

**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

Ahmadjonov Oxunjon Hikmatjon o'g'lining

«Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining nuqsonlarini aniqlash va ularni bartaraf qilish texnologiyalarini ishlab chiqish» mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi O. Ahmadjonov

(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 3u-11 guruhi

Tasdiqlayman

Kafedra mudiri_____dots. A. Obidov

_____ 2014 yil

Malakaviy bitiruv ishi bo'yicha topshiriq

Talaba Ahmadjonov Oxunjon Hikmatjon o'g'li

1. Bitiruv ishining mavzusi: «Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining nuqsonlarini aniqlash va ularni bartaraf qilish texnologiyalarini ishlab chiqish».

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 (paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining nuqsonlarini aniqlash va ularni bartaraf qilish texnologiyalarini ishlab chiqish), Texnologik qism (paxta tozalash mashinalari nuqsonli detallarini qayta tiklash texnologik jarayonlarini hisoblash), Mehnat muhofazasi qismi (paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarini 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 O. Ahmadjonov

(imzo)

Topshiriq berilgan sana 2014 yil 5 dekabr

Himoyaga ruxsat. 2015 yil _____

Kafedra mudiri dots. A. Obidov

(imzo)

MUNDARIJA

I	KIRISH	5
II	ASOSIY QISM	7
	Umumiy ma`lumotlar	9
	CHX-3M2 “Mehnat” tozalagichni ta`mirlash	9
	OXB-10M tozalagichni ta`mirlash	18
	2KP-12 og`ir aralashmalarni tutish uskunasini ta`mirlash	25
III	TEXNOLOGIK QISM	28
	Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining vallarini qayta tiklash texnologik jarayonini loyihalash	29
	Valni qayta tiklash texnologik jarayoni rejimini hisoblash	30
IV	MEHNAT MUHOFAZASI QISMI	39
	Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalari ta`mirlashda mehnat muhofazasi	40
V	TASHKILiy-IQTISODIY QISM	46
	Valni qayta tiklash uchun sarf-harajatlarni hisoblash	47
	Vaqt me`yorini hisoblash tartibi	48
	Xulosalar	57
	Foydalanilgan adabiyotlar	60
	Internet materiallari	63

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.

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

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

Paxta tozalash korxonalarining mashina va jihozlari texnik jihatdan soz holatda, yuqori unum bilan va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun jihozlardan texnik foydalanish qoidalariga amal qilish muhim ahamiyatga ega, ya'ni o'z vaqtida ishchi

organlarini sozlab turish, mashina va jihozlarga texnik xizmat ko`rsatish, kapital ta`mirlash ishlarini bajarish, jihozlarni to`g`ri yig`ish va o`rnatish.

Ishning maqsadi. Paxta tozalash korxonalarida paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalaridan 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. Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalaridan 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 paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalaridan 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

Umumiy ma`lumotlar

Paxtaga dastlabki ishlov berish jarayonida paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash uchun turli xildagi tozalash mashinalari qo`llaniladi: CHX-3M, CHX-3M1, CHX-3M2“Mehnat”, 6A-12M, 6A-12M1, OXB-10M, 2KP-12, 10X, 1KP va boshqalar. Paxta tarkibidagi iflosliklarni tozalash jarayoni har bir seleksion va sanoat navining o`ziga xos xususiyatlari: tola uzunligi, uning namligi, iflosliklarning paxta bilan ilashish tavsifi, unda iflosliklarning yopishib turish vaqti va boshqa ko`rsatkichlarga bog`liq. Tozalash jarayonining asosiy omili va uning samaradorligi mashina ishchi organlarining (qoziqli, qoziqli-plankali, cho`tkali, kurakli, arrali va arrali barabanli, to`rli, kolosnikli panjarali va boshq.) tozalanidigan paxtaga ta`sir qilish usuli: qoziq, planka va kuraklarning dinamik ta`siri; paxta bo`lagini arrali barabanlar yordamida silkitish (qoqish) va havo oqimida tozalash, tarash va titishga bog`liq.

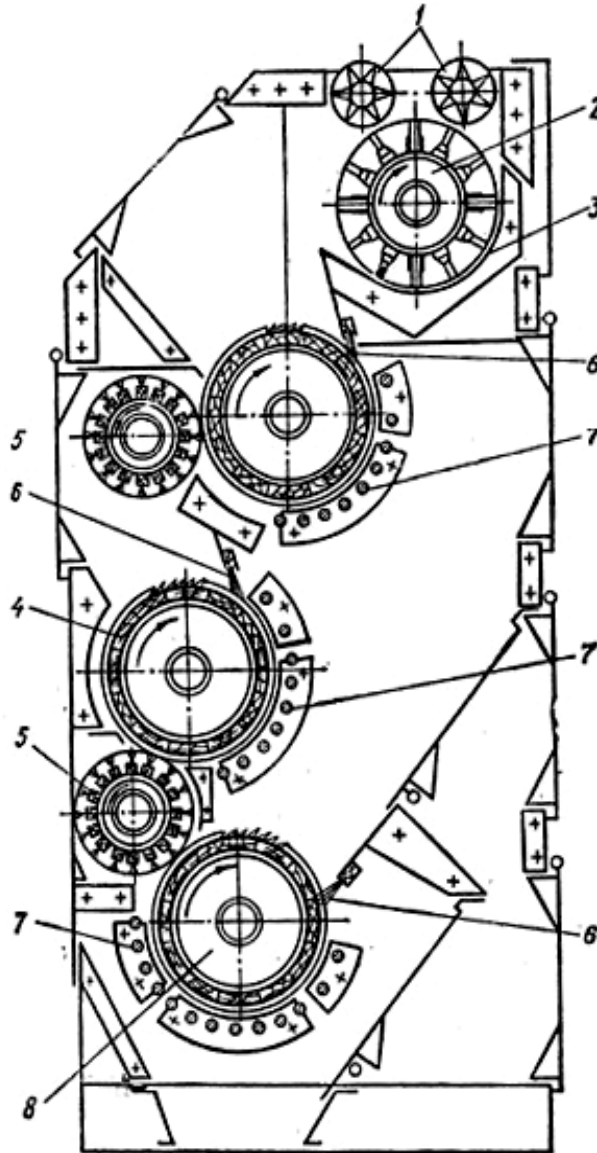
Paxtani tozalash samaradorligiga mashinaning unumdorligi, ishchi organlarining aylanishlar soni va uning konstruksiyasi, kamera sirti va ishchi organlari orasidagi tirqish va boshqa ko`rsatkichlari katta ta`sir ko`rsatadi. Turli xildagi paxtani iflosliklardan tozalash mashinalarining ishchi organlari, ularning vazifalari, konstruktiv yechimlari ko`plab umumiylikka ega, o`z navbatida ularning ishlashi jarayonida hosil bo`ladigan nuqsonlari ham tubdan farq qilmaydi.

CHX-3M2 “Mehnat” tozalagichni ta`mirlash

Paxta tayyorlash punktlarining quritish-tozalash tsexlarida va paxta tozalash korxonalarining tozalash tsexlarida ikki sektsiyali kolosnik-arrali tozalagich CHX-3M-2 “Mehnat” (1-rasm) ishlatiladi. Bu tozalagichlar qo`lda va mashinada terilgan ingichka va o`rta tolali paxtalarni yirik hamda mayda iflosliklardan tozalash uchun qo`llaniladi. CHX-3M-2 tozalagich CHX-3M, CHX-3M1 tozalagichlarning takomillashgan modifikatsiyasidir: unda tozalash sektsiyalarining arrali barabanlari bir-biriga yaqin joylashtirilgan, yuqorigi titish-tozalash qoziqli baraban arrali barabanga yaqinlashtirilgan va dumaloq kesimli kolosniklar panjaralari sektsiyali qilib o`rnatilgan.

Chigitli paxta tozalagichlarga vintli konveyer yordamida taqsimlanadi. Taqsimlash konveyeridan paxta ta`minlash barabanlari 1 yordamida titish-tozalash

barabani 2 ga bir tekisda uzatiladi. O`z navbatida baraban paxtani titkilab, to`rli sirt 3 orqali o`tkazib, mayda iflosliklardan tozalab, birinchi arrali baraban 4 ga uzatadi. Arrali sirt ustida paxta qo`zg`almas cho`tka 6 bilan tekislanadi va arralarning tishlariga ilashtiriladi.



1-rasm. CHX-3M2 markali kolosnik-arrali tozalagich sxemasi

Arra tishlariga yopishgan chigitli paxta bo`lakchalari arraning aylanishi davomida kolosniklar 7 ga uriladi, xas-cho`plar markazdan qochirma kuch va havo oqimi ta`sirida kolosniklar orasidan tushib ketadi. Paxta arra tishlaridan ajratuvchi cho`tkali baraban 5 bilan ajratib olinadi va tuzilishi jihatdan shunga o`xshash ikkinchi arrali baraban 4 ga, undan keyin konveyerga uzatiladi.

CHX-3M2 rusumli tozalagichda uchinchi arrali 8 regeneratsiya sektsiyasi mavjud. Bu sektsiya iflos qo`shilmalar bilan kelayotgan paxtani qaytarib konveyerga tashlaydi. Ushbu konveyer paxtani pnevmatik tizimga uzatadi.

CHX-3M, CHX-3M1 va CHX-3M2 tozalash mashinalari detal va uzellari quyidagi sabablarga ko`ra yeyiladi:

- paxta va uning tarkibidagi iflosliklarning mashina ishchi sirtlariga ishqalanishi kuchi ta`sirida;
- tez aylanuvchi uzellarning (barabanlarning) noto`g`ri o`rnatilishi va yetarli darajada muvozanatlamaganligidan;
- ishlash jarayonida yuklanishning ortib ketishidan (paxta tiqilib qolishidan);
- ishchi organlari, sirtlari orasiga og`ir aralashmalar (toshlar va boshq.) kelib tushishi va boshqalardan.

Tozalash mashinalari detallarining yeyilishi natijasida quyidagi nuqsonlar paydo bo`ladi:

- ta`minlovchi, qoziqli-tituvchi, cho`tkali va arrali barabanlar vallarining tayanch bo`yinlarining yeyilishi;
- to`rli sirtlarning yeyilishi va qir qilishi;
- arra tishlarining yeyilishi, sinishi va ezilishi;
- barabandagi arrali tasma sektsiyalarining uzilishi;
- ajratib oluvchi barabanlarda cho`tka va plankalarning yeyilishi;
- tituvchi baraban qoziqlari, kolosnikli panjara sektsiyasi kolosniklarining sinishi va deformatsiyalanishi;
- tishli g`ildirak va boshqa detallarning yeyilishi;
- mashinaning tez aylanadigan uzellari muvozanatining yo`qolishi.

Ta`mirlash usullari. Vallarning tayanch bo`yinlari belgilangan o`tqazishni ta`minlay olmaydigan tabiiy yeyilgan bo`lsa, ularni konstruktiv o`lchamlari saqlangan va belgilangan o`tqazishni ta`minlagan holda quyidagi usullarda ta`mirlanadi:

- yeyilgan sirtga metal qatlamni qoplash (elektroyoy, gaz alangasida, tebranma kontaktli);

- halqalash;
- galvanik usullarda;
- belgilangan o`tzishni saqlagan holda val bo`yinini ta`mirlash o`lchamiga o`tzish orqali.

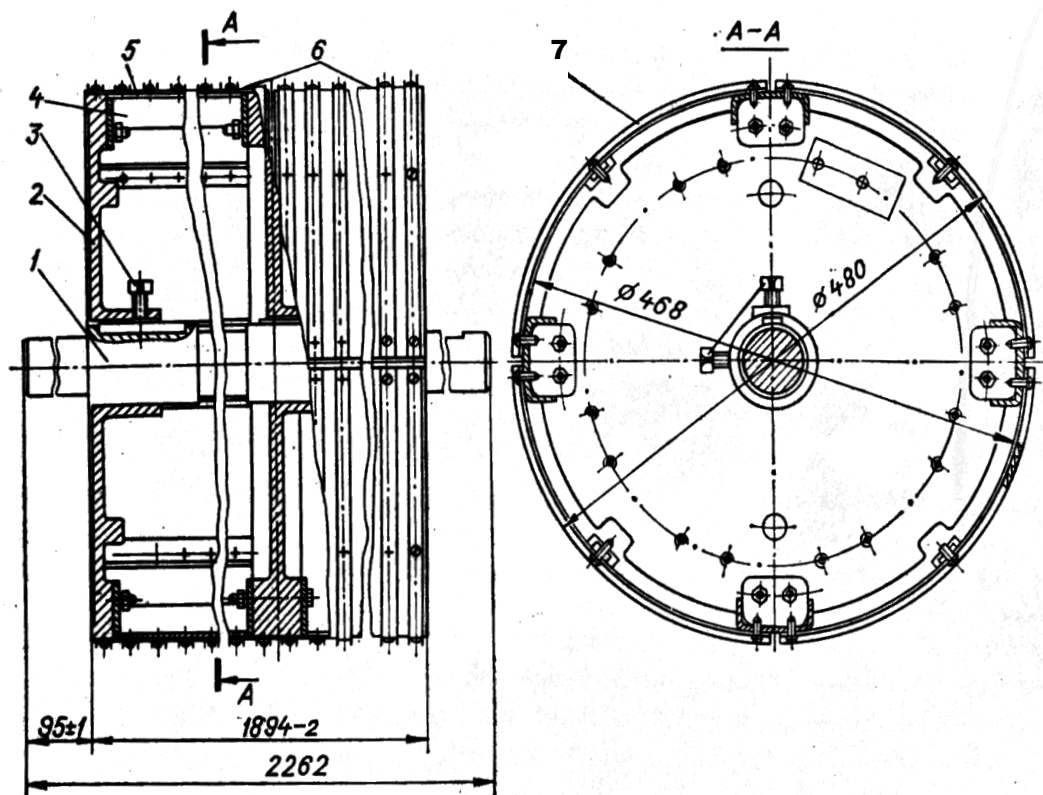
Qoziqchali-titish barabani ostidagi tozalash to`rining sirti qattiq yeyilgan bo`lsa, uni yangisi bilan almashtiriladi. Agar to`rning kichik joyi qirqilgan yoki mahalliy yeyilgan bo`lsa, to`rning nuqsonli joyi payvandlash yoki boshqa usulda qirqib olinadi, qirqib olingan teshik perimetri yamoq o`rnatish uchun tayyorlanadi. Keyin tayyorlangan teshik o`lchamida, xuddi shu to`rga o`xshash va o`lchamda yamoq kesib olinadi va tayyorlangan teshikka o`rnatiladi. Yamoq gazli yoki elektroyoyli payvandlash yordamida payvand chok bilan mahkamlanadi. Hosil qilingan payvand chok donadorligi 25-40 bo`lgan qayroq toshli disk yoki po`lat cho`tkali disk o`rnatilgan dastaki jilvirlash mashinasi yordamida talab qilingan sirt g`adir-budirligigacha tozalanadi.

Arrali baraban (2-rasm) yaxlit val 1, unga o`tzazilgan beshta flanetsli disk 2, u esa val 1 ga vint 3 yordamida mahkamlanadigan vintlardan iborat. Flanets 2 lar orasiga tirkak 4 va ochiq planka 5 lar o`rnatiladi, ularga gardish 6 mahkamlanadi. Baraban gardishi 6 ga kontsentrik ravishda arrali tasma 7 ning uchta sektsiyasi o`rnatiladi, natijada arrali barabanning tashqi diametri 480 mm ni tashkil etadi. Arrali sektsiyaning har biri uchta M6 vint yordamida oraliq tirkaklarga va plankalarga mahkamlanadi. Baraban arrali sektsiyalari tishlari sirtlarininig yeyilishga chidamliligini oshirish maqsadida termik ishlov beriladi.

Ishlash jarayonida arraning tishli sirtlarini yirik iflosliklar bilan ta`siri, shuningdek paxta bilan toshlarning mashina ishchi hajmlariga tushishi natijasida egilishiga, ezilishiga va sinishiga olib keladi. Ko`rsatib o`tilgan nuqsonlarni arralarning alohida sektsiyalarini yangisi bilan almashtirish orqali bartaraf etiladi.

Tozalash samaradorligini saqlash va paxtadagi nuqsonlar miqdorini (erkin tolalar paydo bo`lishini, tolalarning mexanik shikastlanishini, shtapel uzunligining qisqarishini, chigitlarning maydalanishini va boshq.) kamaytirish uchun arrali sektsiya tishlaridagi tish kesish jarayonida hosil bo`lgan pitirlarni yo`qotish, arrali barabanning oldingi, ketingi va yon ishchi sirtlari g`adir-budirliklarining sifatini abraziv materiallar - 40-80

donadorlikka ega bo`lgan, soy yoki ochiq kon qumi yoki kremniyning sun`iy karbidi – kukuni solingan vannada jilvirlash orqali oshiriladi.

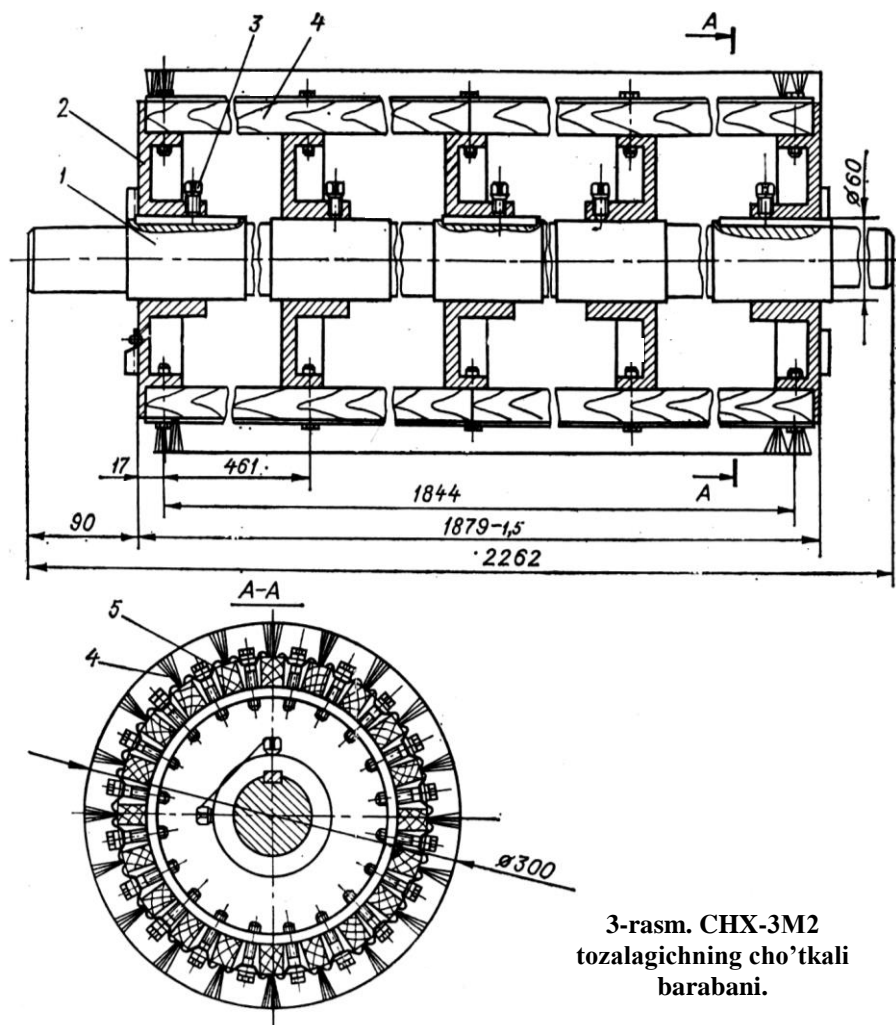


2-rasm. CHX-3M2 tozalagichning arrali barabani.

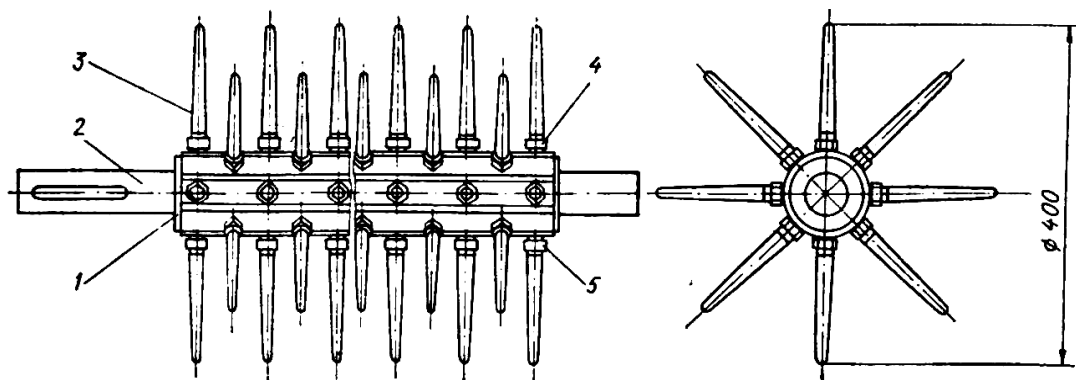
Arrali baraban ta`mirlangandan keyin pichoqli prizmalarda erishilishi mumkin bo`lgan aniqlik doirasigacha statik muvozanatlanadi.

Cho`tkali baraban (3-rasm) val 1, beshta disk 2, to`xtagichli vintlar 3, cho`tkalar 4, vintlar 5 dan iborat. Disklarning aylanasi bo`ylab yigirmata qisqich va cho`tkalar o`rnatiladi. Ishlash jarayonida cho`tkali baraban cho`tkasining tukli qismi yeyiladi. Yeyilish miqdori ruxsat etilgan miqdorga yetganda yangisi bilan almashtiriladi.

Qoziqli titish-tozalash barabani (4-rasm) ichi bo`sh quvurdan tayyorlangan val 1 dan tashkil topgan. Ushbu quvurning ikkala tomoniga turli uzunlikdagi tsapfa 2 lar payvandlash yordamida o`rnatiladi. Quvurga shaxmat tartibda qoziqlar 3 burab o`rnatiladi. Ularning o`z-o`zidan bo`shab ketishidan prujinali shaybalar 4 va kontrgaykalar 5 saqlaydi.



3-rasm. CHX-3M2 tozalagichning cho'tkali barabani.



4-rasm. CHX-3M2 tozalagichning titish-tozalash barabani.

Titish-tozalash barabani ishlashi jarayonida qoziqlari egiladi va sinadi. Singan qoziqlarning qismini quvurdan burab yechib olinadi va unga avvaldan tayyorlangan ulamani payvandlash yordamida biriktirish orqali qayta tiklanadi. Qayta tiklanayotgan qoziqdagi payvand chok sirtning talab qilingan g`adir-budirligigacha jilvirlanadi. Shuningdek, singan qoziqlar yangisi bilan almashtiriladi.

Egilgan qoziqlar bevosita qoziqli barabanda quvur-to`g`rilagichni yoki maxsus opravka-astarlikni qoziqqa bolg`a zarbasi bilan kiritish orqali to`g`rilanadi. Agar egilgan qoziq val-quvurga rezbali mahkamlangan bo`lsa, ular avval bo`shatib olinadi, keyin to`g`rilash plitasida to`g`rilanadi va shundan so`ng qoziqli barabanga o`rnatiladi. Agar qoziqli baraban sektsiyasida nuqsonlar ko`p bo`lsa, ushbu sektsiya yangisi bilan almashtiriladi, yechib olingani esa qayta tiklanadi va zaxiraga olib qo`yiladi. Titish-tozalash qoziqli baraban ta`mirlangandan keyin pichoqli prizmalarda erishilishi mumkin bo`lgan aniqlik doirasigacha statik muvozanatlanadi.

CHX-3M, CHX-3M1 kolosniklarida va CHX-3M2 sektsiyasidagi kolosniklarda ishlash jarayonida quyidagi nuqsonliklar paydo bo`ladi: yot qattiq predmetlarning tushishi natijasida egilishi; paxtani notekis uzatilish natijasida yuklanishning ortib ketishi; kolosniklar orasidagi tirqishni saqlanmasligidan aylanuvchi barabanlarning kolosnik bilan ishqalanishi. Kolosnikni to`g`rilash uchun uni mashinadan yechib olinadi, keyin to`g`rilash plitasida to`g`rilanadi, andoza bo`yicha tekshiriladi va kolosnikli panjaraga o`rnatiladi (CHX-3M, CHX-3M1). Sektsiyali kolosnikli panjaraga o`rnatilgan (CHX-3M2) egilgan kolosniklar imkon darajasida joyida bartaraf etiladi yoki sektsiya butunicha yechib olinadi, keyin to`g`rilash plitasida to`g`rilanadi. Shponkali birikmalar, podshipnikli uzellar, tishli g`ildirak tishli sirtlari, shkiv ariqchalari, birikmalarning o`tqazish sirtlari va tozalash mashinasining umumiy maqsaddagi boshqa detallarining sirtlari yeyilsa avval bayon qilingan usullar yordamida nuqsonlari bartaraf qilinadi.

CHX-3M2 tozalagichni montaj qilish. CHX-3M2 tozalagich, avvalgi modellari kabi, paxta tozalash korxonasiga yig`ilgan holatda yetkazib beriladi, bundan mashinaning shaxtasi va tarnovi istisno. Uni montaj qilishdan avval tashqi texnik qarovdan o`tkaziladi: tayyorlangan korxonadan yetkazib kelingan mashinaning butligini, uzellarini himoyalovchi moylardan tozalanganligini va mashinaga tasodifan tushib qolgan yot predmetlarning mavjudligini ko`rib chiqiladi.

CHX-3M2 tozalagich ishlab chiqarish tsexida ko`tarish-transport vositasida yoki dastaki usulda g`o`lalar yordamida poydevorga o`rnatiladi. CHX-3M2 tozalagichni gorizontal va vertikal tekisliklar bo`yicha to`g`ri o`rnatilganligini 1 m uzunlikda 0,2 mm aniqlikda ramali shayton bilan tekshiriladi. Tozalagich poydevorga boltlar yordamida mahkamlanadi, bu esa uning tebranishsiz mo``tadil ishlashini ta`minlaydi. Shundan

keyin barcha boltli birikmalar, podshipnikli uzellaridagi va variator korpusidagi moylar tekshiriladi, ishchi organlari ko`zdan kechiriladi va barabanlarning arrali sektsiyalarining tishlari, cho`tkali barabanlarning cho`tkalari, ifloslik ajratuvchi to`rlar, titish-tozalash barabani qoziqlarining mahkamlanish holatlariga e`tibor beriladi; barcha barabanlarning yengil aylanishi va ularni mashinaning yon devorlariga tegmasligi, g`ajib o`tmasligi, zarbalar va mashina ishchi organlarining boshqa nosozliklari tekshiriladi.

CHX-3M2 tozalagichni sozlash. Tozalagichni texnologik jarayon asosida ish joyiga o`rnatilgandan keyin sinov yurgizishdan avval ta`minlovchi kuraklar va titish-tozalash barabani qoziqlari orasidagi texnologik tirqishning mosligi teshiriladi, uning qiymati 15-20 mm ni tashkil etishi kerak; arrali baraban tishlari va kolosnikli panjara cho`qqisi orasidagi masofa – 12-18 mm; ajratuvchi-cho`tkali planka va arrali baraban tishlari cho`qqisi orasidagi masofa – 1-2 mm; barabanlar toretslari va mashina yon devorlari orasidagi masofa – 2-5 mm; tozalash cho`tkasi qilli qismi cho`qqisining arralarning tishli sirtiga kirish qiymati – 0-2 mm.

Keyin mashinani yuklanishsiz 30 min davomida sinov yurishi amalga oshiriladi. Elektrovigatellar navbatma-navbat yurgiziladi, buning uchun boshqarish pultidagi V7 kaliti “Ruch.” holatida belgilanadi. Sinov yurishida barabanlarning aylanish yo`nalishi tekshiriladi, bunda mashinaning yuritmalari tomonidan qaralganda barabanlarning aylanishi soat strelkasi aylanishiga mos kelishi kerak. Mashinaning barcha uzellarini ishlashi tekshirilgandan keyin kalit V7 “Avt.” holatiga o`tkaziladi. Mashinada aniqlangan kamchiliklarni bartaraf qilingandan keyin mashinani yuklama ostida ishga tushiriladi.

Mashina ishlashi jarayonida davriy ravishda tozalash to`rlari, kolosnikli panjaralarning holati tekshirib boriladi va ularni yopishib qolgan iflosliklar va tolali chiqindilardan tozalab turiladi. Doimiy ravishda (har 150 soat ishlaganda) ishchi organlarining tirqishlari, mashinaning og`ir yuklangan tez yeyiladigan detal va uzellari nazoratdan o`tkazib turiladi. Tirqishlar talab qilingan qiymatga sozlanadi, katta miqdorda yeyilgan detallar yangisi yoki qayta tiklangani bilan almashtiriladi.

Mashina ishlash jarayonida nosozliklarga uchraydi. Ularni aniqlash va bartaraf etish texnologiyalarini keltiramiz:

1. Tozalash samaradorligi past.

- paxtani uzatish ko`payib ketgan – mashinani paxta bilan bir tekis ta`minlashni o`rnatiladi;
- arrali barabanlar arrali tasma (seksiya) tishlari shikastlangan – arrali tasma yangisiga almashtiriladi;
- tozalanadigan paxtaning namligi yuqori – tozalanadigan paxta konditsion namligigacha (7-8%) quritiladi;
- tozalash to`rli sirti poya, ko`sak chanog`i bo`laklari, mayda toshlar va boshqa iflosliklar bilan to`lib qolgan – ifloslik ajratuvchi teshikli to`r tozalanadi;
- qo`zg`almas cho`tkaning qilli qismi yeyilishi chegaraviy qiymatga yetgan – yeyilgan qo`zg`almas cho`tka yangisiga almashtiriladi;
- arrali baraban va kolosnik cho`qqisi oralaridagi tirqish ruxsat etilgan qiymatdan katta – 12-18 mm tirqish o`rnatiladi;
- ishchi organlarning tezlik rejimi to`g`ri kelmaydi – yuritma tasmalarining tarangligi tekshiriladi, shuningdek elektrodvigatel va mashinaning aylanuvchi uzellarining aylanish chastotalarining mutanosibligi tekshiriladi.

2. Mashinaning titrashi.

- mashinaning tez aylanadigan barabanlarining (bitta yoki bir nechtasi) muvozanatsizlanishi – barabanlarning muvozanati tekshiriladi va muvozanatlanadi;
- mashina ishchi organlari ishlashining kuchaytirilgan tezliklar rejimi – texnik hujjatiga asosan normal ishlash rejimi o`rnatiladi;
- podshipniklar korpuslari boltli birikmalarining bo`shashi – boltli birikmalarning ishonchli mahkamlanganligi tekshiriladi, bo`shaganlari mahkamlab qo`yiladi.

3. Chiqindida paxtaning katta miqdorda bo`lishi.

- mashinaning katta unumdorligi – paxtani normal va bir tekisda ta`minlashni o`rnatish;
- tozalanidan paxtaning yuqori namligi - tozalanadigan paxta konditsion namligigacha quritiladi;
- arrali tasma tishlari tolaga to`lib qolgan yoki tishlar shikastlangan – arra tishlari toladan tozalanadi yoki arrali tasma (seksiya) shikastlangan qismi yangisiga almashtiriladi;

- qo`zg`almas cho`tkaning yoki ajratuvchi baraban cho`tkasining qilli qismi yeyilgan - cho`tka yangisiga almashtiriladi;

- kolosnikli panjarada qator kolosniklar yo`q - yo`q kolosniklar o`rniga yangi kolosniklar qo`yiladi ular orasidagi tirqish nazoratdan o`tkaziladi.

4. Jinlash jarayoni ro`y bermoqda va erkin tolalar hosil bo`lmoqda.

- qo`zg`almas cho`tka arrali lenta tishining ichiga chuqur kirgan – ular orasidagi tirqishni 0-2 mm gacha sozlanadi;

- arra tishlari ishchi sirtlarida, to`rli sirtlarda va kolosniklarda pitir va qo`pol g`adir-budurlik – abrazivli mayda donador qog`oz yoki diskli po`lat cho`tka yordamida tozalash orqali ishchi sirtlardagi pitir olib tashlanadi va g`adir-budurlik kamaytiriladi;

- arrali baraban tishining cho`qqisi va kolosnik ishchi qirralari orasida kichik (10 mm dan kam) tirqish – tirqish 12-18 mm qilib sozlanadi.

5. Chigitlarning sinishi va po`stloqli tolalarning paydo bo`lishi.

- baraban arrali tasmasi tishlarining cho`qqisi va kolosnikli panjara kolosniklari ishchi qirralari o`rtasida kichik (10 mm dan kam) tirqish – ular orasidagi tirqish 12-18 mm ga sozlanadi;

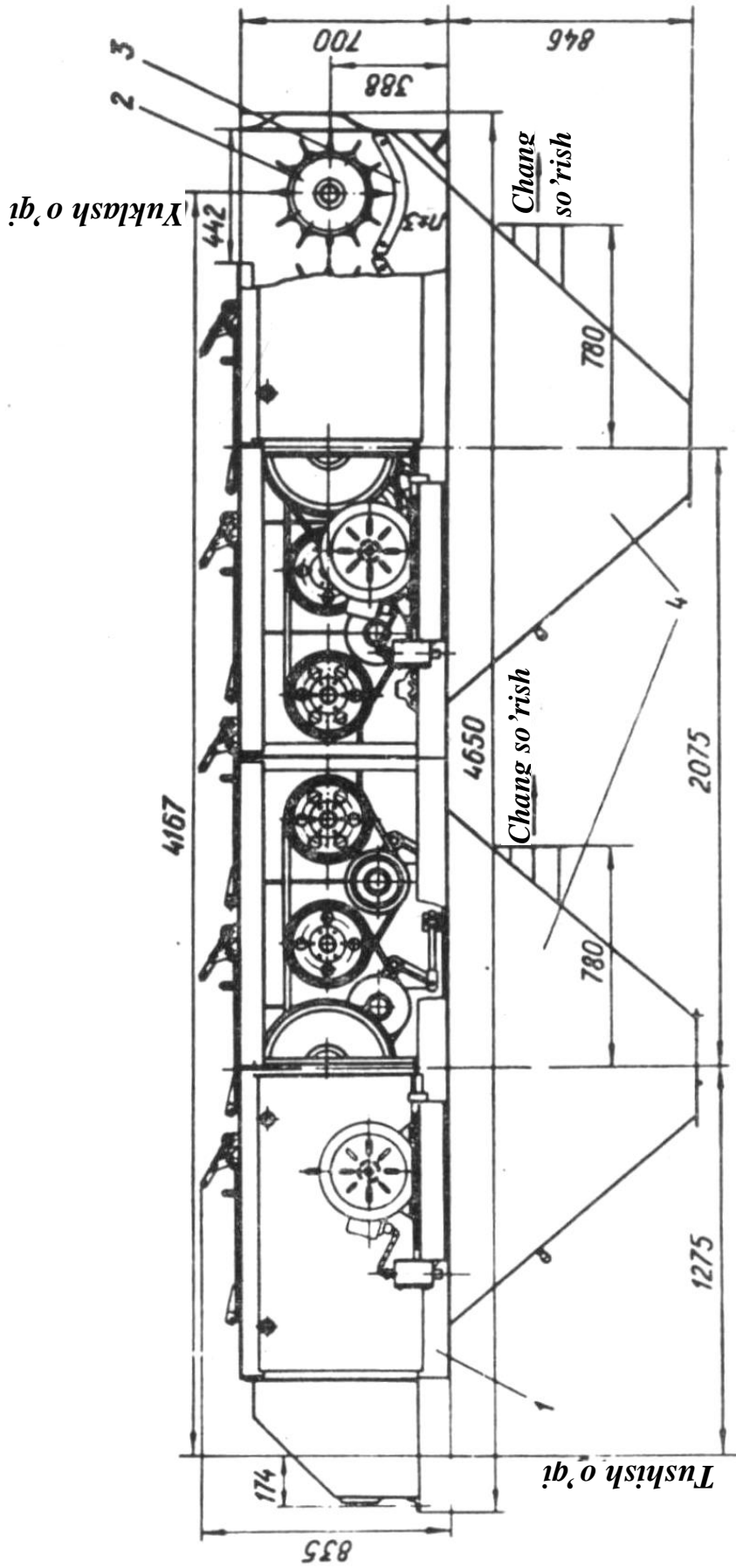
- mashinaga xaddan ziyod paxtaning kelishi – mashinaga paxtani kelishini normal darajada ta`minlash; barabanlar toretslari va mashinaning yon devorlari orasidagi masofa kattalashgan – tirqish 2-55 mm ga keltiriladi.

CHX-3M, CHX-3M1 va CHX-3M2 tozalagichlarga **texnik xizmat ko`rsatish** ular yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun texnik holatini saqlab turish orqali ifodalanadi.

OXB-10M tozalagichni ta`mirlash

O`n barabanli OXB-10M paxta tozalagichi o`rta va ingichka tolali paxtalardan mayda iflosliklarni ajratish uchun mo`ljallangan bo`lib, paxtaga oqimli ishlov berish liniyalarida o`rnatiladi.

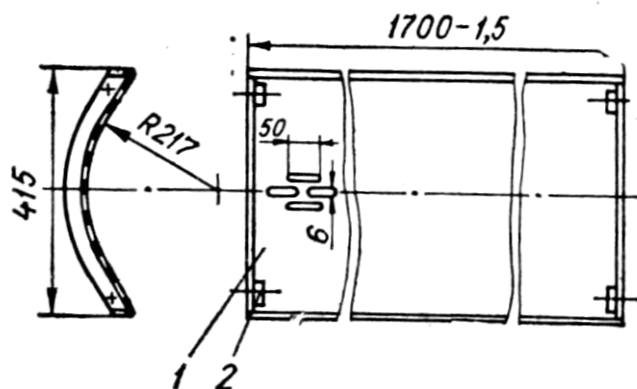
OXB-10M paxta tozalagichi (5-rasm) korpus 1, qoziqli-plankali baraban 2, baraban osti to`rli sirt 3, ikkita bunker 4 va yuritmalar mexanizmlaridan iborat.



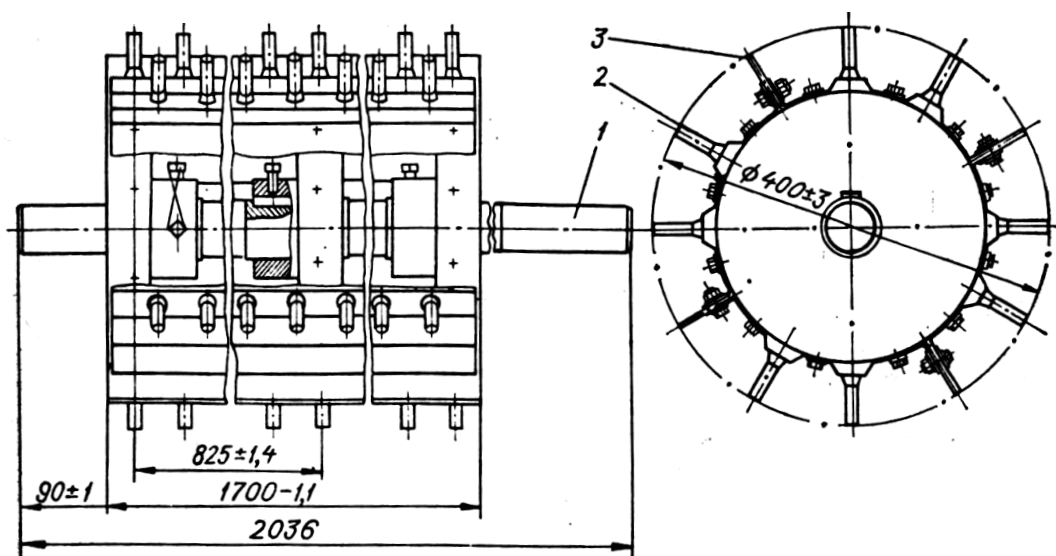
5-rasm. OXB-10M paxta tozalagichining sxemasi.

OXB-10M paxta tozalagichi korpusi konstruksiyasi bo`yicha yig`ma bo`lib, stanina va yon devorlardan iborat, ular bir-biri bilan bolti birikmalar yordamida biriktiriladi. Yon devorlarning parallelligi va ular orasidagi o`lchamlar tortmalar yordamida ta`minlanadi. Korpusning yuqori qismiga qopqoq o`rnatiladi, undan qoziqli qoplama va qoziqli-plankali barabanning plankalarini almashtirish hamda mashinani tozalash uchun foydalaniladi.

Tozalagichning baraban osti perforatsiyalangan to`ri (6-rasm) payvand konstruksiyadir. U har bir qoziqli-plankali baraban ostiga joylashtiriladi va qalinligi 3 mm li po`lat tunuka 1 dan tayyorlangan, 6 X 50 mm o`lchamdagi teshikli ko`zlardan iborat bo`ladi. Uning ikkala qirg`og`ida halqa 2 lar bo`ladi, halqalar yordamida perforatsiyalangan to`r stanining yon devorlariga mahkamlanadi.



6-rasm. OXB-10M tozalagichining baraban osti to`rli sirti.



7-rasm. OXB-10M tozalagichining qoziqli-plankali barabani.

Qoziqli-plankali baraban (7-rasm) val 1, unga yon va oraliq disklar shponkali va vintli birikmalar yordamida o`rnatiladi; ikki qatorli qoziqlar shaxmat tartibida o`rnatilgan to`rtta sektsiyali qoplama 2; qoziqli sektsiyalar qoplamalari orasiga mahkamlangan to`rtta planka 3 lardan tashkil topgan.

OXB-10M paxta tozalagichi ishlashi jarayonida quyidagi nuqsonlar paydo bo`ladi:

- plankalarining yeyilishi,
- qoziqlarning egilishi va sinishi,
- teshikli to`rtli sirtlarning yeyilishi yoki qirilishi,
- podshipnikli uzellarning va mashina yuritmasi detallari o`tirish sirtlarining yeyilishi.

Ta`mirlash usullari. Baraban osti perforatsiyalangan to`r sezilarli darajada yeyilgan bo`lsa yangisiga almashtiriladi; mahalliy yeyilgan yoki qirilgan bo`lsa, baraban osti perforatsiyalangan to`rning nuqsonli joyiga ushbu to`r materialidan yamoq solinadi. Egilgan qoziqlari avval bayon qilingan usullar bilan to`g`rilanadi, singanlari esa uyalaridan bo`shatib olinib, uning o`rniga yangisi o`rnatiladi. yeyilgan plankalar barabanni mashinadan yechib olmasdan yangisi bilan almashtiriladi. Agar ta`mirlashda qoziqli-plankali barabanlar mashinadan yechib olinsa, ularni pichoqli prizmalarda statik muvozanatlanadi. Umumiy maqsaddagi detallarni ta`mirlash usullarini texnologik qismda, misol tariqasida nuqsonli valni qayta tiklash texnologik jarayonini ishlab chiqish, ishlov berish rejimlarini hisoblash orqali ko`rib chiqiladi.

OXB-10M paxta tozalagichi kapital ta`mirlashda quyidagi ketma-ketlikda qismlarga ajratiladi: yuritma to`sqichi yechib olinadi; tasmalar tarangligi bo`shatiladi, keyin yuritmalarning ponasimon tasmalari, taranglash mexanizmlari, elektrodvigatellari bo`shatib olinadi; elektrodvigatel va baraban vallaridan shkvlar bo`shatib olinadi; yuqorigi qopqoq, lyuklar, barabanlarning podshipnikli uzellari yechib olinadi; korpus yon devorlari va qoziqli-plankali barabanlar demontaj qilinadi; qoziqli-plankali barabanlar qismlarga bo`linadi va baraban osti perforatsiyali to`rlar yechib olinadi, tozalagich detal va uzellarini tozalanadi va yuviladi, ta`mirlashdagi nuqsonli qaydnomasi bo`yicha detallarning ishchi chizmalari asosida yaroqli, ta`mirlashga yaroqlilarga va yaroqsizlarga ajratiladi.

Ta`mirlangandan keyin OXB-10M paxta tozalagichining yig`ish jarayoni qismlarga ajratish jarayonining teskari ketma-ketligida amalga oshiriladi, faqat yig`ish jarayonida mashinaning va tasmali yuritmalarning shkvlarini to`g`ri o`rnatilganligi tekshiriladi; mashina ishchi organlarining texnologik tirqishlari nazorat qilinadi va sozlanadi hamda sinov yurishida aniqlangan kamchiliklar bartaraf qilinadi.

OXB-10M paxta tozalagichini montaj qilish. OXB-10M paxta tozalagichi paxta tozalash korxonasiga ikkita alohida sektsiyali (har bir sektsiyada beshtadan baraban bilan) keltiriladi. Ularni poydevorga (yoki metal konstruktsiyaga) yoki tebranishsiz ishlashini ta`minlaydigan mustahkam qoplamaga o`rnatiladi. Ikkala sektsiyani bitta gorizontal tekislikda bo`lishini ta`minlaydigan sathda montaj qilinadi va ular bir-biri bilan bolti birikmalar yordamida mahkamlanadi. SHundan keyin tozalagichning novi va bunker o`rnatiladi. Keyin boshqarish shkafi o`rnatiladi, unga elektr ta`minlagichlar tortiladi va ulanadi. Mashinani yurgizishdan avval unda yot predmetlar mavjud emasligi, mashinaning poydevor boltlari va barcha boltli birikmalarining mahkamlanganlik darajasi, ishchi organlarining holati tekshiriladi; tozalagich mexanizmlarining qo`lda yengil aylanishi tekshirib ko`riladi.

OXB-10M paxta tozalagichini sozlash. Tozalagichni sinov yurgizishdan avval texnologik tirqishlarning mosligi tekshiriladi va zaruriyat bo`lganlari sozlanadi. Yon devor va qoziqli-plankali baraban toretslari orasidagi tirqish 1,5-2 mm, baraban qoziqlari cho`qqisi va baraban osti perforatsiyali to`r orasidagi tirqish 14-20 mm, yonma-yon baraban osti to`rlar orasidagi masofa 3 mm bo`lishi kerak.

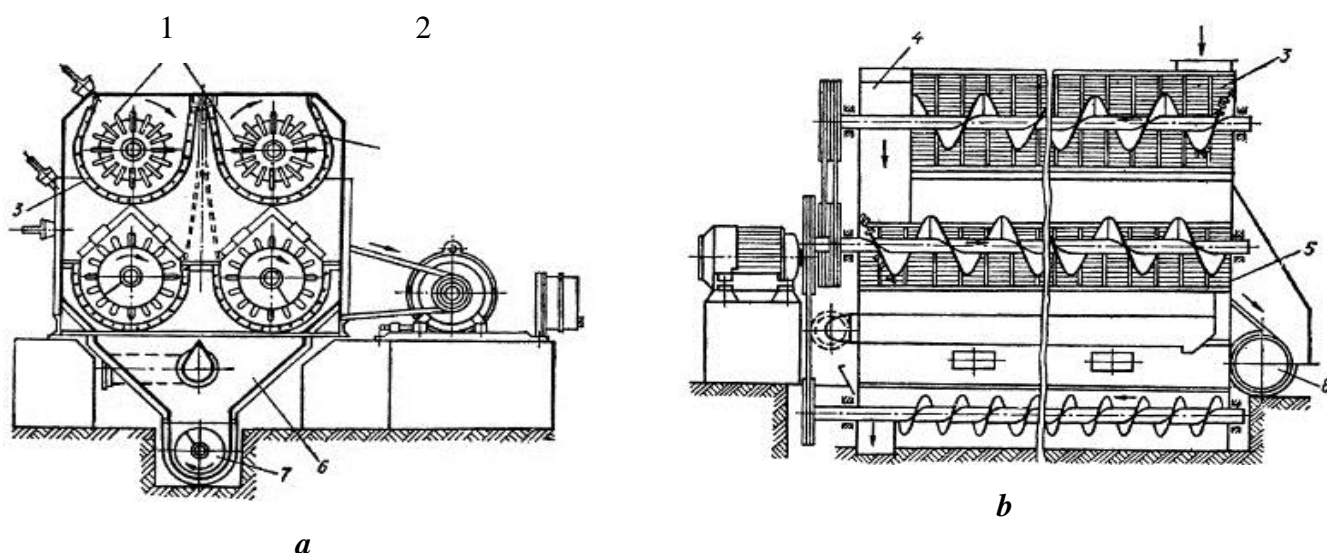
Mashina yuklamasiz bir soat davomida yurgiziladi, bunda tebranishlar, yot shovqinlar va podshipnikli uzellari qizimasligi kerak.

OXB-10M paxta tozalagichi ishlashi jarayonida ro`y beradigan nuqsonlar va ularni bartaraf etish, asosan CHX-3M2 paxta tozalagichi kabidir.

OXB-10M paxta tozalagichiga **texnik xizmat ko`rsatish** qoziqli-plankali baraban, baraban osti perforatsiyali to`rlarni va mashina yuritmasi mexanizmlarini davriy ravishda ko`rikdan o`tkazib turishdan iborat bo`ladi. Mashinaning ko`rsatib o`tilgan mexanizmlaridagi aniqlangan nuqsonlarni yuqorida ko`rsatib o`tilgan usullar yordamida bartaraf etiladi.

6A-12M1 shnekli tozalagichni ta`mirlash

Ikki sektsiyali 6A-12M1 shnekli tozalagich (8-rasm) o`rta tolali chigitli paxtadan mayda iflosliklarni ajratish uchun mo`ljallangan bo`lib, paxta tozalash korxonasi quritish-tozalash va tozalash tsexining texnologik jarayoniga arrali tozalagichlardan oldin yoki ulardan keyin o`rnatiladi.



8-rasm. 6A-12M1 paxta tozalagichi.

Tozalanish uchun mashinaga tushayotgan chigitli paxta ikkita alohida oqimga bo`linib, yuqoridagi aylanuvchi shnek 1 lar bilan ishlanadi. Har bir shnekli baraban diametri 400-560 mm li vintli konveyerdan iborat bo`lib, vint qanoti ustiga balandligi 75 mm li qoziqcha 2 lar payvandlangan bo`ladi. Vint chizig`i bo`ylab joylashgan qoziqchalar chigitli paxtani titkilab otadi va asta-sekin vint o`qi bo`ylab mashinaning ikkinchi tomoniga paxtani siljitadi.

Chigitli paxta mashina ichida doimo titkilanishi va harakatlanishi natijasida iflos qo`shilmalar undan ajralib shnek novini tashkil qiluvchi kolosnik 3 lar orqali ajralib chiqadi. Chigitli paxta esa yuqoridagi ikkita shnekda tozalanib, birlashtiruvchi vertikal shaxta 4 lar orqali pastki ikkita shnekka tushadi va ularda qayta titkilanib, orqa tomonga qaytariladi va chiqaruvchi shaxta 5 orqali mashinadan tozalanib chiqadi. Yuqorigi va pastki qoziqchali shneklarda ajratilgan iflos qo`shilmalar bunker 6 ga o`rnatilgan konveyer 7 yordamida tashqariga chiqarib yuboriladi. Chigitli paxtaning har bir

bo`lakchasi 6A-12M mashinasi ichida o`rta hisobda 30-35 s turadi, shu vaqtda shnek qoziqchalari ularni qayta-qayta urib paxtadan mayda xas-cho`plarni ajratadi.

6A-12M1 tozalagichi konveyerining vinti dinamik muvozanatlanadi, ruxsat etilgan muvozanatlanmaganlik momenti $13,2 H \cdot sm$ dan oshmasligi kerak.

Ishlash jarayonida 6A-12M1 tozalagichda quyidagi nuqsonlar paydo bo`ladi:

- ishqalanuvchi juftliklarning tayanch sirtlarining yeyilishi,
- konveyer vinti bo`sh tanali valining va biriktiruvchi valiklarining egilishi;
- konveyer vintining vintli sirtining egilishi va ezilishi;
- novning to`rli sirtining egilishi, qirqilishi va qirilishi;
- podshipnikli uzellar detallarining, shkiv va shponkali birikmalarning o`tqazish

sirtlarining va boshqa umumiy maqsaddagi detallarining yeyilishi.

Ta`mirlash usullari. Agar vintning bo`sh tanali vali egilgan bo`lsa, bunday nuqson bevosita mashinaning tayanchlarida, yoki vint mashinadan yechib olinib, to`g`rilovchi plitaga o`rnatilgan prizmalarda to`g`rilanadi. To`g`rilash kuchi vintli press yoki domkrat yordamida hosil qilinadi. Yanada aniqroq to`g`rilashni tokarlik dastgohi markazida amalga oshiriladi. Egilgan yoki qisman ezilgan vintli sirt vintni qismlarga ajratmasdan mashinaning o`zida to`g`rilanadi. Vintli sirtning egilgan qismi sovuqlayin yoki talab qilingan haroratgacha qizigan holda to`g`rilanadi. Vintli sirtning egilgan qismini gazli gorelka yordamida qizdiriladi. Egilgan qismini bolg`a (kuvalda) zarbasi bilan urib, belgilangan shakl hosil qilinadi.

Konveyer vintining vintli sirtining ezilgan va qirqilgan nuqsonli qismi gazli yoki elektr yoyli payvandlash orqali qirqib olinadi. Qirqib olingan joyga avvaldan tayyorlab olingan ulama payvandlanadi. Konveyer vintida hosil bo`lgan payvand chok avval bayon qilingan usul bo`yicha ishlov beriladi. Qoziqli vintli konveyer ta`mirlangandan keyin (mashinadan yechib olingan holatda) muvozanatlanadi.

6A-12M1 tozalagichning boshqa detal va uzellarini ta`mirlash usullari yuqorida ko`rib o`tilgan paxta tozalagichlar OXB-10M, CHX-3M2 ni ta`mirlashda bayon qilinganiga o`xshash bo`ladi.

Mashinani ta`mirlashdan keyin yurgizishdan avval detal va uzellarini yig`ish aniqligi (mashina yuritmasi, konveyer vintining qoziqlari va vintli sirti, nov to`rlari), ishchi sirtlarda pitir bo`lmasligi tekshiriladi. Aniqlangan kamchiliklar bartaraf etiladi.

Vint qozig`i cho`qqisi va novning to`rli sirti orasidagi tirqish tekshiriladi, 14-20 mm bo`lishi uchun sozlanadi.

Montaj. Sektsiyali shnekli 6A-12M1 tozalagich paxta tozalash korxonasiga yig`ilgan holatda yetkazib beriladi. Mashina poydevorga o`rnatiladi va boltlar yordamida mahkamlanadi. Tozalagichni montaj qilishda qoziqli vint vallarining o`qlari gorizontal tekislikka shayton bo`yicha to`g`rilanadi, o`rnatish aniqligi 1 m pogon uzunlikka 0,02 mm ni tashkil etishi kerak.

Sinov yurgizish amalga oshiriladi va yuklanishsiz holatda nuqsonlar tekshiriladi. Nuqsonlar bartaraf qilinib, yuklanishda ishlashga topshiiriladi.

6A-12M1 tozalagichi ishlashi jarayonida ro`y beradigan nosozlikar OXB-10M, CHX-3M2 tozalagichlarida uchraydigan nuqsonlarga o`xshash (yuqoriga qaralsin).

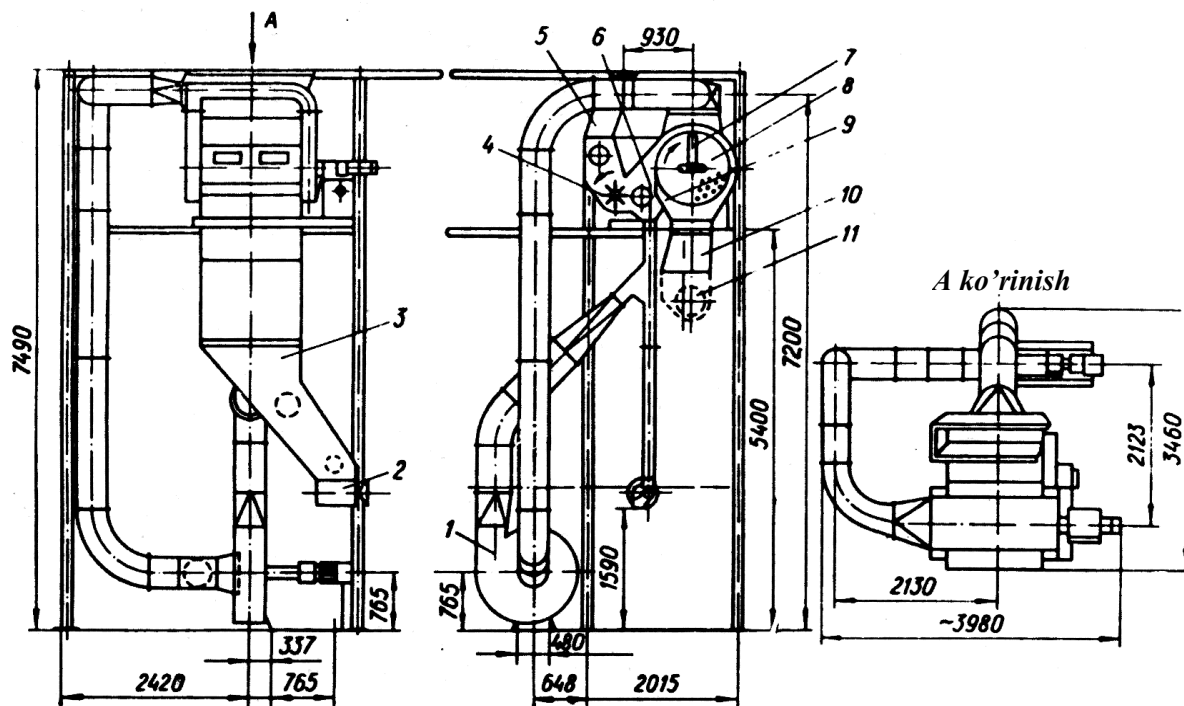
6A-12M1 paxta tozalagichiga **texnik xizmat ko`rsatish** davriy ravishda nov to`rini tozalash, yuritma mexanizmlarini, podshipnikli uzellarni ko`rikdan o`tkazib turish va moylashdan iborat bo`ladi.

2KP-12 og`ir aralashmalarni tutish uskunasi ta`mirlash

Pnevmatik 2KP-12 og`ir aralashmalarni tutish uskunasi (9-rasm) paxta tarkibidagi og`ir aralashmalarni (tosh va boshq.) tutish uchun xizmat qiladi va paxta tozalash korxonasi quritish-tozalash va tozalash tsexining texnologik jarayoniga separatoridan keyin o`rnatiladi. U ventilyator (VTS-8M) 1, vakuum-klapan 2, og`ir aralashmalarni yig`ish kamerasi 3, qoziqli baraban 4, qabul qiluvchi kamera 5, vertikal kamera 6, qirg`ich 7, ajratish kamerasi 8, qaytargich 9, shaxta 10 va vintli konveyer 11 lardan iborat.

2KP-12 og`ir aralashmalarni tutish uskunasidan foydalanish jarayonida quyidagi nuqsonlar paydo bo`ladi:

- perforatsiyalangan to`rning qirilishi va darz bo`lishi,
- qirg`ich kuraklarining yeyilishi,
- qoziqli baraban qoziqlarining egilishi va sinishi,
- ventilyator ishchi g`ildiragi kuraklari va protektorlarining yeyilishi,
- vakuum klapan parragi zichlovchi kuraklarining yeyilishi,
- podshipnikli uzellar va uskuna yuritmasi detallarining yeyilishi.



9-rasm. 2KP-12 og'ir aralashmalarni tutish uskunasi.

Ta'mirlash usullari. Qirilgan va darz bo'lgan perforatsiyalangan to'r, yeyilgan qirg'ich kuraklari yangisi bilan almashtiriladi. Qoziqli baraban qoziqlarini, umumiy maqsaddagi detallarni ta'mirlash yuqorida ko'rib o'tilgan (XV bob). Ventilyatorning yeyilgan protektori yangisi bilan almashtiriladi.

Montaj. 2KP-12 og'ir aralashmalarni tutish uskunasi ishlab chiqaruvchi korxonadan tomonidan paxta tozalash korxonasiga qismlari ajralgan holatda yetkazib beradi.

Tutgichning ishchi kamerasi separator ostiga arrali tozalagichlar batareyasi ustiga bika asosga o'rnatiladi, separatorning ishchi kamerasi o'rtasiga ta'minlash shaxtasi mahkamlanadi, poydevorga ventilyator o'rnatiladi, pudaydigan va so'radigan quvurlar ulanadi, paxtani ta'minlash shaxtasi va og'ir aralashmalarni yig'ish kamerasi vakuumklapan bilan ulanadi.

Ta'mirlashdan va montaj qilingandan keyin 2KP-12 og'ir aralashmalarni tutish uskunasi ishga tushirishdan avval ishchi organlari – qoziqli baraban, qirg'ich vali, ventilyator ishchi g'ildiragining to'g'ri aylanishi, shuningdek barcha quvurlarning va ishchi kameraning germetikligi tekshiriladi; barcha texnologik tirqishlar nazoratdan o'tkaziladi; qoziqlarning valga ishonchli mahkamlanganligi ko'rikdan o'tkaziladi; podshipnikli uzellarning qizishi aniqlanadi; uskuna tasmali yuritmalarining taranglik darajasi nazoratdan o'tkaziladi. Keyin mashinani yuklanishsiz salt yurgiziladi.

2KP-12 og`ir aralashmalarni tutish uskunasini chiniqtirish jarayonida ventilyatorning havo sarfini $2,5-3 \frac{m^3}{s}$ ga drossel yordamida sozlanadi. CHiniqtirish jarayonida aniqlangan kamchiliklar bartaraf etiladi va yuklanish ostida ishlashga topshiriladi.

2KP-12 og`ir aralashmalarni tutish uskunasiga **texnik xizmat ko`rsatish** davriy ravishda qoziqli baraban, qirg`ich valining parraklari, perforatsiyalangan to`rlarning holatini tekshirish va aniqlangan nosozliklarni bartaraf qilish, qopqoqning elektro blokirovkalovchi qurilmalarining ishonchliligini, birikmalarning germetikligini nazorat qilib borish, smenalarda mashinani tozalash va og`ir aralashmalarni to`kib tashlash, podshipnikli uzellarni doimiy moylab turish kabilardan iborat bo`ladi.

TEKNOLOGIK

QISM

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining vallarini qayta tiklash texnologik jarayonini loyihalash

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarida 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 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 issiqlayin 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'r naydigan 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 jarayoni xaritasi

Operatsiya	O'tish	Operatsiya va o'tish nomi	Jihoz nomi va markasi	Moslama	Baza	Asbob	
						Kesuvchi	O'lchov
I	1	Payvandlash $l=20$ mm, $t=4$ mm va $b=5$ mm li shponka ariqchasini payvandlash	Payvandlash transformatori, TS-500	Tiska	$\varnothing 40$ mm sirt	Elektrod	SHTS, 0-25 mm

II	1	Tokarlik Valning $l=32$ mm $\varnothing 22$ mm li qismini $\varnothing 20h8$ o'lcham saqlagan xolda yo'nish	T.v.k. dastgohi 16K20	Yetaklovchi patron, markazlar	Valning markaziy teshiklari	Yo'nuvchi keskich, T15K6	MKM, 0-50
III	1	Frezerlik $l=20$ mm, $b=5$ mm va $h=4$ mm li shponka ariqchasini frezalash	Frezalash dastgohi, 6R80G	Tiska	$\varnothing 40$ mm toza sirt	$\varnothing 5$ mm li pirmali freza, R18	SHTS, 0-25
IV	1	Tokarlik Valning $\varnothing 30h8$, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 29$ mm gacha yo'nish	T.v.k. dastgohi 16K20	Yetaklovchi patron, markazlar	markazlovchi teshiklarning toza sirlari	Yo'nuvchi keskich, T15K6	SHTS, 0-50
V	1	Payvandlash Valning $\varnothing 30$ mm, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 32$ mm gacha metal qoplash	T.v.k. dastgohi 16K20, pay- vandlash kal- lagi UANJ-5	Yetaklovchi patron, markazlar	markazlovchi teshiklarning toza sirlari	Payvand sim, $\varnothing 2$ mm	SHTS, 0-50
VI	1	Tokarlik Valning $\varnothing 32$ mm, $l=50$ mm li sirtini $\varnothing 30,5$ mm gacha qora yo'nish	T.v.k. dastgohi 16K20	Valning markaziy teshiklari	markazlovchi teshiklarning toza sirlari	Yo'nuvchi keskich, T15K6	SHTS, 0-50
VII	1	Jilvirlash Valning $\varnothing 30,5$ mm, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 30h8$ o'lchamga keltirish	Jilvirlash dastgohi, 312	Markaz teshiklari, xomut	markazlovchi teshiklarning toza sirlari	$\varnothing 100$ mm li jilvirtosh	MKM, 0-50

Valni qayta tiklash texnologik jarayoni rejimini hisoblash

I Operatsiya. Payvandlash

1-o'tish. $l=20$ mm, $b=5$ mm, $h=4$ mm shponka ariqchasini payvandlash.

Jihoz: Payvandlash transformatori, TS-500.

Moslama: Tiska.

Baza: $\varnothing 40$ mm li sirt.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-25 mm.

Payvandlash rejimi

1. Payvandlashning asosiy vaqti

$$T_{as} = \frac{G}{V_{naü}},$$

bu yerda G - chok xosil qilish uchun zarur bo'lgan payvandlash metalining massasi, g;
 V_{pay} -payvandlash tezligi.

Payvandlangan metal massasini aniqlaymiz

$$G = l \cdot F \cdot \gamma,$$

bu yerda $l=20 \text{ mm}=2 \text{ sm}$ –chok uzunligi;

$$F=h \cdot b\text{-chokning ko'ndalang kesimi, sm}^2,$$

$$h=0,4 \text{ sm-chokning balandligi;}$$

$$b=0,5 \text{ sm-chokning kengligi.}$$

$$F=0,4 \cdot 0,5=0,2 \text{ sm}^2.$$

$$\gamma=7,8 \text{ g/sm-elektrod metalining zichligi.}$$

$$G = 2 \cdot 0,2 \cdot 7,8 = 3,12 \text{ g.}$$

Payvandlash tezligi

$$V_{naü} = \alpha \cdot J,$$

bu yerda $\alpha=7,5 \text{ g/A}$ -payvandlash koefitsienti,

$$J=100 \text{ A-tok kuchi.}$$

$$V_{naü} = 7,5 \cdot 100 = 750 \text{ g/soat}=12,5 \text{ g/min.}$$

$$T_{as} = \frac{3,12}{12,5} = 0,258 \text{ min.}$$

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 koefitsient;

$$T_{qo'sh}=(0,25+0,9) \cdot 0,15=0,17 \text{ min;}$$

4. Tayyorlov-tugatuv vaqt

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

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

$$T_{t-i}=(0,25+ 0,9)\cdot 0,05=0,02 \text{ min.}$$

5. Donabay-kalkulyatsiya vaqt

$$T_{\delta.\kappa} = T_{as} + T_{yor.} + T_{qo'sh} + \frac{T_{T.T}}{n} = 0,25 + 0,9 + 0,17 + \frac{0,02}{1} = 1,34 \text{ min.}$$

II operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning $\varnothing 22$ mm, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 20$ mm gacha yo'nish

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: Yetaklovchi patron, markazlar.

Baza: markazlovchi teshiklarning toza sirtlari.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-50 mm.

Kesuvchi asbob: Yo`nuvchi keskich, T15K6.

Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:

$$t = \frac{D - d}{2} = \frac{32 - 30,1}{2} = 0,95 \text{ mm}$$

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

3. Kesish tezligi: $V=203 \text{ m/min}$ [8, 56-bet, 20-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

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

$$n_{shp} = 318 \frac{203}{20} = 3200 \text{ ayl/min},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

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

5. Asosiy vaqt:

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

$$l = 32 + 4 = 36 \text{ mm},$$

$$n_{dast} = 2000 \text{ айл/мин},$$

$$S = 0,08 \text{ мин/айл} \quad i = 1$$

$$T_{as} = \frac{36 \cdot 1}{2000 \cdot 0,08} = 0,22 \text{ min.}$$

III operatsiya. Frezerlik

1-o'tish. $l=20$ mm, $b=5$ mm, $h=4$ mm shponka ariqchasini frezalash.

Jihoz: Frezalash dastgohi, 6R80G.

Moslama: Prizmalar.

Baza: $\varnothing 40$ mm toza sirt.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-25 mm.

Kesuvchi asbob: $\varnothing 5$ mm li parmali freza, R18.

Kesish rejimi

1. Surish: $S=0,11$ mm/ayl [8, 146-bet, 115-jadval].

2. Kesish tezligi: $V=53$ m/min [8, 148-bet, 117-jadval].

3. Shpidelning aylanishlari soni:

$$n_{shp} = 1060 \text{ айл/мин} [8, 148-bet, 117-jadval],$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast} = 1000 \text{ айл/мин}.$$

4. Asosiy vaqt:

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

$$T_{as} = \frac{20 \cdot 1}{1000 \cdot 0,11} = 0,18 \text{ min.}$$

IV operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning $\varnothing 30$ mm, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 29$ mm gacha qora yo'nish

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: Yetaklovchi patron, markazlar.

Baza: markazlovchi teshiklarning toza sirtlari.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-50 mm.

Kesuvchi asbob: Yo`nuvchi keskich, T15K6.

Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:

$$t = \frac{D-d}{2} = \frac{30-29}{2} = 0,5 \text{ mm}$$

2. Surish: $S=0,5 \text{ mm/ayl}$ [8, 55-bet, 17-jadval].

3. Kesish tezligi: $V=147 \text{ m/мин}$ [8, 56-bet, 20-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

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

$$n_{shp} = 318 \frac{147}{29} = 1611 \text{ aйл/мин},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast} = 1600 \text{ aйл/мин}$$

5. Asosiy vaqt:

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

$$l=32+4=36 \text{ mm},$$

$$n_{dast} = 1600 \frac{\text{айл}}{\text{мин}},$$

$$S = 0,5 \frac{\text{мин}}{\text{айл}} \quad i=1$$

$$T_{as} = \frac{36 \cdot 1}{1600 \cdot 0,5} = 0,05 \text{ min.}$$

V operatsiya. Payvandlash

1-o'tish. Valning $\varnothing 29$ mm, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 32$ mm gacha metal qoplash.

Jihoz: T.v.k. dastgohi 16K20, payvandlash transformatori TS-300, payvandlash kallagi UANJ-5.

Moslama: Yetaklovchi patron, markazlar.

Baza: Valning markaziy teshiklari.

O'lchov asbobi: SHTS, 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 $l=32$ mm=3,2 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,

$d=32$ mm- qoplanadigan sirt diametri.

$$n = \frac{1000 \cdot 0,8}{3,14 \cdot 32} = 7,96 \text{ mm/ayl.}$$

Dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz

$n=6$ 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.

$$T_{as} = \frac{32 \cdot 1}{6 \cdot 3,2} = 1,66 \text{ min.}$$

VI operatsiya. Tokarlik

1-o'tish. Valning $\varnothing 32$ mm, $l=32$ mm li sirtini $\varnothing 30,2$ mm gacha yo'nish

Jihoz: Tokarlik vint kesish dastgohi 16K20.

Moslama: Yetaklovchi patron, markazlar.

Baza: markazlovchi teshiklarning toza sirtlari.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-50 mm.

Kesuvchi asbob: Yo`nuvchi keskich, T15K6.

Kesish rejimi

1. Kesish chuqurligi:

$$t = \frac{D-d}{2} = \frac{32-30,2}{2} = 0,9 \text{ mm.}$$

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

3. Kesish tezligi: $V=147$ m/min [9, 56-bet, 20-jadval].

4. Shpindelning aylanishlar soni:

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

$$n_{shp} = 318 \frac{147}{30,2} = 1548 \text{ aйл/мин},$$

dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz:

$$n_{dast} = 1600 \text{ aйл/мин}$$

5. Asosiy vaqt:

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

$$l = 32 + 4 = 36 \text{ mm},$$

$$n_{dast} = 1600 \frac{\text{айл}}{\text{мин}},$$

$$S = 0,5 \frac{\text{мин}}{\text{айл}} \quad i = 1$$

$$T_{as} = \frac{36 \cdot 1}{1600 \cdot 0,5} = 0,05 \text{ min.}$$

VII operatsiya. Jilvirlash

1-o'tish. Valning $\varnothing 30,2$ mm, $l = 32$ mm li sirtini $\varnothing 30h8$ o'lchamga keltirish.

Jihoz: Doiraviy jilvirlash dastgohi.

Moslama: markaz teshiklari, xomutik.

Baza: markazlovchi teshiklarning toza sirtlari.

O'lchovchi asbob: Mikrometr, 0-50 mm.

Kesuvchi asbob: Jilvirtosh.

Kesish rejimi

1. Ko'ndalang surish: $S_k = 0,005 \cdot B$.

2. Bo'ylama surish: $S_b = \beta \cdot B_t$,

$$\beta = 0,2, \quad B_t = 40 \text{ mm},$$

$$S_b = 0,2 \cdot 40 = 8 \text{ mm/ayl.}$$

3. Kesish tezligi: $v = 20$ m/min [9, 181-bet, 150-jadval].

4. Ishlov berish uchun qo'yim:

$$h = \frac{D - d}{2} = \frac{30,2 - 30,05}{2} = 0,075 \text{ mm.}$$

5. O'tishlar soni:

$$i = \frac{h}{t} = \frac{0,075}{0,005} = 15.$$

6. Aylanishlar soni:

$$n_{j.t} = 318 \frac{v}{d} = 318 \frac{20}{30,05} = 212 \text{ ayl/min,}$$

Dastgoh bo'yicha korrektirovka qilamiz $n_{dast}=200$ ayl/min.

7. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = \frac{l \cdot i}{n \cdot S} = \frac{32 \cdot 15}{200 \cdot 8} = 0,3 \text{ min.}$$

MEHNAT
MUHOFAZASI QISMI

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalari ta'mirlashda mehnat muhofazasi

Iqtisodimizning jadal rivojlanishi natijasida mamlakatimizda xalqimizning turmush tarzining tubdan yaxshilanib borishi bilan birgalikda ishlab chiqarish sharoitlarini ham inson mehnati uchun qulaylik yaratilishga qaratilmoqda.

Fuqarolarning 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.

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarini 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 materiallar, asboblari va moslamalarni saqlash uchun shkafchaga ega bo'lishi kerak.

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining 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.

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarini 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 deppinishi 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 xususiyatiga 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. Balandlikda 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 [9, 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 diametri, 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. Payvandlash

1-o'tish. $l=20$ mm, $b=5$ mm, $h=4$ mm shponka ariqchasini payvandlash.

Jihoz: Payvandlash transformatori, TS-500.

Moslama: Tiska.

Baza: Ø40 mm li sirt.

O'lchov asbobi: SHTS, 0-25 mm.

Payvandlash rejimi

1. Payvandlashning asosiy vaqti

$$T_{as} = \frac{G}{V_{pay}},$$

bu yerda G - chok xosil qilish uchun zarur bo'lgan payvandlash metalining massasi, g;

V_{pay} -payvandlash tezligi.

Payvandlangan metal massasini aniqlaymiz

$$G = l \cdot F \cdot \gamma,$$

bu yerda $l=20$ mm= 2 sm –chok uzunligi;

$F=h \cdot b$ -chokning ko'ndalang kesimi, sm^2 ,

$h=0,4$ sm-chokning balandligi;

$b=0,5$ sm-chokning kengligi.

$$F=0,4 \cdot 0,5=0,2 \text{ sm}^2 .$$

$\gamma=7,8$ g/sm-elektrod metalining zichligi.

$$G = 2 \cdot 0,2 \cdot 7,8 = 3,12 \text{ g}.$$

Payvandlash tezligi

$$V_{na\ddot{u}} = \alpha \cdot J ,$$

bu yerda $\alpha=7,5$ g/A-payvandlash koeffitsienti,

$J=100$ A-tok kuchi.

$$V_{na\ddot{u}} = 7,5 \cdot 100 = 750 \text{ g/soat}=12,5 \text{ g/min}.$$

$$T_{as} = \frac{3,12}{12,5} = 0,258 \text{ min}.$$

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;

$$T_{qo'sh}=(0,25+0,9) \cdot 0,15=0,17 \text{ min};$$

4. Tayyorlov-tugatuv vaqt

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

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

$$T_{t-t}=(0,25+ 0,9) \cdot 0,05=0,02 \text{ min}.$$

5. Donabay-kalkulyatsiya vaqt

$$T_{\partial.k} = T_{as} + T_{yor} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,25 + 0,9 + 0,17 + \frac{0,02}{1} = 1,34 \text{ min}.$$

II Operatsiya. Tokarlik

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,22 \text{ min}.$$

2. Yordamchi vaqt:

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

3. Operativ vaqt:

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

$$T_{op} = 0,22 + 0,6 = 0,82 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

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

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

$$T_{qo'sh} = \frac{0,82 \cdot 8}{100} = 0,07 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

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

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,82 + 0,07 + \frac{11}{1} = 11,89 \text{ min}$$

III Operatsiya. Frezerlik

1. Asosiy vaqt

$$T_{as} = 0,18 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt

$$T_{yor} = 0,7 \text{ min [9, 155-bet, 122-jadval].}$$

3. Operativ vaqt:

$$T_{op} = T_{as} + T_{yor} = 0,18 + 0,7 = 0,88 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

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

$k=7\%$ [8, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh} = \frac{0,88 \cdot 7}{100} = 0,06 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t} = 16 \text{ min [9, 155-bet, 124-jadval].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,88 + 0,06 + \frac{16}{1} = 16,94 \text{ min.}$$

IV Operatsiya. Tokarlik

1. Asosiy vaqt:

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

2. Yordamchi vaqt:

$$T_{yor} = 0,2 \text{ min [9, 81-bet, 48-jadval].}$$

3. Operativ vaqt:

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

$$T_{op} = 0,05 + 0,2 = 0,25 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

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

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

$$T_{qo'sh} = \frac{0,25 \cdot 8}{100} = 0,01 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov – tugatish vaqti:

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

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,25 + 0,01 + \frac{11}{1} = 11,26 \text{ min}$$

V Operatsiya. Payvandlash

1. Asosiy vaqt

$$T_{as} = 1,66 \text{ min.}$$

2. Yordamchi vaqt

$$T_{yor} = 1 \text{ min [8, 140-bet, 108-jadval].}$$

3. Operativ vaqt:

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

$$T_{op} = 1,66 + 1 = 2,66 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

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

$\kappa = 0,15$ % [8, 43-bet, 14-jadval].

$$T_{qo'sh} = \frac{2,66 \cdot 15}{100} = 0,4 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

$$T_{t-t} = 16 \text{ min [8, 55-bet].}$$

6. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 2,66 + 0,4 + \frac{16}{1} = 19,06 \text{ min}$$

VI operatsiya. Tokarlik

1. Asosiy vaqt

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

2. Yordamchi vaqt

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

3. Operativ vaqt:

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

$$T_{op} = 0,05 + 0,2 = 0,25 \text{ min.}$$

4. Qo'shimcha vaqt:

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

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

$$T_{qo'sh} = \frac{0,25 \cdot 8}{100} = 0,02 \text{ min.}$$

5. Tayyorlov –tugatish vaqti:

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

7. Donabay kalkulyatsiya vaqti:

$$T_{don} = T_{op} + T_{qo'sh} + \frac{T_{t-t}}{n} = 0,25 + 0,02 + \frac{11}{1} = 11,27 \text{ min.}$$

VII operatsiya. Jilvirlash

1. Asosiy vaqt:

$$T_{as} = 0,3 \text{ min}$$

2. Yordamchi vaqt:

$$T_{yor} = 0,8 \text{ min [9, 184-bet, 154-jadval].}$$

3. Tayyorlov-tugatuv vaqti:

$$T_{t-t} = 8 \text{ min [9, 186-bet, 158-jadval].}$$

4. Operativ vaqt:

$$T_{op} = T_{as} + T_{yor} = 0,3 + 0,8 = 1,1 \text{ min.}$$

5. Qo'shimcha vaqt:

$$T_{qo'sh} = T_{op} \cdot k = 1,1 \cdot 0,09 = 0,1 \text{ min.}$$

6. Donabay kalkulyatsiyali vaqt:

$$T_{\text{d.k.}} = T_{as} + T_{yor.} + T_{qo'sh} + \frac{T_{T.T}}{n} = 0,3 + 0,8 + 0,1 + 8 = 9,2 \text{ min.}$$

Detalni qayta tiklash tannarxiga quyidagilar kiradi.

a) detalni qayta tiklashda ishtirok etgan ishchilarning ish haqi.

Ish haqi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$P = \frac{T_{donum} \cdot Dast}{60},$$

bu yerda

$T_{don.um.} = 1,34 + 11,89 + 16,94 + 11,26 + 19,06 + 11,27 + 9,2 = 80,96 \text{ min}$ – donabay kalkulyatsiya vaqti;

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

$$p = \frac{80,96 \cdot 2168,69}{60} = 2926,28 \text{ so'm}$$

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

$$p_k = \frac{2926,28 \cdot 8}{100} = 234,1 \text{ so'm}$$

v) mukofot 35%:

$$m = \frac{p + p_k}{100} \cdot 35 = \frac{2926,28 + 234,1}{100} \cdot 35 = 1106,13 \text{ so'm.}$$

g) ijtimoiy himoyalash uchun umumiy oylik fondidan ajratma:

$$S_{ajp} = \frac{p + p_k + m}{100} \cdot 6,8 = \frac{2926,28 + 234,1 + 1106,13}{100} \cdot 6,8 = 290,12 \text{ so'm}$$

d) tsex harajatlari:

$$TS_x = \frac{Q_{ym} \cdot 60}{100} = \frac{2926,28 + 234,1 + 1106,13 + 290,12}{100} \cdot 60 = 2733,98 \text{ so'm}$$

Detalni qayta tiklash tannarxi:

$$D_{t.n} = 2926,28 + 234,1 + 1106,13 + 290,12 + 2733,98 = 7290,6 \text{ so'm}$$

XULOSALAR

Iqtisodimizning o'sish sur'atlarini, makroiqtisodiy barqarorlikni saqlash va mahsulotlarning raqobatbardoshligini 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.

Paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining nuqsonlarini aniqlash va ularni bartaraf qilishning ilmiy asoslangan texnologiyalarini ishlab chiqish, ushbu jarayonlarni amalga oshirishda mehnatni to'g'ri tashkil qilish, nuqsonli detallarini optimal ravishda qayta tiklash dolzarb vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Bitiruv malakaviy ishida paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining nuqsonlarini aniqlash va ularni bartaraf qilish texnologiyasi ishlab chiqilgan, uning nuqsonli valini qayta tiklash texnologiyasi va iqtisodiy ko'rsatkichi hisoblangan.

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.

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 korxonalarining mexanika-ta'mirlash ustaxonalari sharoitida nuqsonli vallarni qayta tiklashning usul va uslublari ishlab chiqildi;
- paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarini ta'mirlashda mehnat muhofazasi masalalari ko'rib chiqildi;
- nuqsonli vallarni qayta tiklash tannarxi hisoblab aniqlandi.

BMI natijalari asosida paxtani yirik va mayda iflosliklardan tozalash mashinalarining nuqsonlarini aniqlash va ularni bartaraf qilish, ushbu jarayonlarni amalga oshirishda mehnatni to`g`ri tashkil qilish, nuqsonli detallarini optimal ravishda qayta tiklash texnologik jarayonini loyihalash, bunda ularning ishonchliligini oshirishning samarali usullarini qo'llash bo'yicha ma'lumotlar yig'ilgan.

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. Qayumov A.X., Kabulov M. Mexanika-yig'uv tsexlarini loyihalash. // Т.: «Fan va texnologiyalar», 2007 y.
5. Хамов М.Г. Ремонт, монтаж и наладка хлопкоочистительного оборудования. // Т.: «Укитувчи», 1990 г.
6. Худых М. И. Ремонт и монтаж оборудования текстильной и легкой промышленности. //М.: «Легпромбытиздат», 1991 г.
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 Ғ., Исамухамедов Ё., Мехнатни муҳофаза қилиш, Т., “Ўзбекистон”, 2002 й.

17. Internen saytlari:

www.juki.at

www.pffaf.com

www.duerkopp-Adler.de

www.yamata.com

www.singer.co.com.

www.tstu.uzsci.net,

www.ilm.uz,

www.mati.ru,

www.msta.ac.ru,

www.bmstu.ru,

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 трехручьевого 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:

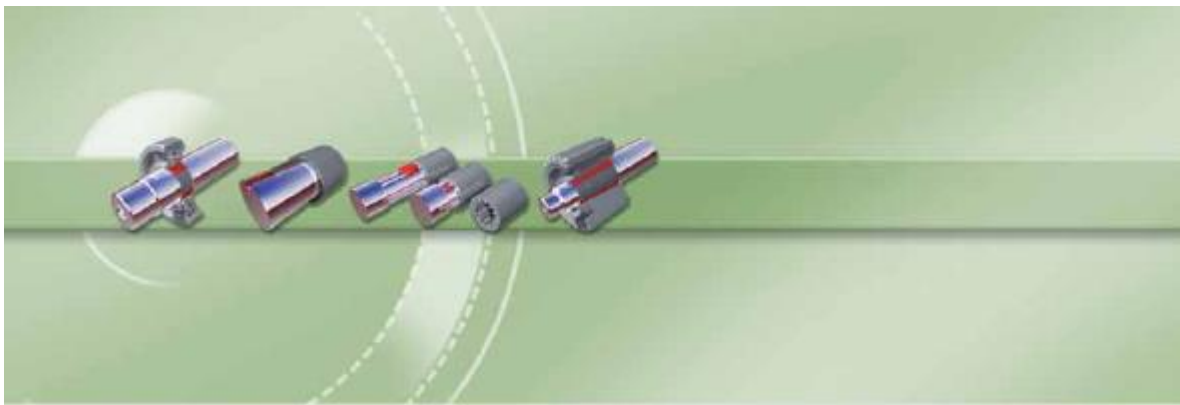
- принципиальную электрическую схему (альбом);
- перечень элементов (альбом);
- руководство оператора (альбом);
- архив программы контроллера (альбом и CD);
- архив параметров ЧПУ и приводов (альбом и CD);
- документацию фирмы - изготовителя ЧПУ на русском языке;
- техническая документация на измененные 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



Зубчатая передача представляет собой передаточный механизм, звеньями которого являются зубчатые колеса, служащие для передачи движения и сил путем непосредственного контакта. Зубчатые передачи получили широкое применение, так как имеют следующие преимущества перед другими видами передач:

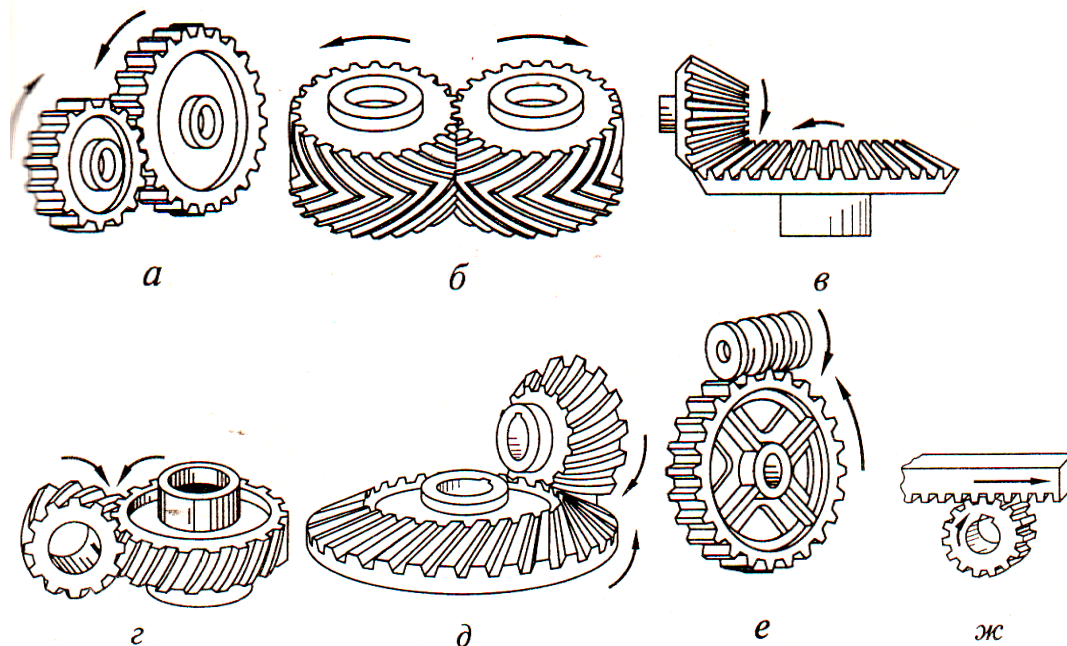
- высокий КПД (достигает 0,99);
- возможность применения при окружных скоростях до 150 м/с для передачи мощностей от долей киловатта до десятков тысяч киловатт;
- высокая кинематическая точность; точность изготовления;
- надежность и долговечность работы в различных условиях эксплуатации.

В зависимости от взаимного расположения геометрических осей валов в пространстве зубчатые передачи классифицируются следующим образом:

- передачи с параллельными осями; осуществляются цилиндрическими зубчатыми колесами (а, б);
- передачи с пересекающимися осями; осуществляются коническими зубчатыми колесами (в);
- передачи со скрещивающимися осями; осуществляются цилиндрическими зубчатыми колесами с винтовыми зубьями (г), коническими зубчатыми колесами с винтовыми зубьями (д), червячным колесом и червяком (е).

В зависимости от формы профиля зуба передачи бывают эвольвентными, с зацеплением Новикова, циклоидальными. Наибольшее распространение получили зубчатые передачи с эвольвентным зацеплением.

В зависимости от расположения зубьев на ободке колеса различают передачи с прямыми (а, в), косыми, шевронными (б) и винтовыми зубьями (г, д).



Для преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное применяют реечные передачи зубчатое колесо – рейка (ж).

В зависимости от рабочей скорости различают следующие зубчатые передачи: тихоходные (окружная скорость до 3 м/с); среднескоростные (окружная скорость 3...5 м/с); быстроходные (окружная скорость свыше 15 м/с).

К зубчатым колесам, поступающим на сборку, и зубчатым передачам предъявляют следующие технические требования:

- зубья колес при контроле на краску должны иметь поверхность контакта, составляющую не менее 0,3 длины зуба и 0,6...0,7 высоты зуба;

- биение колес (как радиальное, так и торцовое) должно находиться в пределах, установленных техническими условиями для собираемой передачи;
- оси валов под зубчатые колеса должны быть взаимно параллельными (для цилиндрических передач) или взаимно-перпендикулярными (для конических зубчатых передач) и лежать в одной плоскости;
- между зубьями колес должен иметься зазор, размер которого зависит от степени точности передачи и определяется по таблицам соответствующих справочников;
- собранная сборочная единица должна быть испытана на холостом ходу и под нагрузкой и обеспечивать плавность и бесшумность работы передачи, а также умеренный нагрев подшипниковых опор.

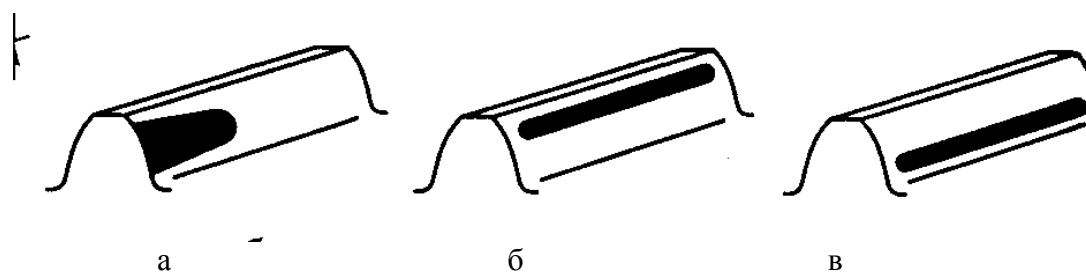
Точность изготовления зубчатых колес и сборки передачи должна соответствовать требованиям ГОСТов.

Технологический процесс сборки цилиндрической зубчатой передачи включает в себя выполнение следующих операций:

- сбоку зубчатого колеса, если в собираемой конструкции предусмотрена установка составных зубчатых колес;
- установка колес на вал и их фиксацию в заданном положении;
- монтаж валов с установленными на них зубчатыми колесами в корпусе;
- регулирование собранного узла с цилиндрическими зубчатыми колесами;
- контроль качества сборки цилиндрической зубчатой передачи.

Качество зацепления собранной зубчатой передачи проверяют на краску. Зубья меньшего колеса покрывают тонким слоем краски и поворачивают передачу на один оборот. После этого по отпечаткам на сопряженном зубчатом колесе судят о качестве сборки, сравнивая полученные отпечатки с установленными нормами. Обычно для передач средней точности отпечатки краски на сопряженном зубчатом колесе должны располагаться в средней части боковой поверхности зуба и составлять 50..60% высоты и не менее 70% длины зуба. В зависимости от расположения пятна контакта можно установить дефекты сборки:

- пятно контакта расположено с одной стороны зуба – перекос колес при нарезании зубьев или перекос отверстий под подшипники в корпусе (а).
- пятно контакта расположено в верхней части зуба – слишком большой радиальный зазор или несоответствие межосевого расстояния под подшипники в корпусе установленному чертежом (б).
- Пятно контакта расположено у ножки зуба – недостаточный радиальный зазор в результате несоответствия толщины зуба техническим требованиям (в).



Восстановление зубчатых колес и звездочек цепных передач.

Изнашивание зубчатых колес в процессе эксплуатации происходит под воздействием значительных нагрузок - изгибающих, смятия, ударных при одновременном влиянии посторонних твердых частиц, попадающих в зацепление; источников их образования являются как продукты износа, так и загрязненная окружающая среда. Более интенсивно изнашиваются зубчатые колеса, находящиеся в непосредственном зацеплении, которые используются в механизмах коробок скоростей и подач для изменения частоты вращения шпинделя и скорости перемещения поступательно движущихся исполнительных механизмов. У этих зубчатых колес преимущественно изнашиваются торцовые поверхности зубьев.

Дефекты при эксплуатации зубчатых колес являются:

- изнашивание рабочего профиля зуба;
- скол части зуба;
- поломка одного или нескольких зубьев;
- трещины в зубчатом венце, спицах или ступице зубчатого колеса;
- изнашивание посадочного отверстия, сопряженное со смятие шпонки или шлицов;
- вмятины на торцах зубьев.

Для изготовления зубчатых колес как правило применяют такие материалы, как сталь, чугун, цветные металлы, сплавы и неметаллы, что влияет на выбор восстановления зубчатых колес.

При работе зубчатых передач наиболее часто износу подвергается рабочий профиль зуба. Зубчатое колесо в этом случае, как правило, не восстанавливают, а заменяют новым. Причем, если одно из зубчатых колес требует замены, то для сохранения нормальной работы передачи необходимо заменить и второе колесо пары, даже если оно не подверглось износу. Поэтому весьма важным является постоянный контроль состояния зубчатых колес.

При одновременной нагрузке зубья зубчатого колеса изнашиваются только с одной стороны, что делает целесообразным при проведении текущего ремонта не производить замену такого колеса, его достаточно повернуть таким образом, чтобы в новом положении зубчатая пара передавала нагрузку неизношенной стороной.

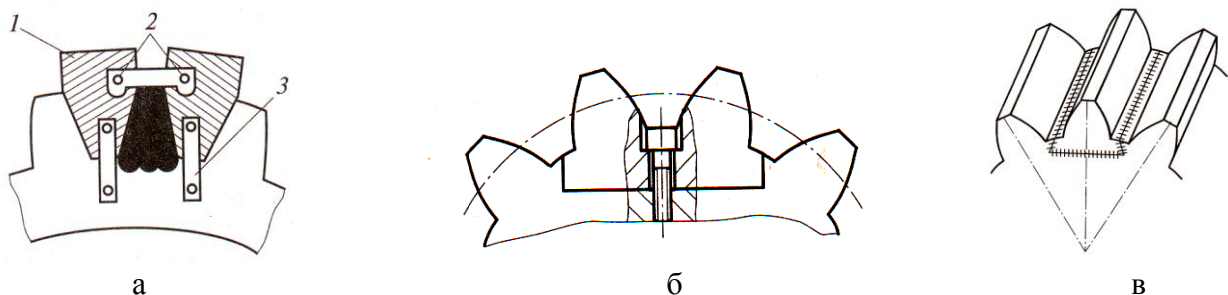
Восстановление зубчатых колес осуществляется несколькими способами в зависимости от характера изнашивания.

Зубчатые колеса со сломанным или выкрашенным зубом нельзя оставлять в работающем механизме, так как это может привести к поломке зубьев сопряженного колеса и выходу из строя всего механизма. В ответственных быстроходных передачах такие зубчатые передачи подлежат замене. В тихоходных зубчатых передачах экономически выгоднее направить такое зубчатое колесо на восстановление.

Восстановление зубчатых колес со сломанным или выкрошенным зубом может быть выполнено следующим способом:

- наплавкой нового зуба взамен изношенного по медным шаблонам (а).
- установкой вставки, закрепляемой винтом (б).
- установкой вставки в пазу типа «ласточкин хвост» с последующим ее закреплением сваркой (в).

При восстановлении наплавкой используют медные шаблоны 1, воспроизводящие форму впадины между зубьями. Эти шаблоны обеспечивают возможность формирования боковой поверхности зуба. Положение шаблонов на зубчатом венце фиксируют планками 2 и 3. Так как наплавляемый металл не приваривается к медным шаблонам из-за высокой теплопроводности меди, после наплавки они легко удаляются.



Восстановление двух- и трехвенцовых блоков зубчатых колес осуществляется путем замены одного или двух шестерен блока новыми.

Восстановление зубчатых секторов, подобно восстановлению зубчатых колес, выполняется путем замены зубчатого венца, который изготавливают так же, как зубчатый венец для колес, в затем вырезают из него нужный по величине сектор.

Зубчатые колеса, изготовленные из полимерных материалов, восстановлению не подлежат, их изготавливают заново методом литья под давлением в предварительно подготовленную форму.

Восстановление текстолитовых зубчатых колес, изготовленных из набора текстолитовых дисков, скрепленных между собой стальными фланцами, не практикуется.

Изнашивание звездочек цепных передач происходит главным образом, за счет смятия зубьев или их поломки, а также ослабления посадки звездочек на валах. Посадочные места звездочек

цепных передач восстанавливают теми же способами, что и посадочные места шкивов ременных передач. При изнашивании зубьев звездочек заменяют зубчатые венцы, что является достаточной операцией, так как по конструктивному решению большинство моделей звездочек, используемых в механизмах передачи движения в промышленном оборудовании, имеют составное устройство. В такой конструкции звездочек отдельно изготовленные ступица и зубчатый венец при соединении образуют единую сборочную единицу.

Восстановление зубчатых колес, изношенных по профилю зуба, осуществляется с соблюдением следующего технологического маршрута:

- стачивают зубчатый венец, обеспечивая получение посадочного места под установку нового (обработка ведется на оправке, закрепленной в центрах токарного станка);
- вытачивают заготовку нового зубчатого венца, а затем, используют эту поверхность, как базовую, обрабатывают отверстие для установки кольца на посадочное место ступицы, подготовленное заранее;
- устанавливают заготовку зубчатого венца на посадочное место ступицы, фиксируя ее положение стопорными винтами или штифтами;
- нарезают зубья соответствующего модуля на заготовке восстанавливаемого зубчатого колеса, используя фрезерный станок.

Технологический маршрут восстановления зубчатого колеса.

