldi amaliyoti hisoboti.

4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarning tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro'yxati): Kirish (mavzuni asoslash), Asosiy qism (arrali jinlarni va ularning detallarini ta'mirlash, montaj qilish va sozlashni tashkil qilish), Texnologik qism (arrali jinlarning nuqsonli detallarini qayta tiklash texnologik jarayonlarini hisoblash), Mehnat muhofazasi qismi (arrali jinlarni va ularning detallarini ta'mirlashda mehnat muhofazasi), Tashkiliy-iqtisodiy qism (detalni qayta tiklashning iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblash).

5. Chizma ishlar ro'yxati (chizmalar nomi aniq ko'rsatiladi): Detalni qayta tiklash texnologik jarayonlari chizmalari (2-3 varoq), Yig'ma birlik va yig'ish sxemasi (1-2 varoq).

## 6. Bitiruv ishi bo'yicha maslahatchi (lar)

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F.I.SH.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	Kirish	dots. A.X. Qayumov		
2	Asosiy qism	dots. A.X. Qayumov		
3	Texnologik qism	dots. A.X. Qayumov		
4	Mehnat muhofazasi	kat.o`q. M. Abduraxmonov		
5	Tashkiliy-iqtisodiy	dots. G`. Madiyarov		

topshiriqlar to'liq bajarildi \_\_\_\_\_

## 7. Bitiruv ishini bajarish rejasi

№	Bitiruv ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	Kirish		
2	Asosiy qism		
3	Texnologik qism		
4	Mehnat muhofazasi		
5	Tashkiliy-iqtisodiy		

Bitiruv ishi rahbari dots. A.X. Qayumov

\_\_\_\_\_  
(imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim M. Erkinov

\_\_\_\_\_  
(imzo)

Topshiriq berilgan sana 2014 yil 5 dekabr

Himoyaga ruxsat. 2015 yil \_\_\_\_\_

Kafedra mudiri dots. A. Obidov

\_\_\_\_\_  
(imzo)

## MUNDARIJA

<b>I</b>	<b>KIRISH</b>	5
<b>II</b>	<b>ASOSIY QISM</b>	8
	Ta'mirlash xizmatining vazifalari	9
	Ta'mirlash xizmatining asosiy vazifalari	10
	Texnik xizmat ko'rsatish	12
	Arrali jinlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar	14
	Jinning PD ta'minlagichini ta'mirlash	16
	Arrali jinni ta'mirlash	18
	DP-130 arrali jinni ta'mirlash	23
	Jinni rostdash va sozlash	28
<b>III</b>	<b>TEXNOLOGIK QISM</b>	30
	Vallarni qayta tiklash texnologik jarayonini loyihalash	31
	Valni qayta tiklash texnologik jarayoni rejimini hisoblash	33
<b>IV</b>	<b>MEHNAT MUHOFAZASI QISMI</b>	44
	Arrali jinlarni va ularning detallarini ta'mirlashda mehnat muhofazasi	45
<b>V</b>	<b>TASHKILY-IQTISODIY QISM</b>	50
	Valni qayta tiklash uchun sarf-harajatlarni hisoblash	51
	Vaqt me'yorini hisoblash tartibi	51
	<b>Xulosalar</b>	62
	<b>Foydalanilgan adabiyotlar</b>	65
	<b>Internet materiallari</b>	68

# **KIRISH**

## KIRISH

**Mavzuning dolzarbligi.** Mamlakatimiz Prezidenti I.A. Karimovning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisida "2015 yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish hisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo'l ochib berish – ustuvor vazifamizdir" ma'ruzalarida "...to'qimachilik va yengil sanoatning xomashyosini yanada chuqur qayta ishlashni ta'minlash, bo'yalgan ip-kalava, trikotaj polotnosi va matolar kabi tayyor mahsulotlarni xorijiy mamlakatlarga eksport qilish, keyinchalik, zamonaviy texnologiya va dizaynni faol o'zlashtirish asosida, tayyor to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda ulkan samaraga erisha olamiz" deb ta'kidladilar [1].

To'qimachilik va yengil sanoatda xom ashyo sifatida ishlatilayotgan va jahon bozorida narxi 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.

Mamlakatimizda yangi paxta tozalash korxonalarini keyingi yillarda ko'plab barpo etilmoqda, shu bilan birgalikda mavjudlari rekonstruktsiya qilinmoqda va yangi texnologik jihoz va mashinalar o'rnatilmoqda. Bular Paxta tozalash mahsulotlarining sifatini yaxshilashga va jahon bozorida raqobatbardoshligini oshishiga sabab bo'lmoqda. Ushbu mashina va jihozlardan samarali foydalanish mahsulot tannarxini kamaytirishga imkon beradi. Mashina va jihozlardan samarali foydalanishning asosi bo'lib, ularni belgilangan unumdorlikda, ko'rsatilgan texnik parametrlarini o'zgarmagan xolda, to'xtovsiz ishlashini ta'minlash hisoblanadi. Ushbu vazifalarni bajarish uchun korxonaning ta'mirlash-mexanika ustaxonalari tashkil etiladi.

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

Paxta tozalash korxonalarini 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 korroziya muhitida hamda bosim ostida ishlaydi. Bularning barchasi mashina va jihozlarning detallarining yeyilishiga, ularning ishlash muddatini kamayishiga, ishlamay turish vaqtini va ta'mirlashning bahosini oshirishga 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.

Arrali jinlardan foydalanish va ularni ta'mirlashni tashkil qilishda ilmiy asoslangan texnologiyalar ishlab chiqish, ushbu jarayonlarni amalga oshirishda mehnatni to'g'ri tashkil qilish, nuqsonli detallarini optimal ravishda qayta tiklash dolzarb vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

**Ishning maqsadi.** Paxta tozalash korxonalarida ishlatilayotgan arrali jinlardan foydalanish, nuqsonlarini aniqlash va ularni ta'mirlashni tashkil qilish texnologiyalarini ishlab chiqish, ushbu jarayonlarni amalga oshirishda mehnatni to'g'ri tashkil qilish, nuqsonli detallarini optimal ravishda qayta tiklash.

**Ishning vazifasi.** Arrali jinlardan foydalanish va ularni ta'mirlashni tashkil qilishda ilmiy asoslangan texnologiyalar ishlab chiqish, ushbu jarayonlarni amalga oshirishda mehnatni to'g'ri tashkil qilish, nuqsonli detallarini optimal ravishda qayta tiklashni yo'lga qo'yish.

**Amaliy ahamiyati.** Paxta tozalash korxonalarini ta'mirlash bo'limi hamda ishlab chiqarish xodimlari uchun bitiruv malakaviy ishda arrali jinlardan foydalanish, sozlash va ularni ta'mirlashni tashkil qilish, uning nuqsonli valini qayta tiklash texnologiyasi va iqtisodiy ko'rsatkichini hisoblash bo'yicha amaliy ko'rsatmalar tayyorlangan.

# **ASOSIY QISM**



## **Ta'mirlash xizmatining vazifalari**

Jihozlar korxonaning asosiy texnik ishlab chiqarish potentsiali bo'lib, uni ishga yaroqlik xolatini saqlab turish korxonaning rahbariyatiga, ustalariga yuklatiladi.

Paxta tozalash korxonalariga uzluksiz ravishda yangi jihozlar, zamonaviy konstruktsiyadagi agregatlar o'rnatilib boriladi, bu esa mehnat unumdorligini oshirishga, texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishga, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifatini oshirishga olib keladi.

Yangi boshqarish mexanizmlarini tadbiq etish, o'zi-o'zini boshqarishga o'tish, uzluksiz ishlashni tashkil etish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mir tizimining qoidalariga amal qilish Paxta tozalash sanoati texnik bazasini rivojlantirishga olib keladi, iqtisodiy jihatdan foyda ko'rishni oshiradi.

Ishlab chiqarish samaradorligi asosan texnologik jarayonlarning holatiga bog'liq. Paxta tozalash korxonalarining jihozlari chang muhitda, yuqori tezlikda va katta bosim ostida uch smenada ishlaydi. Bu esa jihozlarning detallarini tez yeyilishiga, ularning ishlash muddatini kamayishiga, jihozlarni ta'mirlashda to'xtab turish vaqtini va ta'mirlash narxini oshishiga olib keladi.

Ilg'or texnika va fan yutuqlariga asoslangan xolda har xil turdagi jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini, jihozlarni va ularning detallarini qayta tiklashni to'g'ri yo'nalishda tashkil qilish mumkin.

Jihozlarni, yordamchi transport qurilmalarini to'xtovsiz ishlashi uchun ularni nazorat qilishni oldindan ishlab chiqilgan rejalashtirishga asosan bir-biriga bog'liq tashkiliy va texnik tadbirlarni olib borishni ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimi deb ataladi. Ushbu tizimning asosiy vazifasi texnologik va yordamchi jihozlarning ishga yaroqli texnik xolatini, ish unumdorligini va ishlab chiqarilayotgan texnologik chiqindilarni tekshirib va sozlab turadi, aylana harakatga ega bo'lgan detallarni, zanjir, tasma va muftalarni nazorat ostiga oladi.

Rejali ravishda jihozlarni texnik xizmat ko'rsatish uchun to'xtatilganda chilangar-ta'mirlovchilar quyidagi ishlarni bajaradi:

Mashinalarni ishonchli, uzoq muddat, to'xtovsiz, yuqori unumdorlikda va yuqori sifatda ishlashini ta'minlashning asosiy sharti Paxta tozalash jihozlarini ta'mirlashni tashkil etish bo'lib hisoblanadi.

Paxta tozalash korxonalarida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni tashkil qilishdan asosiy maqsad mashinalarni uzoq muddat davomida ishonchli, to'xtovsiz, yuqori unum bilan va yuqori sifatli ishlashini ta'minlashdir. Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimiga paxta tozalash sanoati korxonalarida amal qilinadi.

### **Ta'mirlash xizmatining asosiy vazifalari**

Texnologik va yordamchi jihozlarni texnik jihatdan yaroqlik xolda saqlab turish va unda yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish, mehnat unumdorligini oshirib borishni ta'minlashdir, shuningdek korxonadagi jihozlarning uzluksiz ekspluatatsion ko'rsatkichlarini saqlab kolgan xolda ularni ishonchliligini va uzoq muddat buzilmay ishlashini ta'minlash ham ta'mirlash xizmati vazifasiga kiradi.

Ekspluatatsiya va texnik xizmat ko'rsatish qoidalariga amal qilish, jihozlarni ta'mirlashda to'xtab turish vaqtini kamaytiradi, tayyor mahsulot ishlab chiqarish va mehnat unumdorligini oshiradi.

Ekspluatatsiya davrida jihozlarni asta-sekin mehnat unumdorligi kamayib boradi, mahsulot sifati yomonlashadi, chunki detallarning o'lchamlari o'zgarib boradi, mexanizmlarining ishlash aniqligi pasayadi, birikmalarning xolati o'zgaradi, detallar yeyila boshlaydi.

Korxonada jihozlarining ekspluatatsion ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun ularni modernizatsiya qilib borish, detal va mexanizmlarning ishlash muddatini oshirish va og'ir ishlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish kerak.

Korxonada ta'mirlash xizmatining asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

-texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini takomillashtirish;

-yuqori ish unumiga ega bo'lgan zamonaviy usullar bilan detallarni qayta tiklash va ularning mustahkamligini oshirish, ta'mirlash ishlari sifatini oshirish;

-ta'mirlashda to'xtab turish vaqtini kamaytirish, ta'mirlash xizmatini to'la ehtiyot qismlar bilan ta'minlash;

-ta'mirlash ishlarini bajarishda ta'mirlash texnologiyasining progressiv tashkiliy shakllaridan foydalanish, dastgohlarning mexanizm va detallarini nazorat qilib borish va maxsus ta'mirlash ustaxonalarini tashkil qilish;

-konstruktiv nuqsonlarni aniqlash va qayta tiklash usullari bilan jihozning ishlash ko'rsatgichlari va sifatini yaxshilash, ta'mirlashga yaroqliligini oshirish;

-ishlab chiqarish tajribalarini o'rganish va ta'mirlash ustaxonalarida ularni takomillashtirib borish;

-korxonada texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va rejali olidindan ta'mirlash.

TXT tizimini ularga qo'llash asosan ehtiyot qismlardan ratsional foydalanishga, ta'mirlash ishlarida mehnat unumdorligini oshishiga, jihozni ta'mirlashda to'xtab turish vaqtini kamaytirishga va korxonaning ishlab chiqarish samaradorligini oshishiga olib keladi.

TXT tizimi jihozlarning ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tadbirlarini o'z ichiga oladi. TXT tizimi jihozlarning ta'mirlashi va texnik xizmat ko'rsatish tadbirlarini o'z ichiga oladi. TXT tizimining vazifasi belgilagan muddat ichida jihozlarni ta'mirlash va ularning ishga yaroqlilik holatini saqlab turishdir.

Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimida quyidagi tadbirlar bajariladi: ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish sonini aniqlash, ta'mirlash tsiklining tarkibini belgilash, jihozlarning ta'mirlash murakkablik darajasini, ta'mirlash va texnik ko'rsatish ishlarining me'yoriy ish hajmini belgilash, ta'mirlash ishlarini ilmiy tashkil qilish uchun rejalar tuzish.

Ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish ishlarini bajarish ishlab chiqarishdagi ta'mirlash bo'limi ishchilari zimmasiga yuklanadi.

TXT tizimi ilg'or korxonalar, fan va texnika yutuqlariga tayangan xolda uzluksiz takomillashib boradi.

TXT korxonada xizmat ko'rsatish tizimini tashkil qilish va ularni bajarish bosh muhandis nazoratiga yuklanadi.

Jihozlarni ta'mirlash va ularga texnik xizmat ko'rsatish TXT tizimiga quyidagi ta'mirlash turlari kiradi:

Texnik xizmat ko'rsatish va kapital ta'mirlashlar.

## Texnik xizmat ko'rsatish

Texnologik jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi deb, jihozlarni, ularga xizmat ko'rsatuvchi transport vositalari va mexanizatsiyalash hamda avtomatlashtirish qurilmalarini buzilmasdan ishlashi uchun avvaladan rejalashtirilgan barcha turdagi ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatishga bog'liq bo'lgan tashkiliy va texnik tadbirlar majmuasiga aytiladi. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi jihozlardan foydalanish jarayonida ularning sozligini saqlab turish va maksimal unumdorlikda hamda yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishini ta'minlash, jihozlarni ta'mirlash vaqtini va narxini kamaytirishga qaratilgan. U quyidagi tashkiliy va texnik tadbirlarni o'z ichiga oladi:

- jihozlarga profilaktik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash;
- ta'mirlashda mashinaning qayta tiklanadigan detal va uzellarining uzoq ishlashini va ishonchliligini ta'minlaydigan, fan va texnika yutuqlari asosida yaratilgan ilg'or texnologiya va progressiv texnologik jarayonlardan foydalanish;
- mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajalarini oshirish, ishchilarning mehnat sharoitlarini yaxshilash va texnika xavfsizligini oshirish, ish hajmi va jihozlarni ta'mirlash jarayoni vaqti hamda material, detallar sarfini kamaytirish, ularning zahira me'yorlarini ishlab chiqish;
- korxonani detal, qism va materiallar bilan ta'minlash va ularni saqlash hamda ro'yxatga olish.

Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi paxta tozalash sanoati ilg'or tajribalari va ishlab chiqarish ilg'orlari, fan, texnika va mashinalarni ta'mirlash texnologiyalarining yutuqlari asosida takomillashib boradi.

Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimiga texnik xizmat ko'rsatish va kapital ta'mirlashlar kiradi. Ushbu ta'mirlashlarni o'z vaqtida va yuqori sifatda bajarish jihozlarni ishonchli ishlashini ta'minlaydi hamda ularning ishlash muddatini oshiradi.

Texnik xizmat ko'rsatish jihozlarni ta'mirlararo ishlashi davrida quyidagi ishlarni bajarishni o'z ichiga oladi:

- jihozlarni artish, yuvish va tozalashni, davriy ravishda moylashni, moylash qurilmalarining ishlashini nazorat qilib borishni, moylash qurilmalarini tozalab turishni, ishqalanuvchi sirtlar, jumladan tayanchlarning (podshipniklar, vtulkalar va boshqalarning) holatini kuzatib turishni;

- nazorat-o'lchov va avtomatlashgan asboblarning hamda moslanuvchan uzatmalarning (tasmali, tishli g'ildirakli, zanjirli, trosli) holati va ishlashini kuzatib turishni;

- boltli, shponkali, qoziqli va boshqa turdagi qo'zg'almas birikmalar holatini kuzatib turishni;

- oraliq va salnikli zichlagichlar holatini nazorat qilib turishni;

- tormozni va mashinani favqulodda to'xtatish moslamalarini hamda himoya to'sqichlari mavjudligini va sozligini tekshirib turishni;

- yaxlit mashina yoki apparatning ishlashini kuzatib turishni;

- mashinada ro'y beradigan mayda nosozliklarni yengil ta'mirlash orqali bartaraf qilib turishni;

- maksimal chegarasigacha yeyilgan detallarni almashtirib turishni;

- detallarning ishqalanuvchi sirtlari tiqilib va chizilib qolsa tozalab turishni;

- mahkamlanuvchi detallarni nazorat qilib turishni;

- tirqishlarni sozlab turishni;

- saqlagichlarni to'g'rilab turishni.

Ta'mirlangan mashina ta'mirlashning ushbu turi texnik shartlariga javob berishi kerak.

Kapital ta'mirlash quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- mashinani to'liq qismlarga ajratish;

- detallarni tozalash va yuvish;

- barcha buzilgan detallarni almashtirish va barcha konstruktiv o'tqazishlarni va ularning tutashmalarini qaytadan tiklash;

- uzal va detallarning o'zaro joylashishini keltirish, markazlashtirish va muvozanatlash, stanina yoki ramalarni to'g'rilash;

- barcha uzellarni, mexanizmlarni va yaxlit mashinani ishga tushiradigan xolda yig'ish.

Odatda, kapital ta'mirlashda mashinani modernizatsiyalashni hamda uning detallarini, uzellarini va mexanizmlarini unifikatsiyalashni ham olib boriladi. Kapital ta'mirlangan mashina holati va ishchi organlarining ishlashi hamda tashqi ko'rinishi bo'yicha yangi mashinadan farq qilmasligi kerak.

Jihozlarni o'rta va kapital ta'mirlashni ta'mirlash-mexanika ustaxonalari tomonidan bajariladi.

Ta'mirlararo texnik xizmat ko'rsatish tsex xodimlari (usta yordamchisi, tsex mexaniklari, navbatchi chilangarlar, moylovchilar va boshq.) tomonidan jihoz ishlayotgan yoki texnik sabablarga ko'ra to'xtagan paytda bajariladi.

### **Arrali jinlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar**

Chigitli paxta quritish va tozalash bo'limlarida konditsion namlikkacha quritilib, xas-cho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash uchun yuboriladi. Jinlash paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining asosiy operatsiyasi hisoblanib, bunda paxta tolasi chigitidan ajratiladi. Jinlash jarayoni chigitli paxtaning tolasini chigitidan mexanik kuch bilan ajratishdan iborat.

Tolaning chigit bilan bog'lanish kuchi yakka tolaning uzilish kuchiga qaraganda 2-3 marta (1,8-2,4 sN), (3,8-4,2 sN) kam bo'lgani uchun jinlash jarayoni o'zining tabiiy xususiyatlarini (uzunlik, ingichkalik, pishshilik darajasi, uzilish kuchlari va x.k.) saqlagan holda tubidan uzilib, chigitdan ajralib chiqadi.

Uzun tolali paxtadan olingan tolaning uzunligi  $L_{q40/41}$ , ingichkaligi 7-15 mkm, o'rta tolali paxtadan olingan tolaning uzunligi  $L_{q31/32}$ , ingichkaligi 20-40 mkm saqlangan holda, tubidan (birikkan joyidan) uzilib, chigitdan ajralib chiqadi.

Arrali jinlarda ishchi organi sifatida arrali disklardan terilgan tsilindr xizmat qiladi, bu jinda tolaning chigitidan ajratish uchun arrali disklar bilan kolosnikli panjara birgalikda ishlaydi. Bularning ishlashi tola bilan chigitning sifatiga salbiy ta'sir qilishi

ham mumkin. Arrali jin ishchi kamerasida xom material valigi hosil bo'ladi. Uzun tolali paxta arrali jinda ishlansa, tolalar ishchi valikda kuchli gajaklanib, ularda nuqsonlar paydo bo'ladi.

Chigitli paxtani jinlashda quyidagi talablar bajarilishi lozim: chigitlardan yigirishga yaroqli tolalarning barchasini ajratish, jin ishchi organlarining tolaga ta'siri natijasida tola va chigitda nuqsonlar paydo bo'lmasligi; chigitli paxta bo'laklari jindan chiqayotgan tola yoki chigitga qo'shilib ketmasligi; chiqayotgan chigitni tukliligini va ulyukdagi tola miqdorini rostlash imkoniyati bo'lishi kerak.

Jinlash jarayonida tolani iflosliklardan qisman tozalash va toladan ulyukni ajratish bilan birga quyidagi nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin: chigit po'choqining bo'lakchasi yopishgan tolalar, uzilgan va shikastlangan tolalar, tugunchalar, buralib qolgan tolalar, gajaklar, puch chigitlar. Jinlash nuqsonlarini paydo qilmaslik uchun jinlarni va undan oldingi boshqa mashinalarni texnologik talablarga muvofiq ishlatish va ularni doim soz holda saqlash kerak.

Arrali jinlarning asosiy ishchi qismi - metaldan tayyorlangan arra (o'tkir tishlari bilan) hamda kolosnikli panjaradan iboratdir. Bu ikki ishchi qismning (organ) bir-biri bilan bo'lgan muloqoti natijasida tola chigitdan ajratiladi, ya'ni arra o'z tishlari bilan tolani ilib olib so'ng uni chigitdan majburan uzib ajratadi, shu usulda tola chigitdan ajraydi, juda ham qo'pol va salbiy ta'sirlar, albatta bo'ladi. Shuning uchun ham I-III nav uzun tolali chigitli paxta tolasini ajratishda arrali jinlardan foydalanilmaydi.

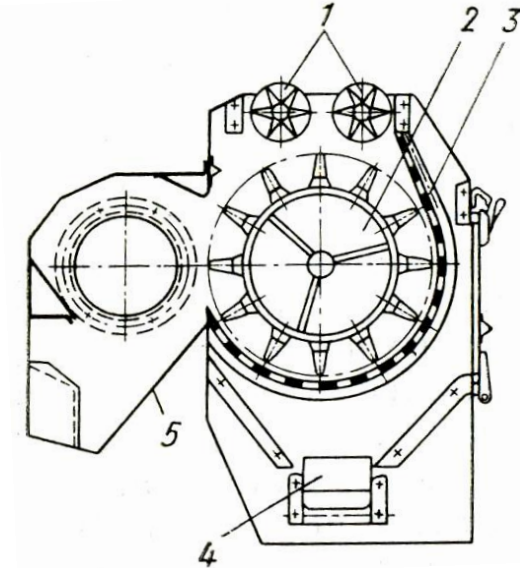
Jinlash jarayonida paxta va tola ayrim miqdorda mayda iflosliklardan tozalanadi, paxta uchun ta'minlagich ishlatiladi, tola uchun esa tola arradan ajratib olinayotganda undagi havo yordamida, chiqindilarning o'z og'irligi evaziga toladan ajrab chiqadi.

Arrali jindagi arralar soniga asosan 80, 90, 100 va 130 arrali jinlarga, arra tishlaridan tolani ajratib olish usuliga asosan cho'tkali va havo yordamida ajratuvchilarga bo'linadi. O'z navbatida havo yordamida tolani ajratuvchi uskunaning havo soplosining joylashishiga asosan tolani quyi va yuqori ajratuvchi uskunali jinlarga bo'linadi.

3XDD, 3XDDM, DP-130, DP-130-4, 4DP-130 va 5DP-130 arrali jinlar paxta tozalash korxonalarida paxtaga dastlabki ishlov berish texnologik jarayonida o'rta tolali paxtalarning chigitidan tolani ajratish uchun mo'ljallangan.

## Jinning PD ta'minlagichini ta'mirlash

Chigitli paxta korxonaning tozalash bo'limida tozalanib, bosh binoga separator bilan tortilib, taqsimlovchi shnekka tushadi. Taqsimlovchi shnek paxtani ta'minlagich ustiga o'rnatilgan shaxtaga tashlab, undan so'ng PD ta'minlagichiga beriladi.



1-rasm. PD ta'minlagichi.

PD ta'minlagichining (1-rasm) bir-biriga qarama-qarshi aylanadigan valiklari 1 chigitli paxtani shaxtadan bir tekisda olib qoziqchali baraban 2 ga uzatadi, bu baraban paxtani titkilab to'rli sirt 3 ustidan sudrab o'tib uni mayda xas-cho'plardan tozalaydi. Tozalangan chigitli paxta qoziqchali baraban yordamida nov 5 ga uzatiladi va jinning ishchi kamerasiga tushadi. Iflosliklar transportyor 4 yordamida tozalagichdan chiqarib tashlanadi. Qabul qiluvchi valiklarning aylanishini ta'minlash valigining o'qiga o'rnatilgan IVA

markali impulsli variator orqali rostlanadi.

Ta'minlagich PD ta'mirlashdan avval, shuningdek nuqsonlar qaydnomasini aniqlash maqsadida to'liq qismlarga ajratiladi: tishli g'ildiraklar, ta'minlovchi valiklar, impulsli variator, rostlagich detallari, shkiplar, podshipnikli uzellar, nov yechib olinadi va ta'minlagich korpusi qismlarga ajratiladi. Ajratilgan detallar tozalanadi, yuviladi va o'lchamlarining aniqligi ishchi chizmadagi o'lchamlariga mos kelishi tekshiriladi.

Ta'minlagich PD detallari ishlash jarayonida quyidagi nuqsonlar paydo bo'ladi:

- qoziqli barabanlar qoziqlarining yeyilishi, egilishi va sinishi;
- ta'minlovchi valiklar tishli g'ildiraklarining tishli sirtlari va o'tqazish joylarining, to'rli sirtlarning, podshipnikli uzellar detallari, ta'minlovchi valik parraklari va boshqa detallarning yeyilishi.

**Ta'mirlash usullari.** Ta'minlovchi valik parraklarining nuqsonlari – egilish – qisqich, domkrat, bolg'a zarbasi, tirqishli opravka yordamida to'g'rilanadi. Ta'minlovchi validagi shponka ariqchasining yeyilishini dastlab metal qatlamini qoplash,



keyin metal kesuvchi dastgohlarda mexanik ishlov berish yoki shponka ariqchasini ta`mirlash o`lchamiga o`tzazish orqali qayta tiklanadi.

Egilgan qoziqlar joyida trubkali opravkalar yordamida to`g`rilanadi yoki ularni yechib olib to`g`rilash plitasida to`g`rilanadi, keyin qoziqli barabanga o`rnatiladi. Singan qoziqlar yangisi bilan almashtiriladi. O`rnatilgan qoziqlar balandligi bo`yicha bir xil bo`lishi, ishonchli mahkamlanishi, sirlari talab qilingan g`adir-budirlikni qondirishi va pitirsiz bo`lishi kerak. To`rlar uzunligi va yuzasi bo`yicha sezilarli yorilgan bo`lsa yangisi bilan almashtiriladi.

Podshipnikli uzellar, impulsi variator, ta`minlash rostlagichi detallari, yuritma shkivlarining nuqsonlari avval bayon qilingan usul va uslublar orqali ta`mirlab bartaraf qilinadi.

Ta`minlagich uzellari va detallari qayta tiklangandan keyin nazoratdan o`tkaziladi va qoziqli baraban muvozanatlanadi, keyin ta`minlagich PD yig`iladi. **Yig`ish** operatsiyasi ta`minlagichni qismlarga ajratish operatsiyasining teskari ketma-ketligida bajariladi.

Ta`minlagich jin korpusiga o`rnatiladi va bolt yordamida unga mahkamlanadi.

Ta`minlagichni ishga tushirishdan avval

- barcha boltli birikmalari mahkamlanadi,
- podshipnik uzellaridagi va variatordagi moy tekshiriladi,
- ta`minlagichning ishchi organlari ko`zdan kechiriladi,
- qoziqli barabanlar qoziqlarining butligi va holati,
- to`rlarning holati,
- to`rli sirt va qoziqli baraban qoziqlarining cho`qqilari orasidagi tirqish,
- tishli g`ildiraklarning to`g`ri ilashishi,
- yuritma shkivlarining o`rnatilishi va mahkamlanishi,
- ta`minlovchi valiklarning montaji,
- yuritma tasmalarining tarangligi tekshiriladi;
- qo`l yordamida qoziqli baraban yengil aylanishi,
- yon devorlarni g`ajimasligi va zarbalar yo`qligiga ishonch hosil qilinadi.

Ta`minlagich rostlagichi nazoratdan o`tkaziladi, zarurat bo`lsa ta`minlash rostlagichining yetaklash tortqisi uzunligini o`zgartirish orqali rostlanadi. Bunda dasta boshqarish paneli shkalasining “0” raqamiga qo`yiladi, richag esa ta`minlovchi valiklarning aylanmaydigan holatiga qo`yiladi.

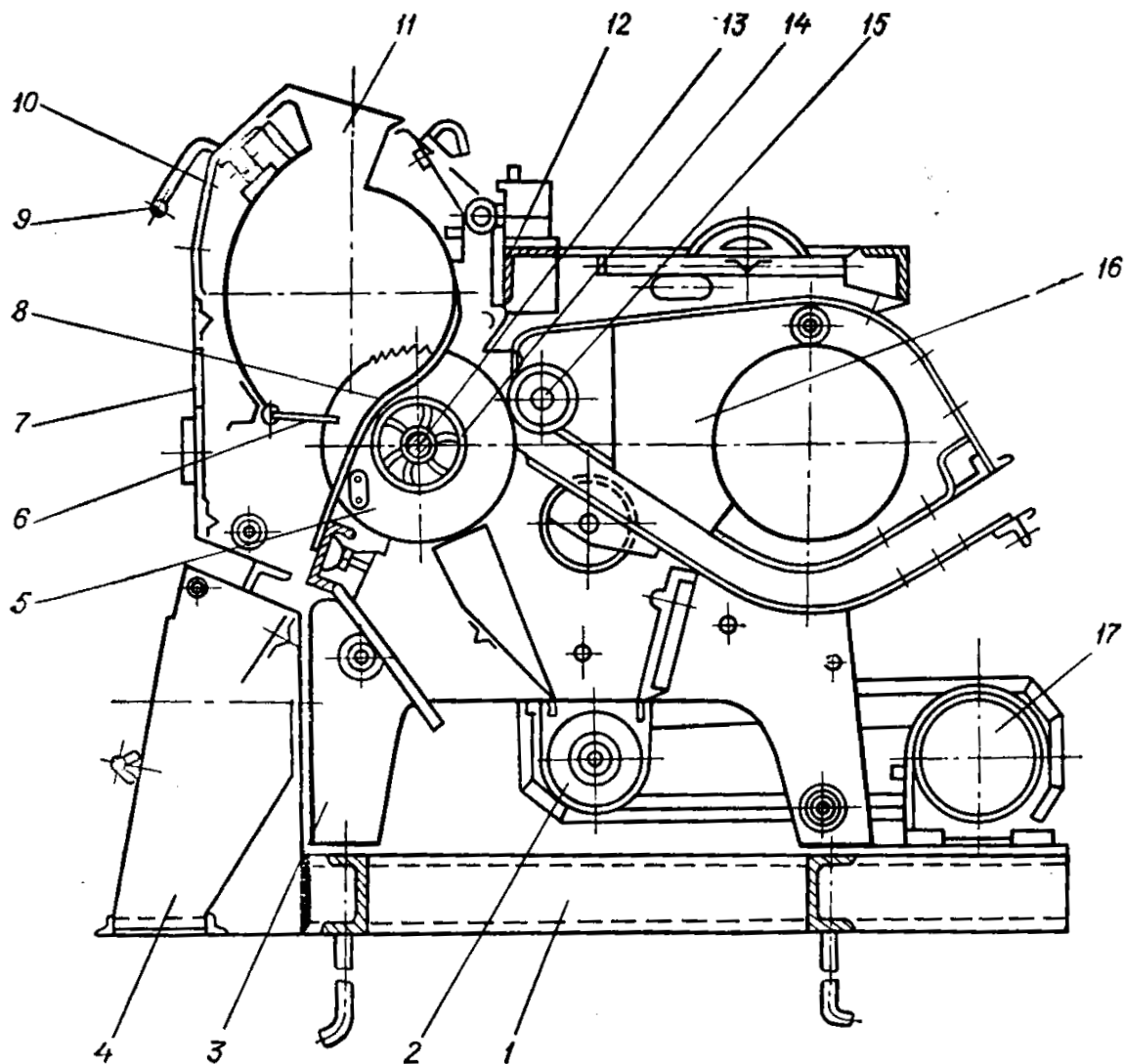
Aniqlangan kamchiliklar bartaraf etilgandan keyin ta`minlagich salt yurgiziladi, bunda ishchi organlarining to`g`ri aylanishi tekshiriladi, ta`minlash rostlanadi, podshipnikli uzellarning qizishi, moyning oqmasligi va to`sqichning himoya qurilmasining ishonchliligi tekshiriladi.

Ta`minlagich PD ga **texnik qarovni** jin tsexiga xizmat ko`rsatuvchi shaxslar tomonidan amalga oshiriladi. Podshipnikli uzellarni, impulsli variatorni (ta`minlagichning moylash xaritasi va sxemasiga asosan) davriy ravishda moylab turiladi.

### **3XDDM arrali jinni ta`mirlash**

3XDDM arrali jin (2-rasm) rama 1, ulyuk shnegi 2, korpus 3, chigit novi 4, arrali tsilindr 5, chigit tarog`i 6, quyi fartugi 7, kolosnikli panjara 8, fartuk dastasi 9, yuqorigi fartuk 10, ishchi kamera 11, mahkamlash ko`ndalang burchakligi 12, arra vali 13, arralararo qistirmalar 14, tirkakli quvur 15, havo kamerasi 16 va ulyuk shnegining motor-reduktori 17 dan iborat.

Jin korpusi 3 bir-biri bilan burchaklik 12 yordamida birlashtirilgan ikkita yon devorlardan iborat. U yuqori va quyidan tirkakli quvur hamda ikkita katta va kichkina nov bilan birlashtirilgan. Korpus prokatlangan po`lat shvellardan tayyorlangan rama 1 ga o`rnatilgan, u mashinaning detal va uzellarini o`rnatish uchun asos vazifasini bajaradi. Rama poydevorga qat`iy gorizontol holatda o`zaro ikkita perpendikulyar tekisliklar bo`yicha metal qoziqlar yordamida o`rnatiladi va ramali shayton yordamida nazorat qilinadi hamda tekshirish chizg`ichi bilan tekshiriladi. Korpusning yuqorisiga jinning ta`minlagichi o`rnatiladi, pastki qismiga ulyuk uchun konveyer o`rnatiladi, unga tolali chiqindilar tsexiga ulyukni uzatish pnevmotransportining quvuri ulanadi.



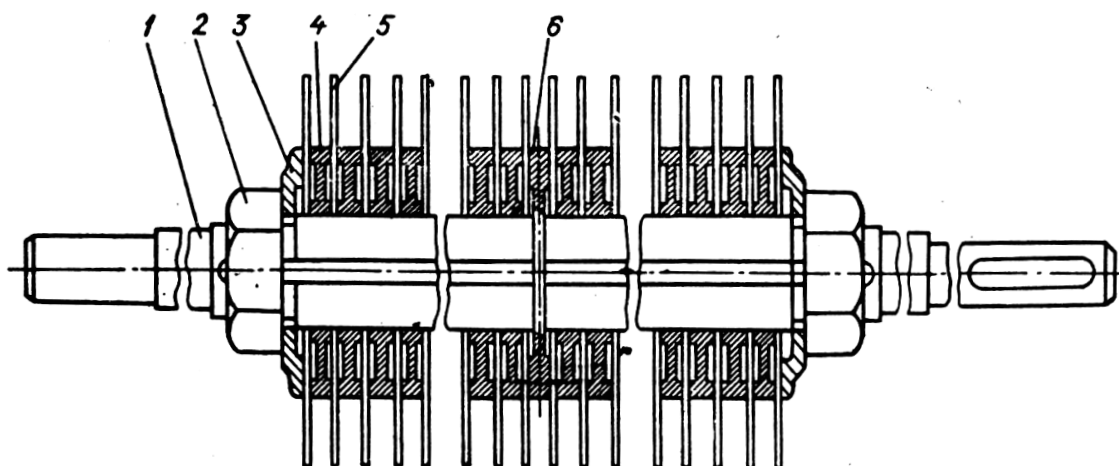
2-rasm. 3XDDM arrali jin.

Ishchi kamera quyi va yuqorigi fartuklarning kolosniklar panjarasini o`z ichiga oladi. Ikkita cho`yan yon devorlari bir-biri bilan yuqorigi va pastki to`sinlar va tirkaklar yordamida mahkamlangan. Chetki kolosniklar ishchi kamera yon devorlariga vint va gaykalar yordamida jips qilib mahkamlanadi.

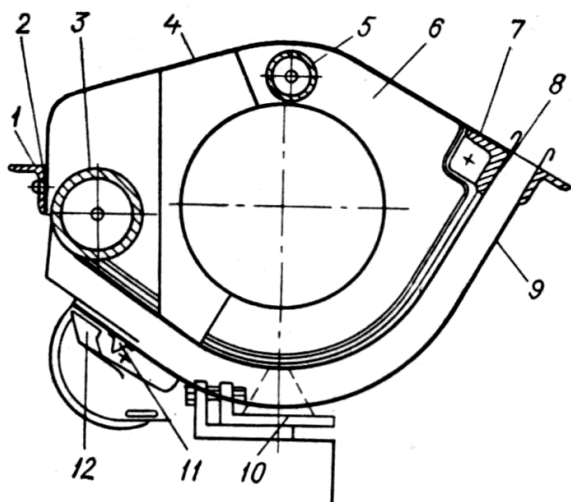
Arrali tsilindr (3-rasm) jinning asosiy ishchi organi bo`lib hisoblanadi. U yig`ma konstruktsiyadan iborat bo`lib, val 1, gayka 2, shayba 3, arralararo qistirmalar 4, arralar 5 va qo`zg`almas arralararo qistirma 6 lardan tarkib topgan.

Tolani yuqoridan ajratuvchi havo kamerasi (4-rasm) yig`ma konstruktsiya bo`lib, burchaklik 1, bolt 2, quvur 3, yuqorigi qoplama 4, quvur-tirkak 5, yon devor 6 lar,

burchaklik 7, o`rtadagi qoplama 8, quyi qoplama 9, maxsus qurilma 10, ulyuk kozirogini sozlash mexanizmi 11, ulyuk kozirogi 12 lardan tarkib topgan.



3-rasm. 3XDDM jin arrali tsilindri.



4-rasm. 3XDDM jinning havo kamerasi.

Jindan foydalanish jarayonida va texnik xizmat ko`rsatishda yoki kapital ta`mirlashda uzellarini demontaj qilinadi hamda uzellar detallarga ajratiladi. Jinni qismlarga ajratish operatsiyalari ketma-ketligi quyidagicha:

- boshqarish shkafidan elektr ta`minoti uziladi, shaxta va ta`minlagichning boltli birikmalari bo`shatiladi;

- jin ta`minlagichidan shaxta yechib

olinadi, jindan tola tozalagichga o`tgich va ulyuk, chiqindi uzatish quvurlari, havo kamerasi uzatish va ta`minlagich tasmali transportyordagi chiqindilarni uzatish quvurlari zvenolari yechiladi;

- chigit novi yechiladi.

Arrali tsilindrni demontaj qilishda:

- chigit novi yechib olinadi; ishchi kamera, quyi brus bilan birgalikda, richagini mahkamlash boltlari bo`shatiladi;

- ishchi kamera ko`tariladi va uni jin ta`minlagichi ilmog`iga keltiriladi;
- arrali val ketining to`sqichini yechiladi;
- arrali val yuritmasi to`sqichini ko`tarib qo`yiladi;
- elektrodvigatel vali va arrali vallarning muftalari ajratiladi;
- arrali val podshipnikli uzellari korpuslarining mahkamlash boltli birikmalari bo`shatiladi;
- arrali tsilindr qismlarga ajratiladi va undan podshipnikli uzellari, gaykalar, shaybalar, arralar va arralararo qistirmalar yechib olinadi.

Jin uzellarining ajratilgan detallari tozalanadi va yuviladi, so`ng keyinchalik foydalanishga yaroqliligi nazoratdan o`tkaziladi.

Arrali tsilindr ishchi kamera kolosnikli panjarasi bilan birga ishlaydi va jinning arra-kolosnik tizimini tashkil etadi. Arrali tsilindr detallarini sifatli ta`mirlash va uni yig`ish “arrali tsilindr – kolosnikli panjara” o`lcham tizimini ta`minlaydi.

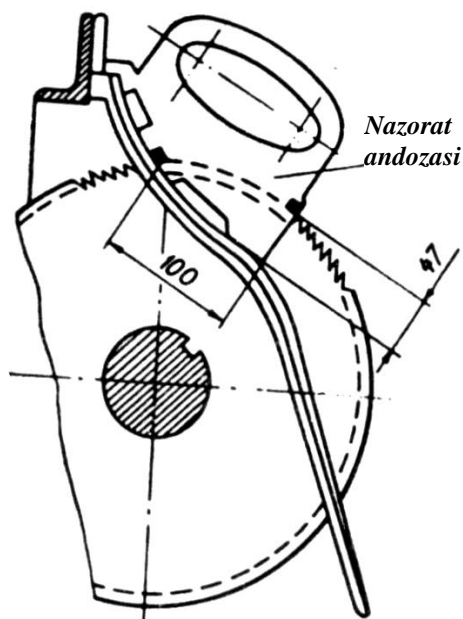
Arrali tsilindrni yig`ishda belgilangan talablarga qat`iy amal qilinishi kerak. U maxsus stendda yig`iladi. Arrali tsilindrni yig`ish navbatma-navbat amalga oshiriladi: arra, arralararo qistirma va sh.k. Yig`ish valning o`rtasidagi qo`zg`almas qistirmasidan boshlab, o`ng va chap tomoniga qarab davom ettiriladi. Yig`ish jarayonida va valdagi arrani qistirmalarga tortishda yonida joylashgan arra bilan o`rta chiziqlari orasidagi masofa  $19,4 \pm 0,05$  mm tashkil etishi zarur.

Arrali tsilindrni o`rnatilgandan va korpus podshipniklari mahkamlangandan keyin kolosnikli panjaraga nisbatan holati nazorat qilinadi va sozlanadi, bunda arra kolosniklarga tegmasligiga va uni kolosniklar o`rtasidagi tirqishlarda joylashishiga erishiladi. Arrali tsilindr yengil va erkin aylanishi hamda kolosniklarga tegmasligi kerak. Aylanishda arraning toretsli depsinishi 0,15 mm dan, radial depsinishi esa 1 mm dan oshmasligi kerak.

Arrali val ketiga yarim mufta o`rnatiladi, u elektrodvigatel valining yarim muftasi bilan biriktiriladi. Arrali tsilindr va elektrodvigatel vallari qat`iy o`qdosh holatda o`rnatiladi.

Alohida uzellar ta`mirlangandan va yig`ilgandan keyin jin to`liq yig`iladi, bunda qismlarga ajratish ketma-ketligining teskarisi amalga oshiriladi, jinning barcha texnologik tirqishlari o`rnatiladi va sozlanadi.

**3XDDM jinni montaj qilish.** Arrali jin tayyorlovchi korxonadan yig`ilgan holda yetkazib beriladi. Jinlar odatda, barcha tutash texnologik jihozlar bilan birgalikda



**5-rasm. Arralarni kolosniklardan chiqib turgan o'lchamini nazorat qilishdagi andoza xolatining sxemasi**

fartuk, kolosniklar, yuqorigi brus, bo`g`zi, havo kamerasi va novlarning sirtlari benzin yoki texnik spirtga shimdirilgan mato va, keyin quruq mato bilan artiladi. Shuningdek, podshipnikli uzellar va motor-reduktordagi moylar tekshiriladi.

**Ishga tayyorlash.** Sinov yurishidan avval jinning barcha texnologik tirqishlari tekshiriladi, shuningdek ishchi organlari sozlanadi. Kolosniklarning ishchi qismlari orasidagi tirqish  $2,8 + 0,4$  mm va kolosniklarning yuqorigi va quyi qismlari oralaridagi tirqish  $3,8 + 1,2$  mm bo`lishi kerak, ularni kalibr I-2XDDM yordamida tekshiriladi. Arra va ulyuk kozeryogi oralaridagi tirqish 20-65 mm ni tashkil qiladi. Arra va havo kamerasi quvuri orasidagi tirqish 1-2 mm bo`lishi kerak.

Arraning kolosniklar ishchi sirtidan chiqib turishi 46-50 mm dan oshmasligi kerak. Buning uchun kolosnikning o`yiq joyidan arrani kolosnik orasiga kirgan joyigacha bo`lgan masofa o`lchanadi va u  $56 \pm 5$  mm ni tashkil etishi kerak.

Kolosniklardan arraning chiqib turgan qismini o`lchash joyini arrani kolosnik orasiga kirgan nuqtasidan 100 mm masofadagi nuqtada aniqlanadi. Arraning chiqib turgan qismining o`lchami maxsus andoza (5-rasm) 2XDDM.020IS yordamida tekshiriladi. Bir vaqtning o`zida kolosnikning quyi qismi sirti va arralararo qistirmalar

batareyaga (har biri to`rtta jindan iborat) o`rnatiladi. Montaj qilishda jin o`qining va asosiy ishchi organlari o`qlarining o`lchamlarini jin bilan tutash ishlaydigan boshqa texnologik jihozlar (tola uzatuvchi, chigitning yig`ma shneklari, tola tozalagichlar va boshq.) ni o`rnatish uchun saqlash kerak.

Jin o`rnatilgandan keyin boshqarish posti va shkafi montaj qilinadi, ularga elektr jihozlarini ulash sxemasi asosida ta`minlash simlari ulanadi. Jin montaj qilingandan keyin paxta, chigit va tolaga tegib ishlaydigan sirtlari, ya`ni ishchi kamera ichki sirtlari, yuqorigi

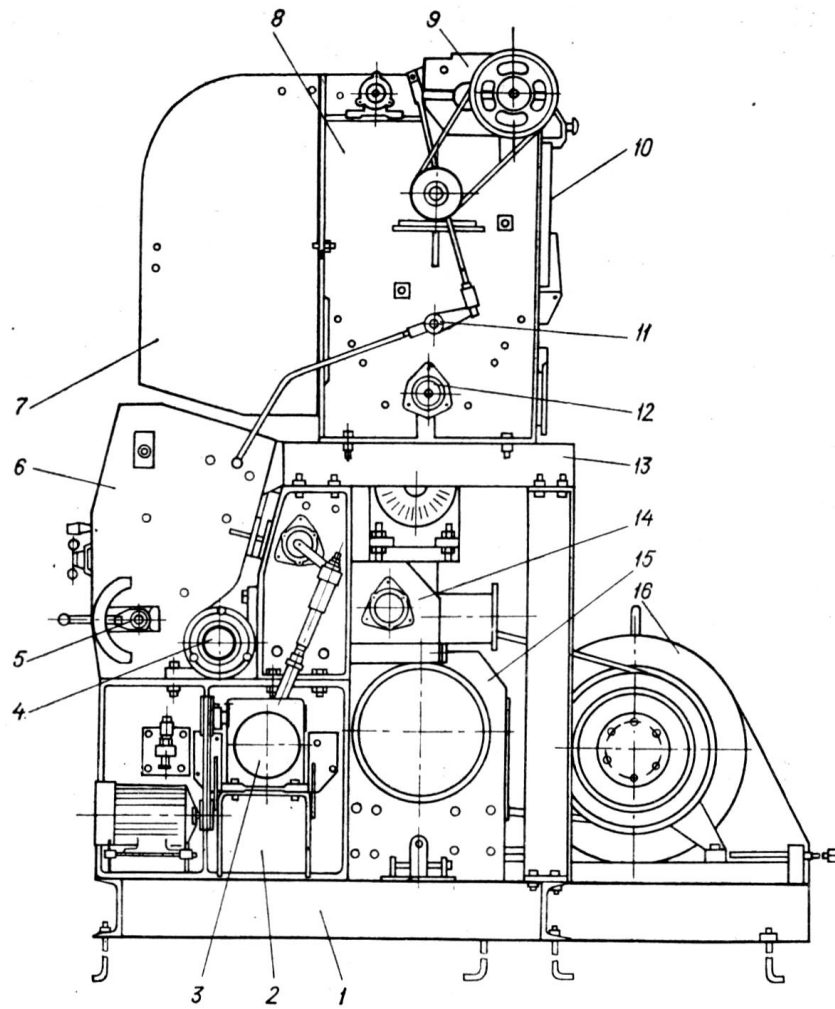
sirtlari orasidagi tirqish tekshiriladi, bu arralarning kolosniklarga tegmasligini oldini oladi.

**Jinga texnik xizmat ko`rsatish** barcha tirqishlarni va oraliqlarni saqlash va unga amal qilish; jinning ishchi organlarining va unga tutashgan texnologik jihozlarning holatini doimiy kuzatib turish va aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish; arrali tsilindr holatini tekshirish; ishchi kameradan chiqayotgan chigitning tukdorligini, ulyuk va iflosliklarning ajralishini kuzatib borishdan iborat. Ishlash davrida podshipnikli uzellarini moylash xaritasi va sxemasiga asosan davriy ravishda moylab boriladi.

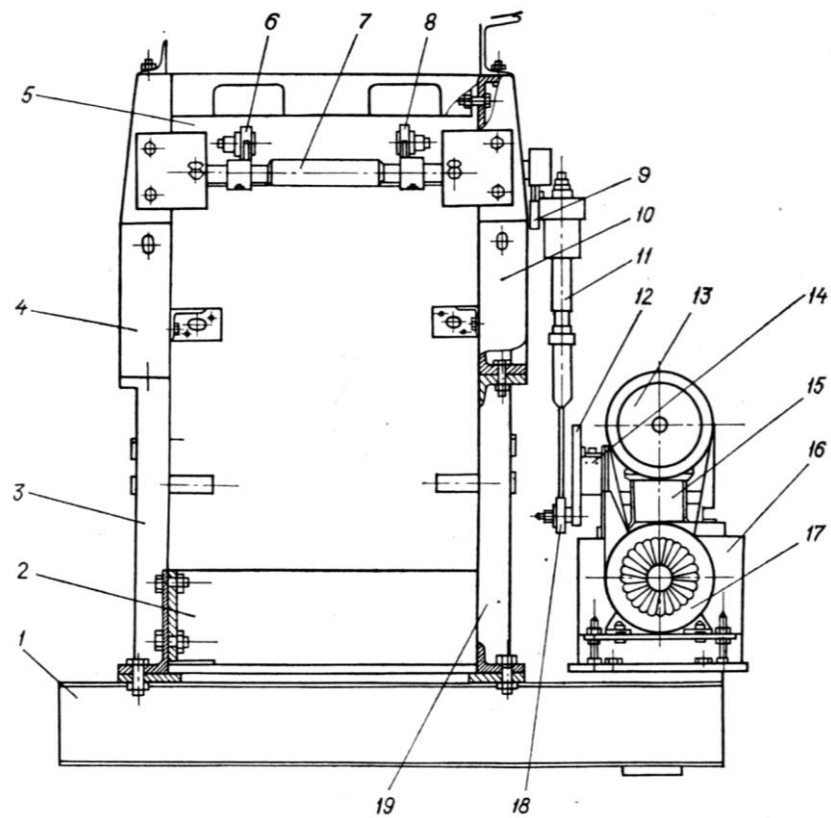
### **DP-130 arrali jinni ta`mirlash**

DP-130 arrali jin (6-rasm) paxtaga ishlov berish uzluksiz texnologik jarayoni oqimli liniyasiga o`rnatiladi va o`rta tolali paxtalarning chigitidan tolani ajratish uchun xizmat qiladi. U rama 1, jin korpusi 2, ishchi kamerani ko`tarish mexanizmi 3, arrali tsilindr vali 4, chigit tarog`i holatini sozlovchi mexanizm 5, ishchi kamera 6, nov 7, jin ta`minlagichi 8, impulsli variator 9, ta`minlagich qopqog`i 10, paxta bilan ta`minlashni sozlash mexanizmi 11, vintli konveyer 12, ta`minlagichni o`rnatilgan rama 13, ulyuk kamerasi 14, havo kamerasi 15 va elektrodvigatel 16 lardan tarkib topgan.

DP-130 jinning korpusi (7-rasm) yig`ma konstruktsiyani o`zida namoyon qilib, ikkita quyma cho`yanli yon devorlardan tashkil topgan, ularning har biri quyi 3, 19 va yuqorigi 4, 10 qismlardan iborat. Yon devorlar tortmalar 2 va 5 bilan birikkan. Yig`ilgan yon devorlar rama 1 ga o`rnatilgan. Ramaning o`ng tomonidan qutisimon ustuncha 16 ga ishchi kamerani surish mexanizmi 13 o`rnatilgan. U reduktor 15, kulachok 18 o`rnatilgan disk 12, uzgich 14, tortqi 11 va pishang 9, jin ishchi kamerasi bilan pishanglar 6 va 8 yordamida tutashgan val 7 lardan tashkil topgan. Ishchi kamerani ko`tarish mexanizmi yuritmasi elektrodvigatel 17 yordamida shkiv va reduktor aylanma harakatni val 7 ga uzatishi orqali harakatlanadi.

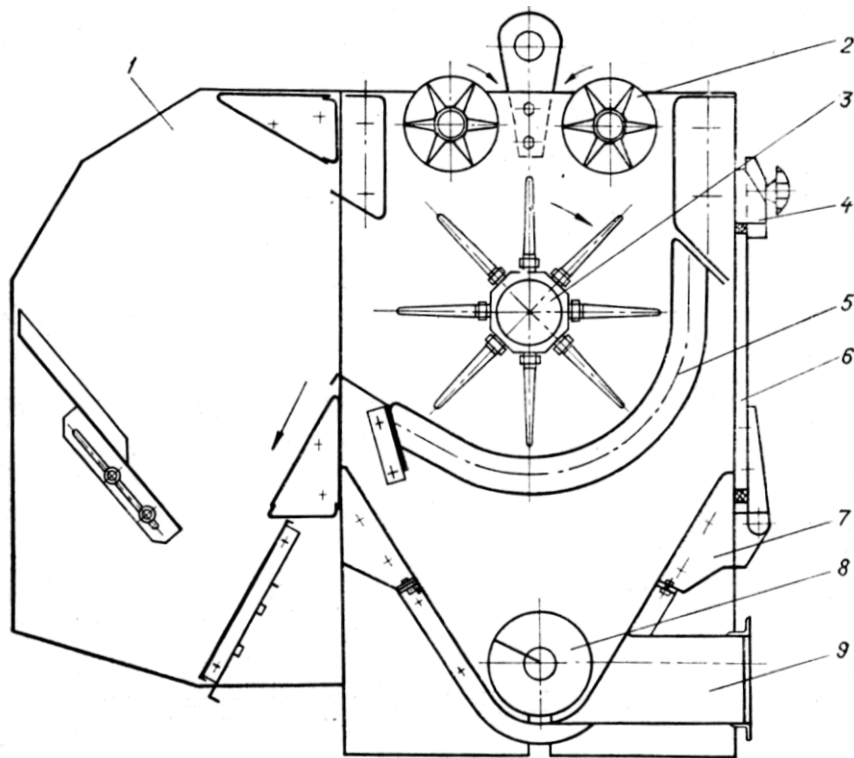


6-rasm. DP-130 arrali jin (o`ng tomonidan ko`rinishi).



7-rasm. DP-130 arrali jin korpusi.





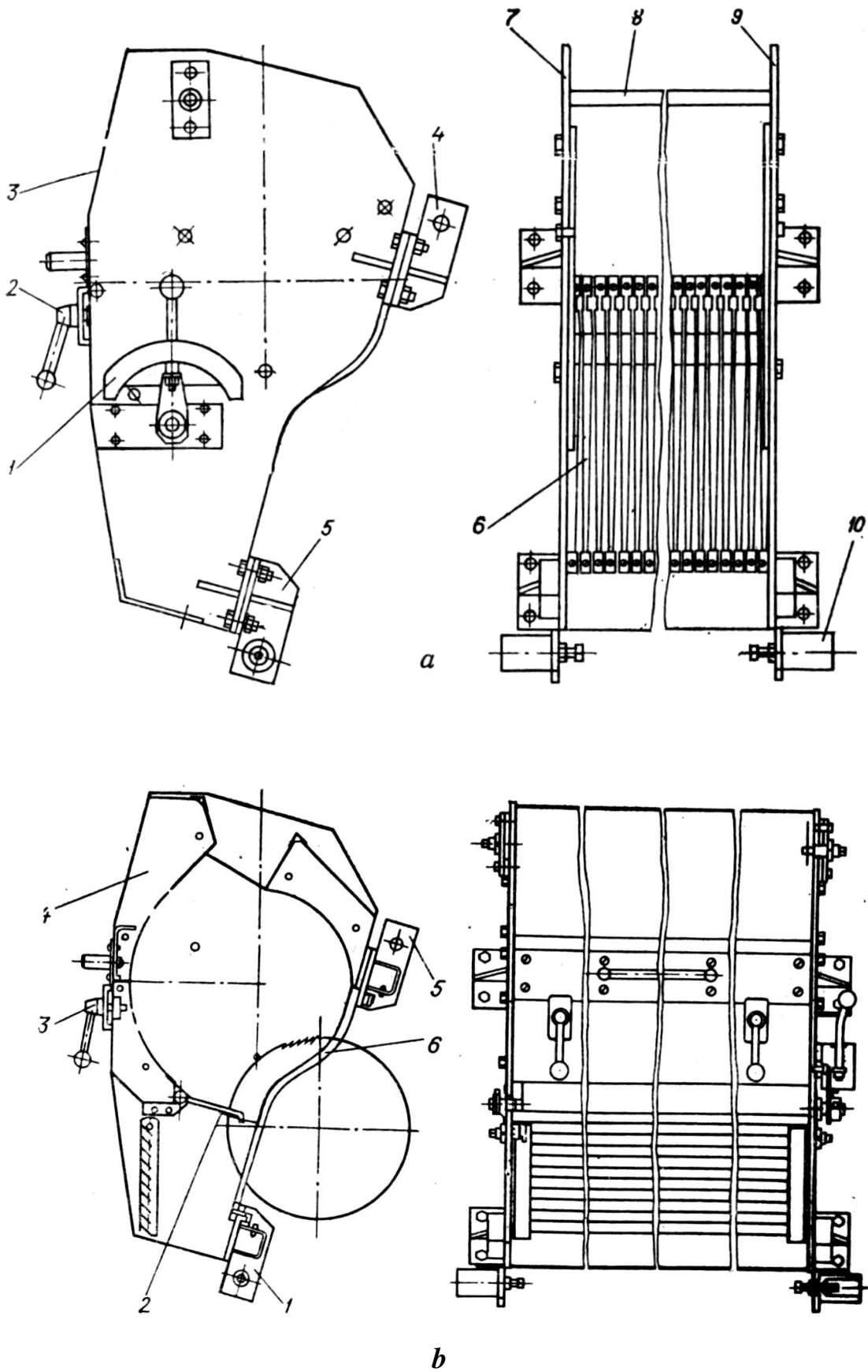
**8-rasm. DP-130 arrali jin ta`minlagichi.**

DP-130 jinning ta`minlagichi (8-rasm) nov 1, o`zgaruvchan  $n=0-20 \text{ min}^{-1}$  chastotada aylanadigan ta`minlovchi valiklar 2, paxtani titkilab to`rli sirt 5 ustidan sudrab o`tib uni mayda xas-cho`plardan tozalaydigan qoziqli baraban 3 ( $n=500 \pm 10 \text{ min}^{-1}$ ), qulf 4, eshik 6, tortqi 7, shnek 8, so`ruvchi quvur 9 lardan tarkib topgan.

Jinning ishchi kamerasi (9-rasm) yig`ma konstruktsiyani o`zida namoyon qiladi, u tortqilar 8 yordamida bir-biri bilan biriktirilga yon devorlar 7 va 9 (9-rasm, a), chigit tarog`i 2 (9-rasm, b), yuqori 4 va quyi 5 brusli kolosnik 6 lar (9-rasm, a, b) dan tarkib topgan. Ishchi kameraning o`ng tomoniga chigit tarog`ini sozlaydigan mexanizm 1 (9-rasm, a) o`rnatilgan.

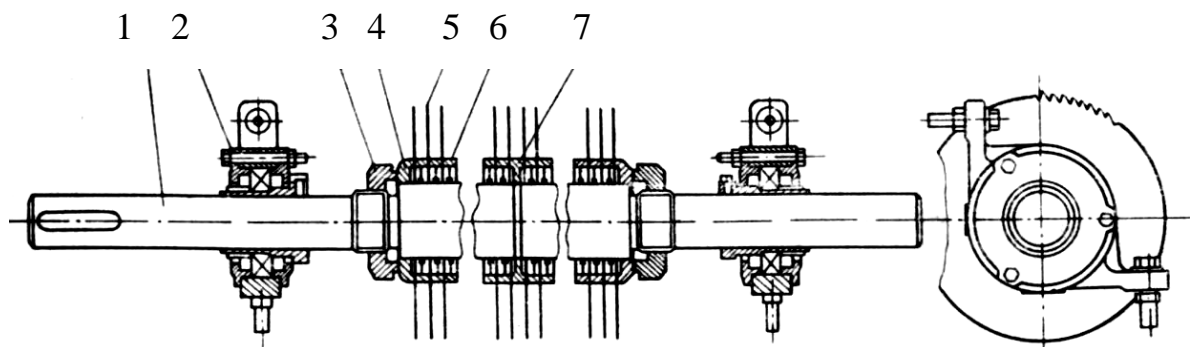
Arrali tsilindr (10-rasm) ishchi kamera birligida jinning asosiy ishchi organi bo`lib hisoblanadi. U yig`ma konstruktsiyadan iborat bo`lib, val 1, ikkita podshipnikli uzellar 2, maxsus gayka 3, shayba 4, tashqi diametri 320 mm va diametri  $100^{+0,12}_{+0,32}$  mm o`tqazish teshigi bo`lgan bir yuz o`ttizta diskli arra 5, diametri  $160_{-1,0}$  mm va kengligi  $17,05 \pm 0,05$  mm li arralararo qistirma 6 va arrali tsilindrda arralar holatini fiksatsiyalovchi markaziy arralararo qistirma 7 lardan tarkib topgan.

Tolani quyidan ajratadigan havo kamerasi (11-rasm) brus 1, tortqilar 2, yon devorlar 3, yuqorigi 4, o`rta 6 va quyi 7 qoplamaladan iborat.

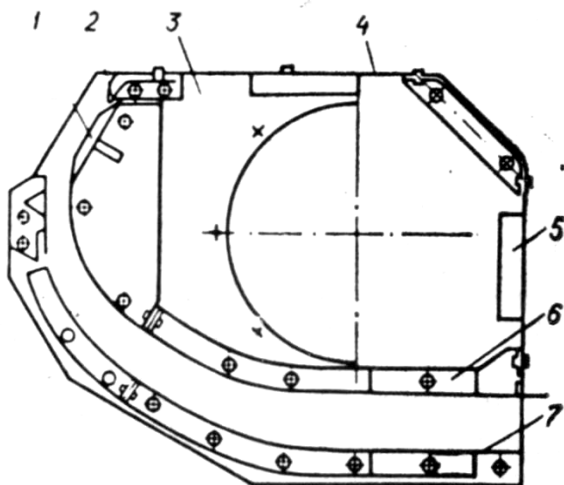


9-rasm. DP-130 arrali jin ishchi kamerasi:  
*a*-chigit tarog'i va kolosnikli panjarani sozlash mexanizmi;  
*b*-ishchi kamera qirgimi va xizmat ko'rsatish zonasi tarafidan ko'rinishi

Arrali tsilindr (10-rasm) ishchi kamera birligida jinning asosiy ishchi organi bo`lib hisoblanadi. U yig`ma konstruksiyadan iborat bo`lib, val 1, ikkita podshipnikli uzellar 2, maxsus gayka 3, shayba 4, tashqi diametri 320 mm va diametri  $100 \begin{smallmatrix} +0,12 \\ +0,32 \end{smallmatrix}$  mm o`qazish teshigi bo`lgan bir yuz o`ttizta diskli arra 5, diametri  $160_{-1,0}$  mm va kengligi  $17,05 \pm 0,05$  mm li arralararo qistirma 6 va arrali tsilindrda arralar holatini fiksatsiyalovchi markaziy arralararo qistirma 7 lardan tarkib topgan.



10-rasm. DP-130 jin arrali tsilindri.



11-rasm. DP-130 jin havo kamerasi.

Tolani quyidan ajratadigan havo kamerasi (11-rasm) brus 1, tortqilar 2, yon devorlar 3, yuqorigi 4, o`rta 6 va quyi 7 qoplamalardan iborat.

DP-130 arrali jin ishlash jarayonida mashina uzellari va detallarida nuqsonlar paydo bo`ladi, ularni bartaraf qilish uchun texnik xizmat ko`rsatish va kapital ta`mirlashda alohida uzellari va mashina yaxlit quyidagi ketma-ketlikda demontaj qilinadi: boshqarish shkafidan, yuritma ta`minlagichidan, ishchi kamerani ko`tarish jin yuritmasidan simlar uziladi; ta`minlagichga mahkamlangan shaxtaning boltli birikmalari bo`shatiladi va shaxta yechib olinadi; ulyuk va iflosliklarni so`rish, havo kamerasiga havo haydaydigan uzatish quvurlarining mahkamlovchi

boltlari bo`shatiladi va quvurlar yechib olinadi; ta`minlagich boltlari ramadan bo`shatiladi va ta`minlagich yechib olinadi. Jinni qismlarga ajratishda ishchi kamerasi, arrali tsilindri, ulyuk kamerasi va havo kamerasi yechib olinadi.

Ta`mirlashdan keyingi yig`ish jinni qismlarga ajratish ketma-ketligining teskari ketma-ketligida amalga oshiriladi.

Jin qismlarga va detallarga ajratilgandan keyin ularni tozalanadi, yuviladi, artiladi va quritiladi. Keyin detallar texnik ko`rikdan o`tkaziladi, bunda yaroqli, nuqsonlari asosida ta`mirlashga yaroqli va yaroqsizlarga saralanadi. DP-130 jin detallarining nuqsonlari 3XDDM jinidagi kabi bo`ladi. Ularni qayta tiklash usul va uslublari yuqorida ushbu bobda bayon qilingan 3XDDM jini detallarini qayta tiklash usul va uslublari o`xshash bo`ladi.

**DP-130 arrali jinni montaj qilish.** Arrali jin tayyorlovchi korxonadan yiriklashtirilgan yig`ma birliklarda yetkazib beriladi: jin, ta`minlagich, elektrodvigatel. Qolgan elektr jihozlari oqimli liniya majmuasida yetkazib beriladi. Jin oqimli liniyaga joylashish sxemasi asosida avvaldan tayyorlab qo`yilgan poydevorga o`rnatiladi, keyin ishchi organlarining gorizontalsathga nisbatan joylashishi arrali val joylashishi asosida nazoratdan o`tkaziladi. Navbatda jin oqimli liniyada birgalikda ishlaydigan texnologik jihozlarning tutashgan uzellari (ta`minlash tizimi, haydovchi ventilyator, tola tozalagich, ifloslik va ulyukni olib chiqib ketuvchi uzatish quvurlari) bilan birgalikda montaj qilinadi. Montajdan keyin paxta, chigit va tolaga tegib ishlaydigan sirtlari, ya`ni ishchi kamera ichki sirtlari, yuqorigi fartuk, kolosniklar, yuqorigi brus, bo`g`zi, havo kamerasi va novlarning sirtlari benzin yoki texnik spirtga shimdirilgan mato bilan, keyin quruq mato bilan artiladi. Shuningdek, podshipnikli uzellar, reduktorlar va zanjirli uzatmalardagi moylar tekshiriladi.

Jinning texnik hujjatida keltirilgan sxema bo`yicha elektr jihozlari ulanadi.

### **Jinni rostlash va sozlash**

DP-130 arrali jin tayyorlovchi korxonadan asosan rostlangan holda yetkazib beriladi. Biroq, oqimli liniya tizimiga o`rnatishda qo`shimcha ravishda sozlanadi: aerodinamik parametrlari bo`yicha – havo kamerasi qopqog`ida bir-biridan bir xil masofada oltita 3 yoki 4 mm li teshiklar parmalanadi va har bir nuqtada havoning statik

bosimi aniqlanadi. Havo kamerasida bosim o`rta arifmetik qiymat sifatida aniqlanadi, u 1840-2800  $H/m^2$  ni tashkil etishi kerak. Xuddi shu usulda jin bilan tola tozalagich ulangan uzatuvchi quvurda ham havoning statik bosimi o`lchanadi, uning qiymati 0-50  $H/m^2$  bo`lishi kerak.

Ishchi zonada kolosniklar orasidagi tirqishlarni o`lchash uchun DPM.024 kalibri, kolosniklardan arraning chiqib turgan o`lchamini 2XDDM.020.IS andozai yordamida tekshiriladi. Jin ishchi organlari tezliklar rejimini kontaktsiz taxometrlar "Precision Mastech Enterprises" yordamida o`lchanadi.

**Jinga texnik xizmat ko`rsatish** barcha tirqishlarni va oraliqlarni saqlash va unga amal qilish; jinning ishchi organlarining va unga tutashgan texnologik jihozlarning holatini doimiy kuzatib turish va aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish; arrali tsilindr holatini tekshirish; ishchi kameradan chiqayotgan chigitning tukdorligini, ulyuk va iflosliklarning ajralishini kuzatib borishdan iborat. Ishlash davrida podshipnikli uzellarini moylash, reduktor va variatordagi moylarni almashtirish yoki kamini to`ldirish moylash xaritasi va sxemasiga asosan amalga oshiriladi.

# **TEKNOLOGIK**

## **QISM**

## Arrali jinlarining vallarini qayta tiklash texnologik jarayonini loyihalash

Arrali jinlar hamda ta'mirlash vositalarida aylanma harakatni uzatish va qabul qilish uchun diametriga nisbatan uzunligi katta, mustahkamligi past bo'lgan turli xildagi val va o'qlardan foydalaniladi.

Bunday vallar ishlashi jarayonida quritish agenti, quritkichlar aksariyat korxonalarda ochiq havoda o'rnatilganligi, ishlab chiqarishning turli sharoitlaridagi ortiqcha yuklanishi hisobiga plastik deformatsiyalanishi (egilishi) natijasida ularning shakli konstruksion o'lchamlaridan o'zgaradi va xizmat vazifasini bajara olmay qoladi. Val turidagi egilgan detallarga kuch ta'sirida eguvchi moment hosil qilib to'g'rilanadi. Bunday jarayon plastik deformatsiyalash orqali sovuqlayin yoki issiqalayin to'g'rilash usuli deb ataladi.

Plastik deformatsiyalash orqali sovuqlayin to'g'rilash usuli turli xildagi dastaki, mexanik va gidravlik presslar yordamida bajariladi.

Bitiruv malakaviy ishida vallarning ishlashi jarayonida xosil bo'lgan quyidagi nuqsonlarini qayta tiklash vazifasi topshirilgan: darz ketgan, boshqa detallar o'tqaziladigan joylarida deformatsiyalangan, shponka ariqchalari, rezbalari va boshqa joylari yeyilgan.

Valning shesternya o'rmaydigan sirti, shponka ariqchasi, rezbalari yeyilgan. Ishqalanadigan sirlari ovalsimon shaklga aylangan, rezbalar egilib, kesilib, cho'zilib ketgan.

Yuqoridagi nuqsonlarni qayta tiklashning texnologik xaritasini tuzib chiqamiz.

### *1-jadval*

Valni qayta tiklash texnologik jarayonining xaritasi

Operatsiya	O'tish	Operatsiya va o'tish nomi	Jihoz nomi va markasi	Moslama	Baza	Asbob	
						Kesuvchi	O'lchov
I	1	<b>Tokarlik</b> Valning Ø22mm li qismini	T.v.k. dastgohi 16K20	3 kulachokli	Ø25 mm li sirt	Qirquvchi keskich,	SHTS, 0-100

		$l=954$ mm o'lcham saqlagan xolda kesish		patron		T15K6	
<b>II</b>	1	<b>Tokarlik</b> Ø25 mm, $l=28$ mm o'lchamli ulama kesish	T.v.k. dastgohi 16K20	3 kulachokli patron	Ø25 mm li sirt	Qirquvchi keskich, T15K6	SHTS, 0-100
<b>III</b>	1	<b>Payvandlash</b> Ø25 mm, $l=28$ mm ulamani $L=991$ mm o'lcham saqlagan xolda valga payvandlash	Payvandlash mashinasi, MSMU-150	Prizmalar	Ø25 mm toza va Ø25 mm qora sirtlar	Elektrod sim	Chizg'ich, 0-1000
<b>IV</b>	1	<b>Tokarlik</b> Valning Ø25 mm li toretsini $l=977$ mm o'lcham saqlagan xolda kesish	T.v.k. dastgohi 16K20	3 kulachokli patron	Ø25 mm sirt	Qirquvchi keskich, T15K6	Chizg'ich, 0-1000
	2	Valning Ø25 mm li toretsida markazlovchi teshik ochish	-  -	-  -	-  -	Markazlovchi parma, R18	SHTS, 0-50
<b>V</b>	1	<b>Payvandlash</b> Valning $l=30$ mm, Ø35 mm li sirtiga metal quyib Ø39 mm o'lchamga keltirish	T.v.k. dastgohi 16K20, payvandlash kallagi UANJ-5	Valning markaziy teshiklari	Ø25 mm toza sirt va markazlovchi teshiklarning toza sirtlari	Payvand sim, Ø1 mm	SHTS, 0-50
<b>VI</b>	1	<b>Tokarlik</b> Valning Ø25 mm, $l=19,8$ mm li sirtini Ø22 mm gacha yo'nish	T.v.k. dastgohi 16K20	Valning markaziy teshiklari	Ø25 mm toza sirt va markazlovchi teshiklarning toza sirtlari	Yo'nuvchi keskich, T15K6	SHTS, 0-50
	2	Valning Ø20 mm qismida kanavka qirqish	-  -	-  -	-  -	Yo'nuvchi keskich, T15K6	SHTS, 0-50
	3	Ø22 mm, $b=2$ mm bo'yinni va 1,6X45 <sup>0</sup> faska yo'nish	-  -	-  -	-  -	SHakldor keskich, T15K6	SHTS, 0-50
	4	M22x1,5 rezba yo'nish	-  -	-  -	-  -	Rezba yo'nuvchi keskich, T15K6	Rezba tekshirgich, M22x1,5
<b>VII</b>	1	<b>Tokarlik</b> $l=30$ mm Ø37 mm li sirtini yo'nib Ø35,2 o'lchamga keltirish	T.v.k. dastgohi 16K20	Valning markaziy teshiklari	markaz teshiklari	Yo'nuvchi keskich, T15K6	SHTS, 0-100
	2	$l=30$ mm Ø35,2 mm li sirtini yo'nib Ø35h8 o'lchamga keltirish	-  -	-  -	-  -	Yo'nuvchi keskich, T15K6	MKM, 0-50



## Valni qayta tiklash texnologik jarayoni rejimini hisoblash

### I operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning  $\varnothing 22$  mm li qismini  $l=954$  mm o'lcham saqlagan xolda kesish.

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: 3 kulachokli patron.

Baza:  $\varnothing 25$  mm sirt.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-100 mm.

Kesuvchi asbob: Qirquvchi keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:  $t=3$  mm.

2. Surish:  $S=0,15$  mm/ayl [9, 63-bet, 32-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=107$  m/min [9, 64-bet, 34-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp}=318 \frac{V}{d}=318 \frac{107}{22}=1546 \text{ ayl/mm},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{haq}=1600 \text{ ayl/mm}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as}=\frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l=\frac{d}{2}+\Delta.$$

$$l=\frac{22}{2}+4=15 \text{ mm.}$$

$$T_{as}=\frac{15 \cdot 1}{1600 \cdot 0,15}=0,064 \text{ min.}$$

## II operatsiya. Tokarlik

1-o'tish.  $\varnothing 25$  mm,  $l=28$  mm o'lchamli ulama kesish.

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: 3 kulachokli patron.

Baza:  $\varnothing 25$  mm sirt.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-100 mm.

Kesuvchi asbob: Qirquvchi keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:  $t=3$  mm.

2. Surish:  $S=0,15 \frac{\text{mm}}{\text{ayl}}$  [9, 63-bet, 32-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=107 \frac{\text{m}}{\text{min}}$  [9, 64-bet, 34-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp} = 318 \frac{V}{d} = 318 \frac{107}{25} = 1361 \frac{\text{ayl}}{\text{mm}},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{haq} = 1250 \frac{\text{ayl}}{\text{mm}}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l = \frac{d}{2} + \Delta.$$

$$l = \frac{25}{2} + 4 = 16,5 \text{ mm.}$$

$$T_{as} = \frac{16,5 \cdot 1}{1250 \cdot 0,15} = 0,07 \text{ min.}$$

## III operatsiya. Payvandlash

1-o'tish.  $\varnothing 25$  mm,  $l=28$  mm ulamani  $L=991$  mm o'lcham saqlagan xolda valga payvandlash.

Jihoz: Payvandlash mashinasi, MSMU-150.

Moslama: prizmalar.

Baza: Ø25 mm li toza va Ø25 mm li toza sirtlar.

O'lchov asbobi: Chizg'ich, 0-1000 mm.

### Payvandlash rejimi

1. Nominal quvvat:  $W=300$  kVa.

2. Payvandlash kesimi:  $S=1500$  mm<sup>2</sup>.

3. Quyish tezligi:  $V=30$  mm/sek.

4. O'tqazishga sarflanadigan kuch:  $P_{o't}=25000$  kg.

5. Qisish kuchi:  $R_q=35000$  kg.

6. Kontaktli payvandlashda vaqt me'yori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$T_{don} = T_{as} + T_{yor} + T_{qo'sh} + T_{t-t},$$

bu yerda  $T_{as}=33$  sek =0,55 min – asosiy texnologik vaqt [10, 55-bet, 39-jadval];

$T_{yor}=0,5$  min – yordamchi vaqt [10, 97-bet, 66-jadval];

$T_{qo'sh}=(T_{as}+T_{yor}) \cdot k$ -qo'shimcha vaqt,

bu yerda  $k=0,12-0,15$  - operativ vaqtga nisbatan qo'shimcha vaqtning ulushini

hisobga oluvchi koeffitsient;

$T_{qo'sh}=(0,55+0,5) \cdot 0,15=0,15$  min;

$T_{t-t}=15$  min [10, 317-bet].

$$T_{don} = 0,55 + 0,5 + 0,15 + 15 = 16,2 \text{ min.}$$

### IV operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning Ø25 mm li toretsini  $l=977$  mm o'lcham saqlagan xolda kesish.

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: 3 kulachokli patron.

Baza: Ø20 mm sirt.

O'lchov asbobi: Chizg'ich, 0-25.

Kesuvchi asbob: Qirquvchi keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:  $t=3$  mm.

2. Surish:  $S=0,15 \text{ mm/ayl}$  [9, 63-bet, 32-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=107 \text{ m/мин}$  [9, 64-bet, 34-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp}=318 \frac{V}{d}=318 \frac{107}{25}=1361 \text{ айл/мм},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{haq}=1250 \text{ айл/мм}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as}=\frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l=\frac{d}{2}+\Delta.$$

$$l=\frac{25}{2}+4=16,5 \text{ mm}.$$

$$T_{as}=\frac{16,5 \cdot 1}{1250 \cdot 0,15}=0,066 \text{ min}.$$

2-o'tish. Valning  $\varnothing 25 \text{ mm}$  li toretsida markazlovchi teshik ochish.

Kesuvchi asbob: Markazlovchi parma, R18

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:

$$t=\frac{d}{2}=\frac{3}{2}=1,5 \text{ mm}$$

2. Surish:  $S=0,15 \text{ mm/ayl}$  [9, 119-bet, 85-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=23 \text{ m/мин}$  [9, 121-bet, 89-jadval].

4. SHpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp}=318 \frac{V}{d}$$

$$n_{shp}=318 \frac{23}{6}=1219 \text{ айл/мин},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast} = 1000 \frac{a\ddot{u}l}{\text{min}}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l = 10 + 4 = 14 \text{ mm},$$

$$n = 1000 \frac{a\ddot{u}l}{\text{min}},$$

$$S = 0,15 \frac{\text{min}}{a\ddot{u}l} \quad i = 1$$

$$T_{as} = \frac{14}{1000 \cdot 0,15} = 0,09 \text{ min.}$$

### V operatsiya. Payvandlash

1-o'tish. Valning  $l=30$  mm,  $\text{Ø}35$  mm li sirtiga metal quyib  $\text{Ø}39$  mm o'lchamga keltirish.

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20, payvandlash kallagi UANJ-5.

Moslama:  $\text{Ø}25$  mm toza sirt va markazlovchi teshiklarning toza sirtlari.

Baza: Valning markaziy teshiklari.

O'lchov asbobi: Chizg'ich, 0-50 mm.

### Payvandlash rejimi

1. Tok kuchi: 180 A.

2. Payvandlashning asosiy vaqti

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot S},$$

bu yerda  $l=30$  mm=5,0 sm –qoplanadigan sirt uzunligi;

$i=1$  payvandlash kallagining o'tishlari soni.

$n$ - detalning minutiga aylanishlari soni,

$$n = \frac{1000 \cdot V}{\pi \cdot d},$$

bu yerda  $V=0,8$  m/min [8, 140-bet, 107-jadval]– detalning aylanma tezligi,

$d=39$  mm - qoplanadigan sirt diametri.

$$n = \frac{1000 \cdot 0,8}{3,14 \cdot 35} = 7,27 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh bo'yicha korrekcirovka qilamiz

$n=8$  mm/ayl.

Payvandlash tezligini tajriba natijalari asosida aniqlaymiz

$$V_{pay}=0,5 \cdot V_{sim},$$

bu yerda  $V_{sim}=1,3$  m/min [8, 140-bet, 107-jadval] – elektrod simini uzatish tezligi.

$$V_{pay}=0,5 \cdot 1,3 = 0,65 \text{ m/min}$$

$S=3,2$  mm/ayl [8, 140-bet, 107-jadval]-payvandlash kallagining surilish.

$$T_{as} = \frac{30 \cdot 1}{8 \cdot 3,2} = 1,17 \text{ min.}$$

3. Yordamchi vaqt

$T_{yor} = 0,9$  min [8, 140-bet, 108-jadval].

3. Qo'shimcha vaqt

$$T_{qo'sh} = (T_{as} + T_{yor}) \cdot k = \text{min.}$$

bu yerda  $k=0,15$  - operativ vaqtga nisbatan qo'shimcha vaqtning ulushini hisobga oluvchi koeffitsient;

$$T_{qo'sh} = (1,17 + 0,9) \cdot 0,15 = 0,31 \text{ min.}$$

4. Tayyorlov-tugatuv vaqt

$$T_{t-t} = (T_{as} + T_{yor}) \cdot k,$$

bu yerda  $k=0,05$  – operativ vaqtga nisbatini aniqlovchi koeffitsient,

$$T_{t-t} = (0,9 + 1,17) \cdot 0,05 = 0,1 \text{ min.}$$

5. Donabay-kalkulyatsiya vaqt

$$T_{\delta.k} = T_{as} + T_{yor} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 1,17 + 0,9 + 0,15 + \frac{0,1}{1} = 2,32 \text{ min.}$$

## VI operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning  $\varnothing 25$  mm,  $l=19,8$  mm li sirtini  $\varnothing 22$  mm gacha yo'nish

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: Yetaklovchi patron, markazlar.

Baza: Ø22 mm toza sirt va markazlovchi teshiklarning toza sirtlari.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-100 mm.

Kesuvchi asbob: Qirquvchi keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:

$$t = \frac{D-d}{2} = \frac{25-22}{2} = 1,5 \text{ mm}$$

2. Surish:  $S=0,08 \text{ mm/ayl}$  [9, 55-bet, 8-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=203 \text{ m/min}$  [9, 56-bet, 20-jadval]..

4. Shpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp} = 318 \frac{v}{d},$$

$$n_{shp} = 318 \frac{203}{22} = 2934 \text{ ayl/min},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast} = 2000 \text{ ayl/min}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l = 19,8 + 4 = 23,8 \text{ mm},$$

$$n_{dast} = 2000 \text{ ayl/min},$$

$$S = 0,08 \text{ min/ayl} \quad i = 1$$

$$T_{as} = \frac{23,8 \cdot 1}{2000 \cdot 0,08} = 0,148 \text{ min.}$$

2-o'tish. Ø22 mm,  $b=3,2$  mm bo'yinni va 1,6X45<sup>0</sup> faska yo'nish.

Kesuvchi asbob: shakldor keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:  $t=4$  mm.

2. Surish:  $S=0,2 \text{ mm/ayl}$  [9, 63-bet, 32-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=87 \text{ m/мин}$  [9, 64-bet, 34-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp}=318 \frac{V}{d}=318 \frac{87}{17,7}=1563 \text{ айл/мм},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{haq}=630 \text{ айл/мм}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as}=\frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l=2,3+4=6,8 \text{ mm.}$$

$$T_{as}=\frac{5,5 \cdot 1}{630 \cdot 0,2}=0,04 \text{ min.}$$

3-o'tish. M22x1,5 rezba yo'nish.

Kesuvchi asbob: Rezba yo'nuvchi keskich, T15K6.

### **Kesish rejimi**

1. Surish:  $S=1,5 \text{ mm/ayl}$

2. Kesish tezligi:  $V=34 \text{ m/мин}$  [9, 68-bet, 40-jadval].

3. Shpindelning aylanishlari soni:

$$n_{shp}=318 \frac{v}{d}=318 \frac{34}{22}=491 \text{ айл/мин},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast}=500 \text{ айл/мин}.$$

4. Asosiy vaqt:

$$T_{as}=\frac{l \cdot i}{n \cdot s}$$

$$T_{as}=\frac{18 \cdot 4}{500 \cdot 1,5}=0,096 \text{ min.}$$



## VII operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning  $\varnothing 37$  mm,  $l=30$  mm li sirtini  $\varnothing 35,2$  mm gacha qora yo'nish

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: Yetaklovchi patron, markazlar.

Baza:  $\varnothing 35$  mm toza sirt va markazlovchi teshiklarning toza sirlari.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-100 mm.

Kesuvchi asbob: Yo`nuvchi keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:

$$t = \frac{D-d}{2} = \frac{37-35,2}{2} = 0,9 \text{ mm}$$

2. Surish:  $S=0,5 \text{ mm/ayl}$  [9, 55-bet, 17-jadval].

3. Kesish tezligi:  $V=147 \text{ m/мин}$  [9, 56-bet, 20-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

$$n_{shp} = 318 \frac{v}{d},$$

$$n_{shp} = 318 \frac{147}{35,2} = 1328 \text{ айл/мин},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast} = 1250 \text{ айл/мин}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l=30+4=34 \text{ mm},$$

$$n_{dast} = 1250 \text{ айл/мин},$$

$$S=0,5 \text{ мин/айл} \quad i=1$$

$$T_{as} = \frac{34 \cdot 1}{1250 \cdot 0,5} = 0,05 \text{ min.}$$

2-o'tish. Valning  $l=30$  mm uzunlikdagi  $\varnothing 35,2$  mm li sirtini yo'nib  $\varnothing 35h8$  o'lchamga keltirish.

Kesuvchi asbob: Yo'nuvchi keskich, T15K6.

### Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:  $t=0,1$  mm.
2. Surish:  $S=0,11 \text{ mm/ayl}$  [9, 63-bet, 32-jadval].
3. Kesish tezligi:  $V=203 \text{ m/min}$  [9, 64-bet, 34-jadval].
4. Detalning aylanishlar soni:

$$n_{det} = 318 \frac{V}{d} = 318 \frac{203}{35,2} = 1834 \text{ aйл/мм},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{haq} = 1750 \text{ aйл/мм}$$

5. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot s},$$

$$l = 30 + 4 = 34 \text{ mm.}$$

$$T_{as} = \frac{34 \cdot 1}{1750 \cdot 0,11} = 0,17 \text{ min.}$$

**MEHNAT**  
**MUHOFAZASI QISMI**

## **Arrali jinlarni ta'mirlashda mehnat muhofazasi**

Mamlakatimizda xalqimizning turmush tarzining tubdan yaxshilanib borishi bilan birgalikda ishlab chiqarish sharoitlarini ham inson mehnati uchun qulay sharoit yaratilishiga qaratilmoqda.

Mehnatkashlarning sog'lig'ini muhofaza qilish, xavfsiz ish sharoitlarini yaratib berish, kasbiy kasalliklarni va ishlab chiqarishdagi jarohatlarini yo'qotish O'zbekiston Respublikasi xukumatining asosiy g'amxo'rliklaridan biridir.

Mehnat muhofazasining huquqiy asoslarini asosan O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (1992 yil 8 dekabr), O'zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksi (1995 yil 25 dekabr) va MDH davlatlari orasida birinchilardan bo'lib qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasi Mehnatni muhofaza qilish haqida" gi qonun (1993 yil 6 may) hamda VMning qarorlari va boshqa hujjatlar tashkil qiladi.

Mehnat qonunchiligi Kodeksida ayollar mehnati, yoshlar mehnati, kollektiv shartnoma, ish vaqti, ish haqi, mehnat muhofazasi sohasida nazorat qilish va boshqa masalalar mujassamlashtirilgandir. Shu masalalar amaldagi mehnat haqidagi qonunda ham yoritilgan. Korxonalar hamda tashkilotlarning rahbarlari zimmasiga sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish, havo muhitining changlanish va gazlanishi, shovqin, titrash, nurlanish va mehnatning boshqa zararli tomonlarini kamaytirish hamda bartaraf etish uchun ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishni tadbiriq etish yuklatilgan.

Dastgoh, mashina va mexanizmlar loyihalari xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi talablariga javob berishi kerak. Birorta yangi mashina, dastgoh yoki mexanizm mehnat muhofazasi talablariga javob bermasa, ishlab chiqarishga joriy qilinmaydi. Bunga mehnat qonunchiligida alohida ahamiyat berilgan.

Korxonalar ma'muriyati mehnat muhofazasi tadbirlarini rejalashtirishi, moddiy ta'minlashi zarur. Ayni paytda ishchi va xizmatchilarni yo'riqnomalar bilan tanishtirishi va ularni ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalariga rioya qilishlarini ta'minlashlari lozim.

Mehnat haqidagi qoidalar majmuasida yangi texnologik jarayonlarni, mashina – uskunalarni loyihalashda va korxonalarni qayta ta'mirlashda mehnat muhofazasi talablari bajarilishiga alohida e'tibor beriladi.

Mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan korxonalarni ishga tushirish uchun ruxsat berilmaydi. Sog'lom va xavfsiz ish sharoitlari yaratilmagan tsex, bo'lim yoki korxonaning ishga tushirilishi ta'qiqlanadi. Yangi va qayta ta'mirlangan ishlab chiqarish ob'ektlarini foydalanishga topshirish, davlat sanitariyasi hamda texnik nazorati va korxonaning kasaba uyushmasi qo'mitasi tomonidan ruxsat berilmagunga qadar ta'qiqlanadi.

Mehnat muhofazasi qonunchiligida quyidagilar ko'rsatilgandir:

- korxonalarda mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish qoidalari, uni rejalashtirish va mablag' bilan ta'minlash;
- xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalari, shu bilan birga kasbiy kasalliklar va ishlab chiqarish jarohatlaridan saqlanish shaxsiy vositalari, zararli ish sharoitlari uchun tovon to'lash;
- ayollarning, yoshlarning va mehnat imkoniyatlari cheklanganlarning mehnatini muhofaza qilish qoida va me'yorlari;
- mehnat muhofazasi sohasida davlat va jamoat nazorat tashkilotlari faoliyatini tartibga soluvchi qoidalar;
- mehnat muhofazasi qonunlari buzilganda qo'llaniladigan javobgarlik.

Har yili korxonaga ma'muriyati bilan jamoa orasida mehnat sharoitini yaxshilash, ish haqi, dam olish vaqti va boshqa huquq masalalari haqida shartnoma tuziladi.

Jamoa shartnomasining bajarilishini korxonaga kasaba uyushmasi qo'mitasi ma'muriyat bilan birga bir yilda ikki-uch marta tekshirib turadi. Tekshirish natijalari ishchi va xizmatchilarning umumiy majlisida muhokama qilinadi.

Mehnatni muhofaza qilish haqidagi qonunda O'zbekiston fuqarolari va chet ellik fuqarolar ham mehnat faoliyati jarayonida hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilish huquqiga egaliklari belgilab qo'yilgan.

Unda inson hayoti va sog'lig'i ishlab chiqarish natijalaridan yuqori qo'yiladi. Ishlovchilar hayotiga xavf tug'dirayotgan shunday ob'ektlar darhol to'xtatib qo'yiladi.

Har bir korxonaga har yili jamoa shartnomasiga muvofiq, mehnat muhofazasiga ma'lum miqdorda mablag' ajratadi. Zararli va xavfli ish sharoitlari mavjud bo'lgan korxonaga yoki tsexlarda har bir ishchini bepul maxsus poyafzal, korjoma va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash ko'zda tutilgan.

Ishlovchilar soni ellik kishidan ortiq bo'lgan barcha korxonalarda mehnat muhofazasi xizmati (muhandis lavozimi) joriy qilinadi. Barcha yangi ishga kirayotganlarni va boshqa ishdan o'tkazilganlarni xavfsiz ish usullariga va dastlabki yordam usullariga o'qitiladi. Xavfli ish joylariga ishga olinayotgan hollarda ularni maxsus o'qitish, imtihon olish va bilimlarini sinab turish ko'zda tutiladi. SHu bilan birga, ish faoliyatini qisman va butunlay yo'qotgan xodimga jamoa shartnomasida ko'rsatilganidek birvarakayiga beriladigan nafaqa jabrlanuvchining kamida o'rtacha bir yillik maoshi miqdorida bo'lishi kerak.

Texnologik mashinalarni ta'mirlash ishlari korxonada mexanika bo'limining ta'mirlash brigadasi tomonidan amalga oshiriladi. Texnologik mashinalar tasdiqlangan grafik asosida belgilangan muddatda ishlab chiqarish xodimlari tomonidan korxonada ta'mirlash xizmati xodimlariga kelishilgan tartibda topshiriladi. Texnologik mashinalarni chilangar-ta'mirlovchilar ta'mirlash ishlarini boshlashdan avval mashinani elektr tarmoqdan uzib qo'yiladi. Dvigateldan harakatni uzatuvchi tasmalar bo'shatib olib qo'yiladi. Mashina ishlab chiqarish iflosliklari va changlardan tozalangandan keyin ta'mirlash ishlari boshlanadi.

Chilangar-ta'mirlovchilar mehnat muhofazasi va havfsizlik texnikasi bo'yicha tegishli yo'riqnoma olishadi. Bunda ta'mirlovchi-chilangarlar maxsus ustki va oyoq kiyimlarda ishlashlari ko'zda tutiladi.

Chilangar-ta'mirlovchilar brigadasi tiska o'rnatilgan ko'chma verstak va yordamchi matriallar, asboblari va moslamalarni saqlash uchun shkafchaga ega bo'lishi kerak.

Arrali jinlarning oldida ko'chma verstak va ulkan ko'chma moslamalar: ko'taruvchi arava va og'ir qismlarni ko'tarish uchun maxsus moslama, texnologik mashinaga xos bo'lgan detallarni tashish uchun maxsus aravani saqlash uchun joy ajratiladi.

Mashinaning ayrim katta detallarini ular pastga qulab tushib ketmaydigan yoki ish joyini to'sib qo'ymaydigan taribda polga ma'lum bir ketma-ketlikda taxlash mumkin bo'ladi. Ularni changdan himoyalash uchun ustini brezent bilan yopib qo'yiladi.

Arrali jinlarni ta'mirlashda chilangar-ta'mirlovchilar uchun mehnat muhofazasining quyidagi umumiy qoidalari mavjud:

1. Barcha mashina va dastgohlar unga biriktirilgan shaxs tomonidan harakatga keltiriladi va xizmat ko'rsatiladi. Boshqa shaxslarga ushbu jihozni yurgizish va undan foydalanish ta'qiqlanadi.

2. Nosoz jihozda ishlash ta'qiqlanadi. Barcha nosozliklar bo'yicha ta'mirlash ustasiga axborot beriladi.

3. Barcha mashina (dastgoh) ni vaqtinchalik ishni to'xtatilganda ham o'chirib qo'yiladi.

4. Mashina (dastgoh) ning uzatmalari, aylanuvchi detallarining chiqib turgan qismlari va boshqa xavfli joylari to'sib qo'yilishi kerak. To'siqsiz yoki nosoz to'sqichda ishlash ta'qiqlanadi.

5. Ishni boshlashdan avval o'z kiyimini tartibga keltirishi kerak: mexanizm va dastgohning aylanuvchi qismlari tomonidan o'ralib qolishi mumkin bo'lgan kiyimning chetlari, oyoq kiyim nosoz emasligi va ish sharoitiga javob berishi. Sochlarni bosh kiyimning ichiga yig'ishtirib olinadi.

6. Ish joyidagi pol notekis va sirpanchiq bo'lmasligi kerak.

7. Ishlashda faqat soz asboblardan foydalanish kerak. CHilangarlik bolg'alari yengil qavariqli sirtga ega bo'lishi kerak, ular ovalsimon kesimga ega bo'lgan mustahkam yog'och dastaga biriktirilgan bo'lishi kerak. Zubilo qo'lga urilib ketmasligi uchun 150 mm dan kichik bo'lmagan uzunlikka ega bo'lishi kerak. Egovlar o'zining dastasiga mustahkam mahkamlangan bo'lishi, gayka kalitlari gayka va boltlarga to'g'ri tanlanishi kerak.

8. Qirindi yoki chang chiqadigan jarayonda ishlashda himoya ko'z oynagidan foydalaniladi.

9. Charxlash dastgohlarida asboblarni o'tkirlashni charxtosh sozligiga, darz va depsinishi yo'qligiga hamda himoyalovchi g'ilofning va dastakostining sozligiga ishonch xosil qilinganda amalga oshiriladi. Charxtosh va dastakostining orasidagi masofa ishlov beriladigan detalning qalinligidan kichik bo'lmasligi, biroq 3 mm dan katta bo'lmasligi kerak. Egovlashni himoyalovchi ko'z oynakda bajariladi.

10. Nosoz tiska va verstaklarda ishlash ta'qiqlanadi.

11. Zubila va kreysmessellar bilan ishlashda ko'zni uchib chiqadigan qirindilardan asrash maqsadida himoyalovchi ko'z oynaklardan foydalaniladi.

12. Parmalash dastgohida ishlashda parmani mustahkam va aniq o'rnashini ta'minlovchi maxsus patron va boshqa moslamalar yordamida shpindelga mahkamlashga e'tibor beriladi.

13. Markazlashtiruvchi parma bilan ishlashda parmalangan teshikdan qirindini faqat parma aylanishini to'xtatilganda yoki uni teshikdan boshqa tomonga surilgandan keyin olib tashlanadi.

14. Parmalash uchun detalni o'rnatishda uni mahkamlash imkoniyatiga ega bo'lgan stoldan foydalaniladi.

15. Elektr jihozlarni ta'mirlash va boshqa ishlarni bajarish hamda ochiq tok o'tkazuvchi simlarga tegish ta'qiqlanadi.

16. Ko'chma yoritish lampalaridan, elektr parmadan faqat soz shlanglar yordamida foydalanish mumkin. Lampalar saqlagichli futlyarga ega bo'lishi, elektr parma yerga ulanishi kerak.

17. Dastgoh yoki mashina ta'mirlashga, texnik ko'rikdan o'tkazishga to'xtatilganda yurgizish tugmachasiga "Yurgizilmasin! Ta'mirlashda" degan yozuv osib qo'yiladi.

18. Mashinadan bo'shatib olingan detallarni yo'l va yo'lkalarni egallamaydigan tarzda belgilangan tartibda, yiqilib tushmaydigan qilib mustahkam joylashtirilishi kerak, mayda detallar esa maxsus yashiklarga solib qo'yiladi.

19. Gaykalarni faqat tegishli o'lchamdagi kalitlar yordamida bo'shatish kerak, bunday maqsadda bolg'a va zubiladan foydalanish ta'qiqlanadi.

20. Mexanizmlarni qo'l yordamida aylantirishdan avval mashinada ishlayotgan shaxslarni ogohlantirish kerak.

21. Arrali, ignali va shunga o'xshash detallar bilan ishlashda qo'lga qo'lqop kiyib olish kerak.

22. Mashinaning ayrim ishchi organlari (arrali tsilindrlar, pichoqli barabanlar va sh.k. lar) katta inertsiya xususiyatga ega bo'ladi. Bunday organlarni ta'mirlash uchun to'xtatishda ularni to'liq to'xtaganiga ishonch xosil qilish kerak. Har qanday mashinani to'liq to'xtagunicha shkiv va bloklarini qo'l bilan ushlab qolish ta'qiqlanadi.

23. Mashinaning og'ir qismlarini ko'tarish uchun ko'taruvchi aravalardan foydalanish kerak. Erkaklarga 50 kg dan, ayollarga 20 kg dan, o'smir bolalarga 16, 4 kg dan, qiz bolalar uchun 10,25 kg dan og'ir yuk ko'tarishga ruxsat berilmaydi.



24. Mashinani ta'mirlab bo'lingandan keyin uning ichida begona predmetlar qolib ketmaganligi tekshiriladi.

25. Mashinani yurgizishdan avval barcha to'chqich va salqagichlarni joyiga mustahkam qilib o'rnatiladi. Mashinani yurgizish hech kimga xavf solmasligiga ishonch xosil qiling, uning yaqinida turgan shaxslarni ogohlantiring.

26. Nosoz yoki o'chirib qo'yilgan blokirovkalovchi saqlagichli moslamali jihozni ta'mirlashdan keyin yurgizish ta'qiqlanadi.

27. Yuklarni ko'taruvchi moslamalar yordamida ham, dastaki ko'tarishda ham faqat maxsus maxsus moslashtirilgan po'lat arqonlardan foydalanish kerak.

28. Kislota va o'yuvchi suyuqliklar bilan ishlashda ushbu ishlarga daxldor bo'lmagan shaxslarga ruxsat berilmaydi.

29. Balanlikda ishlashga qo'shimcha yo'riqnomadan o'tmagan shaxslarga balandlikda ishlash ta'qiqlanadi.

30. Truboprovod va bosim ostidagi idishlar bilan bog'liq bo'lgan ta'mirlash ishlarini bajarish ta'qiqlanadi.

31. Yuqori xavfga ega bo'lgan tsexlarda (issiqlik, energetik moslamali va sh.k.) ma'muriyatning ruxsatisiz ishlash ta'qiqlanadi.

32. Yengil jarohat olinganda zudlik bilan ustaga xabar beriladi. Boshqa ishchi baxtsiz xodisaga uchrasha unga yordam ko'rsatish kerak.

33. Maxsus kiyim, oyoq kiyim yoki himoyalovchi moslama olgan ishchilar undan ishlash jarayonida foydalanishlari va soz xolatda saqlashlari kerak.

# **TASHKILIY- IQTISODIY QISM**

## **Valni qayta tiklash uchun sarf-harajatlarni hisoblash**

Detallarni qayta tiklash jarayonida to'g'rilash, payvandlash, metal kesish dastgohlarida ishlov berish orqali kerakli shaklga keltirib, sirt sifatini belgilangan darajada xosil qilinadi. Bunda turli xil kesuvchi asboblari va metal kesish dastgohlarida yordamida nuqsonli detallarga ishlov beriladi.

Kesish jarayonida mexanik ishlov berish asosan ikki harakatdan: asosiy va surish harakatlaridan iborat bo'ladi. Yuqoridagi harakatlar hisobiga keskich ishlov berishi natijasida detal sirtidan metal qatlami kesib olinadi.

Tokarlik ishlov berishda shpindelning o'z o'qi atrofida aylanishi asosiy harakat bo'lib hisoblanadi, surish harakati - bu keskichning dastgoh stoliga nisbatan detal o'qi bo'yicha yo'nalishidir.

Frezalash dastgohida detalga ishlov berilayotgan asosiy harakat bo'lib frezaning aylanishi, dastgohning stoliga o'rnatilgan detal harakati esa surish harakati bo'lib hisoblanadi.

Ishlov berishga qoldirilgan qo'yim qalinligi dastgohning quvvati va kesuvchi asbobning bikirligiga asoslanib belgilanadi.

Sirt aniqligiga qo'yilgan talab dastgohning quvvati va keskichning bikirligini ham hisobga olgan.

Ish unumini oshirish maqsadiga surishni imkon darajada yuqorisini qabul qilish tavsiya etiladi.

### **Vaqt me'yori hisoblash tartibi**

Detallarni qayta tiklash jarayoni ko'p tarmoqli bo'lib chilangarlik, payvandlash, tokarlik, randalash, parmalash, frezalash va jilvirlash operatsiyalaridan tashkil topgan.

Kesish rejimi quyidagi tartibga belgilanadi.

Kesish chuqurligi va o'tish soni: jadvallardan surishni tanlanadi: kesish tezligi va aylanishlar soni aniqlanadi.

Dastgohning pastki ko'rsatkichlarini, ishlov berish shart-sharoitlarining o'zgarishini hisobga olgan xolda kesish rejimini korrekcirovka qilinadi.

Asosiy vaqt quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$T_{as} = \frac{\pi \cdot d \cdot l \cdot i}{1000 \cdot v \cdot s};$$

bu yerda:  $d$ -ishlov berilayotgan detal sirtining diametri, mm;

$l$ -ishlov berilayotgan detalga nisbatan keskichning kirishi va chiqishini hisobga olgan masofa, mm;

$i$ -qo'yimni olish uchun o'tishlar soni;

$v$ -kesish tezligi,  $\frac{m}{min}$ ;

$s$ -surish,  $\frac{mm}{ayil}$ .

Metal qatlamini metal kesish dastgohlarida kesib, detalning shaklini o'zgartirishga sarflangan vaqt asosiy vaqt deb hisoblanadi.

Me'yoriy jadvallardan yordamchi, qo'shimcha va tayyorlov-tugatish vaqt aniqlanadi. Yordamchi vaqt asosiy ishning bajarilishi maqsadida tashkiliy ishlarga sarflangan vaqt deyiladi.

Metal kesish dastgohlarida detalga ishlov berishda yordamchi vaqt ikki ko'rinishda: o'tish va detalni o'rnatish va olish uchun sarflangan vaqt bo'ladi.

Ishchining shaxsiy ishlariga, ishning boshida va tugatganda asboblarni yig'ishtirishga va ish o'rnini tozalashga, qirindilarni tozalab olishga, asbobni va dastgohni sozlashga sarflanadigan vaqt qo'shimcha vaqt deb ataladi.

Qo'shimcha vaqt operativ vaqtdan foiz hisobida [7, 43-bet, 14-jadval].

Markazlar balandligi (tokarlik va jilvirlash dastgohlarida ishlov berishda), o'rnatilish xarakteri, bajariladigan ishning murakkabligiga ko'ra tayyorlov-tugatish vaqti belgilangan jadvallarda keltirilgan. Bu vaqtga tayyorlamalar bilan tanishish, texnologik jarayon, asbobni olish va topshirish, dastgohni, asbobni va moslamani sozlashga sarflangan vaqtlar kiradi.

### Tokarlik ishlarini me'yorlash

Tokarlik dastgohlarida aylanma harakatga ega bo'lgan tsilindrik, konussimon va boshqa shakldagi sirtlarga ishlov beriladi.

Rezba qirqish, ko'ndalang va torets yo'nish, ichki sirtlarni yo'nib kengaytirish, ariqcha yo'nish kabi ishlar tokarlik dastgohlarida bajariladi. Paxta tozalash va to'qimachilik korxonalaridagi jihozlarning detallarini ta'mirlash ustaxonalardagi ishlatiladigan tokarlik vint kesish dastgohlarining xarakteristikalari tegishli jadvalda keltirilgan.

Kesish tezligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

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

bu yerda:  $D$ -ishlov berilayotgan sirtning eng katta diametri, mm;

$n$ -shpindelning bir minutdagi aylanishlar soni.

#### Kesish rejimini tanlash

TSilindrsimon sirtlarni tashqi sirtini bo'ylama yo'nish uchun o'tuvchi keskichlardan foydalaniladi. TSilindrsimon sirtlarni yo'nish ikki yoki bir necha o'tishlardan tashkil topadi: dastlabki ishlov berish (6 mm gacha qo'yim olinadi) va toza ishlov berish (1 mm gacha qo'yim olinadi). Natijada detal o'lchami talab etilgan darajada xosil bo'ladi.

Bo'ylama yo'nishda qo'yim quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$h = \frac{D - d}{2},$$

bu yerda:  $h$  –qo'yim, mm;

$D$ -detal diametiri, mm.

Belgilangan qo'yimni olish uchun o'tishlar soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$i = \frac{h}{t}$$

bu yerda:  $i$ -o'tishlar soni;

$t$ - kesish chuqurligi, mm.

Surish detalning diametri, ishlov berilayotgan detal sirtining sifat ko'rsatkichlariga ko'ra belgilangan jadvaldan olinadi.

Asosiy vaqtni hisoblash.

Asosiy vaqt quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$T_{as} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s},$$

bu yerda:  $i$ -o'tishlar soni;

$n$ -shpindelning bir minutdagi aylanishlari soni;

$s$ - surish,  $\frac{mm}{ayl}$ ;

$L$ -keskichning detalga nisbatan kirish va chiqish masofalarining ishlov berilayotgan sirt uzunligi bilan birgalikdagi o'lchami, mm:

$$L=l+y,$$

bu yerda  $L$  – ishlov berilayotgan sirt uzunligi;

$y$  –keskichning detalga nisbatan kirish va chiqish masofalari, mm.

## I operatsiya. Tokarlik

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,064 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt:

$$T_{yor} = 0,6 \text{ min [9, 81-bet, 48-jadval].}$$

3. Operativ vaqt:

$$T_{op} = T_{as} + T_{yor}$$

$$T_{op} = 0,064 + 0,6 = 0,664 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

$$T_{qo'sh} = \frac{T_{op} \cdot K}{100},$$

$k=8\%$  [9, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh} = \frac{0,664 \cdot 8}{100} = 0,05 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t} = 11 \text{ min [9, 82-bet, 50-jadval].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,664 + 0,05 + \frac{11}{1} = 11,669 \text{ min}$$

## II operatsiya. Tokarlik

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,07 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt:

$$T_{yor} = 0,6 \text{ min [9, 81-bet, 48-jadval].}$$

3. Operativ vaqt:

$$T_{op} = T_{as} + T_{yor}$$

$$T_{op} = 0,07 + 0,6 = 0,67 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

$$T_{qo'sh} = \frac{T_{op} \cdot k}{100},$$

$k=8\%$  [9, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh} = \frac{0,67 \cdot 8}{100} = 0,054 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t} = 11 \text{ min [9, 82-bet, 50-jadval].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,67 + 0,054 + \frac{11}{1} = 11,724 \text{ min}$$

### III Operatsiya. Payvandlash

1-o'tish.

Kontaktli payvandlashda vaqt me'yori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$T_{don} = T_{as} + T_{yor} + T_{qo'sh} + T_{t-t},$$

bu yerda  $T_{as}=33 \text{ sek} = 0,55 \text{ min}$  – asosiy texnologik vaqt [10, 55-bet, 39-jadval];

$T_{yor}=0,5 \text{ min}$  – yordamchi vaqt [10, 97-bet, 66-jadval];

Qo'shimcha vaqt

$$T_{qo'sh} = (T_{as} + T_{yor}) \cdot k = \text{min.}$$

bu yerda  $k=0,15$ - operativ vaqtga nisbatan qo'shimcha vaqtning ulushini hisobga oluvchi koeffitsient;

$$T_{qo'sh} = (0,55 + 0,5) \cdot 0,15 = 0,15 \text{ min.}$$

Tayyorlov-tugatuv vaqt

$$T_{t-t} = 15 \text{ min [8, 317-bet];}$$

Donabay-kalkulyatsiya vaqt

$$T_{\delta.k} = T_{as} + T_{yor.} + T_{qo'sh} + \frac{T_{T.T}}{n} = 0,55 + 0,5 + 0,15 + \frac{15}{1} = 16,2 \text{ min.}$$

### IV operatsiya. Tokarlik

1-o'tish.

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,066 \text{ min}$$

2. Yordamchi vaqt:

$$T_{yor} = 0,6 \text{ min [9, 81-bet, 48-jadval].}$$

2-o'tish.

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,09 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt:



$$T_{yor}=0,6 \text{ min [9, 81-bet, 48-jadval].}$$

$$T_{as}=0,066+0,09+0,6=0,756 \text{ min.}$$

3. Operativ vaqt:

$$T_{op}=T_{as}+T_{yor}$$

$$T_{op}=0,066+0,09+0,6=0,756 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

$$T_{qo'sh}=\frac{T_{op} \cdot k}{100},$$

$k=8\%$  [9, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh}=\frac{0,756 \cdot 8}{100}=0,06 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t}=11 \text{ min [9, 82-bet, 50-jadval].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don}=T_{op}+T_{qo'sh}+\frac{T_{t-t}}{n}=0,756+0,06+\frac{11}{1}=11,86 \text{ min}$$

## V operatsiya. Payvandlash

1. Payvandlashning asosiy vaqti

$$T_{as}=1,17 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt

$$T_{yor}=0,9 \text{ min.}$$

3. Qo'shimcha vaqt

$$T_{qo'sh}=(T_{as}+T_{yor}) \cdot k, \text{ min.}$$

bu yerda  $k=0,15$ - operativ vaqtga nisbatan qo'shimcha vaqtning ulushini hisobga oluvchi koeffitsient;

$$T_{qo'sh}=(0,9+1,17) \cdot 0,15=0,31 \text{ min;}$$

4. Tayyorlov-tugatuv vaqt

$$T_{t-t}=(T_{as}+T_{yor}) \cdot k,$$

bu yerda  $k=0,05$  – operativ vaqtga nisbatini aniqlovchi koeffitsient,

$$T_{t-f}=(0,9+ 1,17) \cdot 0,05=0,1 \text{ min.}$$

5. Donabay-kalkulyatsiya vaqt

$$T_{\delta, \kappa} = T_{as} + T_{yor.} + T_{qo'sh} + \frac{T_{T.T}}{n} = 1,17 + 0,9 + 0,15 + \frac{0,1}{1} = 2,32 \text{ min.}$$

## VI operatsiya. Tokarlik

1-o'tish.

1. Asosiy vaqt

$$T_{as}=0,148 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt

$$T_{yor}=0,2 \text{ min [9, 83-bet, 52-jad.]}$$

2-o'tish.

1. Asosiy vaqt

$$T_{as} = 0,04 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt

$$T_{yor}=0,6 \text{ min [9, 83-bet, 52-jad.]}$$

3-o'tish.

1. Asosiy vaqt

$$T_{as}=0,096 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt

$$T_{yor}=0,2 \text{ min [9, 83-bet, 52-jad.]}$$

Operatsiya bo'yicha umumiy asosiy vaqt

$$T_{as} = 0,148 + 0,04 + 0,096 = 0,284 \text{ min.}$$

Operatsiya bo'yicha umumiy yordamchi vaqt

$$T_{yor}=0,2 + 0,6 + 0,2 = 1,0 \text{ min.}$$

3. Operativ vaqt:

$$T_{op} = T_{as} + T_{yor}$$

$$T_{op} = 0,284 + 1 = 1,284 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

$$T_{qo'sh} = \frac{T_{op} \cdot \kappa}{100},$$

$k=8\%$  [9, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh} = \frac{1,284 \cdot 8}{100} = 0,1 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t} = 11 \text{ min [9, 82-bet, 50-jadval].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 1,284 + 0,1 + \frac{11}{1} = 12,384 \text{ min.}$$

## VII operatsiya. Tokarlik

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,05 + 0,15 = 0,2 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt:

$$T_{yor} = 0,6 \text{ min [9, 81-bet, 48-jadval].}$$

3. Operativ vaqt:

$$T_{op} = T_{as} + T_{yor}$$

$$T_{op} = 0,2 + 0,6 = 0,8 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

$$T_{qo'sh} = \frac{T_{op} \cdot \kappa}{100},$$

$k=8\%$  [9, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh} = \frac{0,8 \cdot 8}{100} = 0,06 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t} = 11 \text{ min [9, 82-bet, 50-jadval].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,8 + 0,06 + \frac{11}{1} = 11,86 \text{ min}$$

Detalni qayta tiklash tannarxiga quyidagilar kiradi.

a) detalni qayta tiklashda ishtirok etgan ishchilarning ish haqi.

Ish haqi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$P = \frac{T_{don.um.} \cdot Dast}{60},$$

bu yerda

$T_{don.um.} = 11,669 + 11,724 + 16,2 + 11,816 + 2,32 + 12,384 + 11,86 = 77,93$  min – donabay kalkulyatsiya vaqti;

$Dast = 2168,69$  so'm, o'rtacha 4-razryadli dastgohchining 1soatli tarif stavkasi (2014 yil ma'lumoti bo'yicha)..

$$r = \frac{77,93 \cdot 2168,69}{60} = 2818,32 \text{ so'm}$$

b) oylik fondidan 8% qo'shimcha ish haqi:

$$r_k = \frac{2818,32 \cdot 8}{100} = 225,46 \text{ so'm}$$

v) mukofot 35%:

$$m = \frac{P + P_k}{100} \cdot 35 = \frac{2818,32 + 225,46}{100} \cdot 35 = 1065,32 \text{ so'm.}$$

g) ijtimoiy himoyalash uchun umumiy oylik fondidan ajratma:

$$S_{ajp} = \frac{P + P_k + M}{100} \cdot 6,8 = \frac{2818,32 + 225,46 + 1065,32}{100} \cdot 6,8 = 279,41 \text{ so'm}$$

d) tsex harajatlari:

$$TS_x = \frac{Q_{yM} \cdot 60}{100} = \frac{2818,32 + 225,46 + 1065,32 + 279,41}{100} \cdot 60 = 2465,46 \text{ so'm}$$

**Detalni qayta tiklash tannarxi:**

$$D_{t.n} = 2818,32 + 225,46 + 1065,32 + 279,41 + 2465,46 = 6853,97 \text{ so'm}$$

# **XULOSALAR**

Mamlakatimizda iqtisodiyotning o'sish sur'atlarini, makroiqtisodiy barqarorlikni saqlash va iqtisodiyotimiz raqobatdoshligini oshirish eng muhim ustuvor yo'nalishimiz ekanligi bizga dolzarb masalalarni qo'yadi.

Loyihalanadigan mashinalarning metal sarfini va tannarxini kamaytirish, shu bilan birga ularning detallarini sifatli ta'mirlashni, puxtaligini oshirishni talab qiladi.

Paxta sanoati korxonalarining asosiy texnologik mashinasi hisoblangan arrali jinni belgilangan unumdorlikda sifatli tola va chigit ishlab chiqarishini ta'minlash maqsadida uning ishlash jarayonida ro'y beradigan nuqsonlarini aniqlash, ularni qulay tarzda kam vaqt sarflab sifatli darajada bartaraf qilish, mashinaning barcha qism, uzellarini ta'mirlash, bunda detallarga ajratishning samarali texnologiyalari ishlab chiqildi.

Paxta tozalash sanoati mashinalarida qo'llanadigan turli xildagi vallar asosiy va muhim detallaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Vallarning ishonchliligi vaqtga bog'liq. Vallar yeyilib borgan sari ularning ishonchliligi kamayib boradi va ma'lum bir vaqtga yetganda buziladi.

Vallarning ishonchliligi ularning buzilmasdan ishlashi, uzoq xizmat qilishi, ta'mirlashga yaroqliligi va saqlanuvchanligiga bog'liq.

Vallar ta'mirlashga yaroqliligi — mashina va mexanizmlarga texnikaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlash yo'li bilan, ularda uchraydigan nuqsonlarning va buzilishlarning oldini olish, ularni aniqlash va bartaraf qilishga moslanganligi bilan ajralib turadi.

Vallardan foydalanish jarayonida ularning ish qobiliyati va ekspluatatsion ko'rsatkichlari keng chegarada o'zgaradi, ularni beto'xtov ishlashi va bularga bog'liq boshqa ishlar korxonaning ta'mirlash-mexanika ustaxonalarida amalga oshiriladi.

Bitiruv malakaviy ishinni bajarish jarayonida paxta tozalash sanoati korxonalarida qo'llaniladigan vallarning ishlashi jarayonida sodir bo'ladigan nuqsonlarning turlarini aniqlandi:

- paxta tozalash sanoati detallarining ishonchliligini ularni ta'mirlash jarayonida puxtalash usullari bilan oshirish imkoniyatidan foydalanish maqsadga muvofiqligi asoslandi;
- paxta tozalash sanoati korxonalarining mexanika-ta'mirlash ustaxonalari sharoitida nuqsonli vallarni qayta tiklashning usul va uslublari ishlab chiqildi;
- nuqsonli vallarni qayta tiklashda mehnat muhofazasi masalalari ko'rib chiqildi;

- nuqsonli vallarni qayta tiklash tannarxi hisoblab aniqlandi.

BMI natijalari asosida arrali jinni ta`mirlash, sozlash, montaj qilish, nuqsonli detallarini qayta tiklashning texnologik jarayonini loyihalash, bunda ularning ishonchligini oshirishning samarali usullarini qo'llash bo'yicha natijalar olindi.



# **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamlakatimiz Prezidenti I.A. Karimovning mamlakatimizni 2014 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish va 2015 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi "2015 yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish hisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo'l ochib berish – ustuvor vazifamizdir" ma`ruzasi, 2015 yil.
2. Qayumov A.X. Texnologik mashinalarni ta'mirlash, T., "Moliya-iqtisod", 2013 y.
3. Омиров А.Й., Қаюмов А.Х., Машинасозлик технологияси. // Т.: "Ўзбекистон", 2003 й.
4. Хамов М.Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования. // Т.: «Укитувчи», 1990 г.
5. Худых М. И. Ремонт и монтаж оборудования текстильной и легкой промышленности. //М.: «Легпромбытиздат», 1991 г.
6. Qayumov A.X., Kabulov M. Mexanika-yig`uv tsexlarini loyihalash. // Т.: «Fan va texnologiyalar», 2007 y.
7. Olimov Q.N. va boshq. Yengil sanoat jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. // Т.: «Akademiya», 2005 y.
8. Матвеев В.А., Пуставалов И.И., Техническое нормирование ремонтных работ в сельском хозяйстве, М, "Колос", 1979 г.
9. Пуставалов И.И., Матвеев В.А., Техническое нормирование в ремонтных мастерских, М, "Колос", 1965 г.
10. Фофанов А.А и др. Контактная сварка, Справочник, М., "Машиностроение".
11. Жабборов Г.Ж. ва бошқалар. Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологияси. // Т.: «Ўқитувчи», 1987 й.
12. Беленький С. И. Справочник по ремонту оборудования текстильной и легкой промышленности. М. 1974 г.

13. Беленький С. Н. Справочник по надежности оборудования текстильной и легкой промышленности. М. 1976 г.
14. Худых М. И. Эксплуатационная надежность и долговечность оборудования текстильных предприятий. М. 1980 г.
15. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. Т. 2. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1978 г. – 559 с.
16. Ёрматов G`, Исамухамедов Ё., Меҳнатни муҳофаза қилиш, Т., “Ўзбекистон”, 2002 й.
17. Internen saytlari:
  - [www.juki.at](http://www.juki.at)
  - [www.pffaf.com](http://www.pffaf.com)
  - [www.duerkopp-Adler.de](http://www.duerkopp-Adler.de)
  - [www.yamata.com](http://www.yamata.com)
  - [www.singer co.com](http://www.singer co.com).
  - [www.tstu.uzsci.net](http://www.tstu.uzsci.net),
  - [www.ilm.uz](http://www.ilm.uz),
  - [www.mati.ru](http://www.mati.ru),
  - [www.msta.ac.ru](http://www.msta.ac.ru),
  - [www.bmstu.ru](http://www.bmstu.ru),
  - [www.vuz.unicor.ru](http://www.vuz.unicor.ru)

# **INTERNET MATERIALLARI**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на проведение капитального ремонта двух станков мод. 16Б16Г1С1**

**1. Описание видов и объемов работ по ремонту станков:**

1. Демонтаж существующей системы ЧПУ и приводов и замена на УЧПУ NC210 и комплектные сервопривода КЕВ.
2. Замена элементов электроавтоматики.
3. Замена электропроводки, маркировка. Замена металлорукавов.
4. Замена датчиков обратной связи по положению на датчики мод. А58В или ЛИР158Б, включая монтаж и подключение ДОС двигателя шпинделя.
5. Разработка электросхем, программирование УЧПУ.
6. Установка электродвигателей, изготовление переходных фланцев.
7. Очистка, мойка станка в сборе
8. Демонтаж шкафов, эл.двигателей, шпиндельной бабки.
9. Разборка станка.
10. Ремонт, ревизия, сборка шпиндельной бабки.
11. Ревизия и ремонт системы циркуляционной смазки.
12. Замена станции импульсной смазки.
13. Ревизия и ремонт задней бабки с заменой электропривода пиноли.
14. Замена комплекта ШВП на ШВП производства Микрон, Одесса, подшипников опор ШВП.
15. Замена изношенных подшипников качения.
16. Замена изношенных зубчатых колес и муфт.
17. Шлифовка станины.
18. Замена, шабровка антифрикционных накладок, прижимных планок оси Z
19. Ремонт системы дозированной смазки.
20. Замена, шабровка антифрикционных накладок, прижимных планок оси X
21. Ревизия и ремонт системы подачи СОЖ.
22. Ревизия и ремонт пневмосистемы.
23. Ремонт ограждений.
24. Установка нового трехкулачкового патрона.
25. Установка револьверной головки PRAGATI.
26. Сборка станка, проверка точностных характеристик.
27. Испытания станка на безотказность работы.
28. Окраска.

**Начальная максимальная цена договора (на капитальный ремонт 2-х станков):** 3 068 000,00 (Три миллиона шестьдесят восемь тысяч рублей 00 коп.), с учетом НДС 18%.

**Место проведения работ:** ремонт 2-х станков выполняется на производственных площадях Подрядчика.

**Условия оплаты:** Заказчик производит Подрядчику платёж в размере 100% (ста процентов) от общей стоимости Договора в течение 10 (десяти) банковских дней с момента подписания акта приема-передачи выполненных работ на территории Заказчика.

**Гарантийный срок:** Продолжительность гарантийного срока на результат работ по капитальному ремонту станков составляет 12 (двенадцать) месяцев с момента подписания акта ввода в эксплуатацию каждого из станков.

**Подрядчик** приводит техдокументацию в соответствие с существующей конфигурацией станка и передаёт **Заказчику** следующие документы в двух экземплярах:

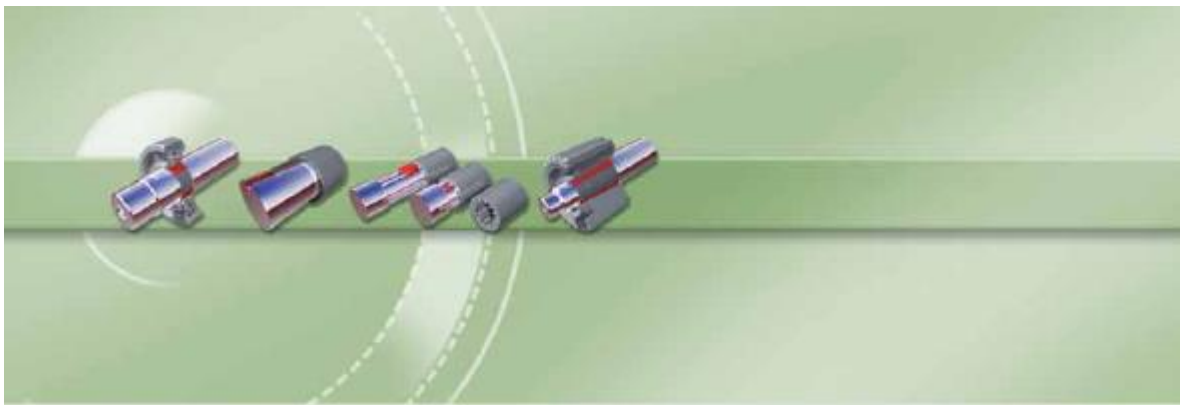
- принципиальную электрическую схему (альбом);
- перечень элементов (альбом);
- руководство оператора (альбом);
- архив программы контроллера (альбом и CD);
- архив параметров ЧПУ и приводов (альбом и CD);
- документацию фирмы - изготовителя ЧПУ на русском языке;
- техническая документация на измененные узлы по механике, системе смазки, гидравлике, СОЖ.

**LOCTITE®**

## Ремонт валов

Руководство по ремонту и обслуживанию





**Цель данного руководства – быстро помочь специалистам, ответственным за обслуживание и ремонт вал-втулочных соединений.**

**В нём описано, как:**

- Легко найти правильный способ ремонта различных вал-втулочных соединений
- Выбрать оптимальный метод ремонта изношенных частей или метод активной защиты от износа
- Определить наиболее подходящий продукт для применения в вашем конкретном случае при обслуживании или ремонте

Большинство вал-втулочных соединений объединены в системы, стоимость которых составляет значительную часть от стоимости основного оборудования. Поэтому очень важно максимально продлить срок их полезного использования и обеспечить их надёжность. Активная защита поверхностей способствует снижению потерь вследствие простоя оборудования, значительному уменьшению затрат и повышению надёжности.

**Полный перечень продуктов Loctite® обеспечивает инженера всеми технологиями, необходимыми для:**

- Предотвращения общих отказов и продления срока службы изделия
- Повторного использования деталей, исключения появления отходов и дополнительных затрат на замену деталей
- Облегчения разборки узла
- Обеспечения безотказной и плавной работы путём доведения параметров изношенной детали до параметров новой.

2

