

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

NAMANGAN MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**“TO`QIMACHILIK SANOATI MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI”
KAFEDRASI**

«SOHAGA KIRISH»

FANI BO`YICHA O`QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	300 000	– Ishlab chiqarish texnik soha
Ta`lim sohasi:	320 000	– Ishlab chiqarish texnologiyalari
Mutaxassislik:	5320900	–“Yengil sanoati buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi” (Yigirilgan ip ishlab chiqarish)

NAMANGAN 2021

Ushbu o`quv – uslubiy majmua 5320900 Yengil sanoat buyumlari konstruktsiyasini ishlash va texnologiyasi (yigirilgan ip ishlab chiqarish) bakalavriyat ta`limi o`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan bo`lib NamMTI uslubiy kengashi tomonidan tasdiqlangan. 2021 yil 26 avgust 1 - sonli majlis bayoni bilan ma`qullangan va № 1 raqami bilan ro`yxatga olingan o`quv dastur asosida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

X. T. Bobajanov	NamMTI “To`qimachilik sanoati texnologiyasi” kafedrası dotsenti.	mahsulotlari
A.B.G`afurov	NamMTI “To`qimachilik sanoati texnologiyasi” kafedrası assistenti.	mahsulotlari

Taqrizchilar:

J. Q. Yuldashev	NamMTI “Metrologiya standartlashtirish va sifatni boshqarish” kafedrası muduri t.f.n. dots.	
N. N. Nabidjanova	NamMTI “Yengil sanoat mahsulotlarini konstruktsiyasini ishlash va texnologiyasi” kafedrası dots. t.f.n.	

Fanning O`UMsi Namangan muhandislik texnologiya instituti uslubiy Kengashining 2021 yil “26” avgutsdagi “1” - sonli majlis bayoni bilan ma`qullangan.

MUNDARIJA

I. LEKSIYALAR KURSI.....	
1 To'qimachilik sanoatining ahamiyati, yigirish sistemalari. Paxta va kimyoviy tolalarning texnologik xossalari.....	
2 Saralanma tuzishning asoslari. Ip pishiqligini tola xossalariiga ko'ra loyixalash.....	
3 Paxtani titish, tozalash va aralashtirish mashinalari.....	
4 Changli havoni tozalash. Notekislikni kelib chiqish sabablari uni kamaytirish yo'llari	
5 Tarash jarayoni.....	
6 Piltani qayta tarashga tayyorlash.	
7 Cho'zish va qo'shish jarayonlari .Pilik mashinalari ,ularning turlari.....	
8 Halqali va pnevmomexanik yigirish jarayonlari.....	
II. LABORATORIYA MASHG'ULOTLAR.....	
1 Paxta va kimyoviy tolalarning klassifikatsiyasi va standart ko'rsatkichlari.....	
2 Paxtani titish tozalash va aralashtirish agregati mashinalarini ishlash prinsiplari. Paxtani titish va tozalash agregati maqsadi va moxiyatini taxlil etish .Aerodinamik tozalash mashinalarini ishlash prinsiplari.....	
3 Tarash mashinasi. Shlyapkali tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	
4 Pilta birlashtiruvchi mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.....	
5 Piltalash mashinalarining cho'zish. Piltalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	
6 Pilik tayyorlashning maqsadi va moxiyati. Piliklash mashinalarining turlari	
7 Xalqali yigirish mashinasining tuzilishi. Xalqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi ishlashi.....	
8 Ochiq uchli yigirish usullari, Pnevnomexanik yigirish mashinalarining turlari o'rash jarayoni. Pnevnomexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	
MUSTAQIL TA'LIM.....	
ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	
GLOSSARIY.....	
ILOVALAR.....	
Fan dasturi.....	
Ishchi dastur.....	
Test savollari.....	
Nazorat savollari.....	
Baxolash mezonlari.....	

1-MA'RUZA

Mavzu: To'qimachilik sanoatining ahamiyati, yigirish sistemalari. Paxta va kimyoviy tolalarning texnologik xossalari

Reja:

1. To'qimachilik sanoatining ahamiyati va tarmoqlari.
2. Ip ishlab chiqarish sohalari.
3. Ip yigirish bosqichlari. Yigirish sistemalari.
4. Paxta va kimyoviy tolalardan ip ishlab chiqarish.
5. Ip yigirish uchun xom ashyo tanlash qoidalari. To'qimachilik va kimyoviy xossalari

Adabiyotlar

1. Jumanyazov K.J va boshqalar « To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari » G'.G'ulom.2012 y.
2. G'ofurov Q.G' va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jihozlari». «Sharq» T. 2007y.
3. Q.J. Jumaniyazov, Yu.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash» TTESI. 2007 y.
4. Борзунов И.Г.и др. «прядение хлопка и химических волокон». Часть-1, 1982 г.

Ip mahsulotlarini ishlab chiqarish.

To'qimachilik sanoati xalq xo'jaligiga keng iste'mol buyumlari (gazlama, trikotaj, tikuv iplari, gilam va boshqalar) etkazib beruvchi ishlab chiqarish majmuasi hisoblanadi. Uning mahsulotlari xalq ho'jaligining mudofaa, meditsina, avtomobil, poyabzal kabi ishlab chiqarish tarmoqlarida keng qo'llaniladi. To'qimachilik sanoati ishlab chiqariladigan mahsulot va ishlatiladigan xom ashyo turiga qarab quyidagi tarmoqlarga bo'linadi:

Bu tarmoqlarda quyidagi bosqichlar mavjud:

1. Tolalarga dastlabki ishlov berish.
2. Yigirish.
3. To'qish.
4. Pardoqlash, ohorlash.
5. Tikish.

Bulardan tashqari ikkilamchi xom ashyoga ishlov beruvchi korxonalar ham mavjud:

- ro'zg'orbop paxta ishlab chiqarish.
- noto'qima matolar ishlab chiqarish.
- attorlik va boshqalar.

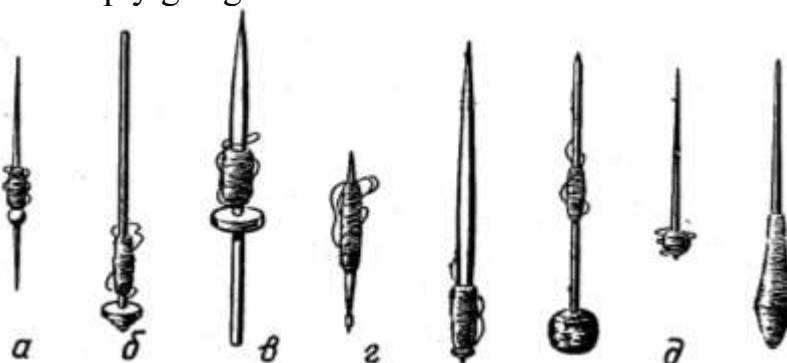
Yigirish - bu bir necha texnologik jarayonlarning majmuasi (yig'indisi) bo'lib, unda nisbatan turlicha uzunlikda va notekislikdagi tolalardan aniq

talablarga javob beruvchi bir tekis, pishiq va uzun ip olish vazifasi amalga oshiriladi.

Tolalardan ip yigirish tosh davridan ma'lum bo'lib, quyidagi rivojlanish bosqichlariga ega:

1. Qo'lda aylantiriladigan urchuqda ip olish;
2. Osma urchuq yordamida ip olish;
3. G'ildirakli charx yordamida, yani mexaniq moslama yordamida ip olish;
4. Uzluksiz ishlaydigan mashinada ip olish;

Yuqoridagi usul yordamida Osiyo va Misrda paxtadan, Evropada esa jun va zig'ir tolalaridan ip yigirilgan.

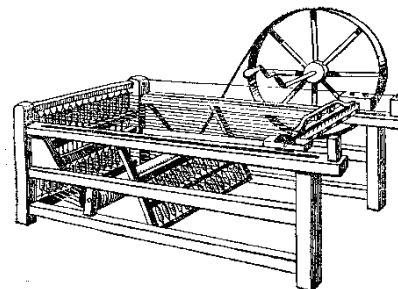


1.1-rasm. Qo'l Urchuqlari

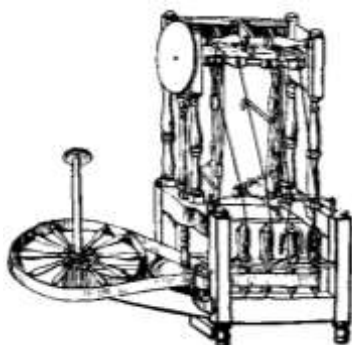
a - Peru, *b* - Misr, *v* - Italiya, *g*- Rossiya, *d*- Afrika urchuqlari.



G'ildirakli charx (samopryalka)



Davriy ishlaydigan yigirish mashinasi (Djenni)



Suvda ishlaydigan birinchi uzluksiz yigirish mashinasi



Zamonaviy yigirish mashinasi

1.2-rasm. Yigirish uskunalari

1490 yilda g'ildirakli charx (samopryalka) – yigirish qurilmasi kashf etildi. 1530 yilga kelib unga harakat beruvchi g'ildirak o'rnatilishi natijasida u keng tarqaldi. Birinchi davriy ishlaydigan Cho'zish asbobi mavjud yigirish mashinasiga 1738 yilda Uayt tomonidan patent olindi. 1760 yilda Rodion Glinkov, 1765 yilda Jeyms Xargrivi 8, 16 va 24 Urchuqli yigirish mashinasini ixtiro etdilar.

Uzluksiz ishlaydigan halqali yigirish mashinasi 1830 yilda yaratildi va u hozirgi vaqtgacha takomillashtirilib kelinmoqda.

Yigirish korxonalarining mahsuloti ip hisoblanadi. Iplar har xil bo'ladi: yakka ip, pishitilgan ip, bo'yalgan ip, melanj ip, shakldor ip, chirmovuqli ip, tanda ip, arqoq ip. Ular ishlatilishiga qarab ham farqlanadi: tikuv, texnik va poyabzal iplari hamda trikotaj tayyorlash uchun.

Yigirilgan ip ma'lum talablarga javob berishi kerak, ya'ni aniq chiziqiy zichlikda, pishiq, toza va ravon bo'lishi kerak.

Yuqorida keltirilgan iplarni paxta tolasidan ishlab chiqarish uchun 3 xil yigirish sistemalari ishlatiladi:

1.Karda. 2. Qayta tarash. 3. Apparat.

Iplarning ishlatilishiga qarab tanlangan xom-ashyo, uskunalar va texnologik jarayonlar majmuasiga **yigirish sistemasi** deb aytiladi.

Karda yigirish sistemasi

Bu sistemada asosan o'rta tolali paxtadan 15,4÷40 teks chiziqiy zichlikdagi iplar yigiriladi. Ulardan surp, satin, chit kabi bejirim gazlamalar va trikotaj buyumlari tayyorlanadi. Yigirish mahsulotlarining 60%dan ko'pi karda yigirish sistemasida yigiriladi.

Karda yigirish sistemasida pnevmomexaniq yigirish usuli ham ishlatiladi. Pnevmmexaniq yigirish mashinalarida past navli tolalar va tolali chiqindilar aralashmasidan Yuqori chiziqiy zichlikdagi iplar tayyorlanmoqda.

Karda yigirish sistemasi texnologik o'timlari

1-jadval

t/r	O'timlar	Ishlatiladigan mashinalar	Texnologik jarayonlar	Mahsulotlar
1	Titish-tozalash	Titish –tozalash agregati	Titish, aralashtirish, tozalash	Titilgan, tozalangan tolali massa
2	Tarash	Tarash mashinasi	Tarash	Taralgan Pilta
3	Piltalash	Piltalash mashinasi I-o'tim II- o'tim	CHO'zich va qo'shish	Piltalangan Pilta
4	Piliklash	Piliklash mashinasi	CHO'zich, pishitish va o'rash	Pilik
5	Yigirish	Yigirish mashinasi	CHO'zich, pishitish va o'rash	Ip

Qayta tarash yigirish sistemasi

Bu sistema asosan uzun (ingichka) tolali paxtadan $5 \div 15,4$ teks chiziqiy zichlikdagi ingichka iplarni yigirish uchun ishlatiladi. Bu sistemada tayyorlangan iplar pishiqligi, ravonligi, tozaligi, silliqligi va cho'ziluvchanligi bilan ajralib turadi. Qayta tarash jarayonida kalta tolalarni ko'p miqdorda tarab ajratish ip chiqishining kamayishiga va mahsulot tannarxi oshichiga olib keladi.

Qayta tarash iplaridan satin, mal-mal, mayya, batist, markizet kabi nafis matolar bilan birga Yuqori sifatli texnik gazlamalar to'qiladi. Bulardan tashqari tikuvchilik, poyabzal korxonalarini uchun ingichka, pishiq, cho'ziluvchan iplar, g'altak iplar, muline va kashtashilik hamda popopshilik iplari ham tayyorlanadi.

Qayta tarash sistemasining texnologik o'timlari

2-jadval

t/r	O'timlar	Ishlatiladigan mashinalar	Texnologik jarayonlar	Mahsulot-lar
1	Titish-tozalash	Titish –tozalash agregati	Titish, aralashtirish, tozalash	Titilgan, tozalangan tolali massa
2	Tarash	Tarash mashinasi	Tarash	Taralgan pilta
3	Xolstcha tayyorlash	Piltalash mashinasi 0-o'tim, Piltabirlash-tirish mashinasi	Cho'zish va qo'shish Cho'zish, qo'shish va o'rash	Piltalangan pilta Xolstcha
4	Qayta tarash	Qayta tarash mashinasi	Qayta tarash	Qayta taralgan Pilta
5	Piltalash	Piltalash mashinasi I-o'tim	Cho'zish va qo'shish	Piltalangan pilta
6	Piliklash	Piliklash mashinasi	Cho'zish, pishitish va o'rash	Pilik
7	Yigirish	Yigirish mashinasi	Cho'zish, pishitish va o'rash	Ip

Apparat yigirish sistemasi

Bu sistema asosan past navli, kalta tolali paxtadan hamda yigiriluvchan tolali chiqindilardan $55,5 \div 1000$ teks chiziqiy zichlikdagi ip yigirish uchun ishlatiladi.

Apparat sistemasida yigirilgan ip bo'sh, notekisligi Yuqori, pishiqligi past, cho'zilmaydigan, mayin va tukli bo'ladi. Ular asosan arqoq iplari sifatida bumazey, bayka flanel, va boshqa issiq va yumshoq gazlamalar to'qishda ishlatiladi.

Apparat yigirish sistemasi texnologik o'timlari

3-jadval

№	O'timlar	Ishlatiladigan mashinalar	Mahsulotlar
1.	Xom ashyoni titish, tozalash va aralashtirishga tayyorlash	Titish va tozalash mashinalari	Titilgan va tozalangan tolali massa
2.	Aralashtirish	Labazlar	Aralashma
3.	Tarash, piltalash	Tarash apparatlari	Pilik yoki pilta
4.	Yigirish	Yigirish mashinalari	Ip

Ip yigirishning melanj usuli ham mavjud bo'lib, unda bo'yalgan va bo'yalmagan tolalar aralashmasidan o'rtacha chiziqiy zichlikdagi iplar tayyorlanadi. Ular pishiq, bir tekis, tukli va toza bo'lib, har xil, rang barang gazlamalar to'qishda ishlatiladi. Bu usulda ip yigirishda texnologik jarayonlar va o'timlar deyarli karda sistemasi bilan bir xil bo'ladi.

Yigirilgan ip tabiiy va kimyoviy tolalardan tayyorlanadi.

Paxta, zig'ir, kanop, jun va ipak tolalar tabiiy tolalar hisoblanadi. Kimyoviy tolalar sintetik va sun'iy tolalarga ajratiladi. Bulardan tashqari yigirishda asbest, ya'ni mineral tolalar xam ishlatiladi.

Tolalar xom ashyo sifatida quyidagi talablarga javob berishi zarur:

1. Iloji boricha uzun bo'lishi kerak.
2. Nisbatan ingichka bo'lishi zarur.
3. Mexaniq xossalarga ega bo'lishi shart (pishiqligi Yuqori, egilishga, cho'zilishga va qisilishga chidamli, ilashuvchan).
4. Issiqlikka chidamli.
5. Yaxshi bo'yalishi va rangni uzoq vaqtgacha saqlashi zarur.
6. Yigirilish xususiyati Yuqori bo'lishi kerak.

Aholi sonining o'sib borishi To'qimachilik mahsulotlari va ishlatiladigan xom ashyo hajmining ko'payishini taqozo etmoqda. Kimyoviy tolalar ishlatilganda ipning sifati yaxshilanadi, resurslar tejaladi, tashqi ko'rinishi nafis va chiroyli bo'ladi, lekin ekologik va gigienik nuqtai nazardan tabiiy tolalar afzaldir.

Paxta etishtiruvchi asosiy davlatlar jumlasiga O'zbekiston, Misr, Xitoy, AQSH, Hindiston, Pokiston, Turkiya, Avstraliya, Argentina, Braziliya kabi

mamlakatlar kiradi. Dunyo bo'yicha ishlab chiqariladigan paxta tolasining 80 foizi Ushbu davlatlarda tayyorlanadi.

Dunyo mamlakatlarida paxta tolasini tayyorlash bo'yicha ma'lumot.

4-jadval

Tayyorlash			Qayta ishlash		
Mamlakatlar	Yillar		Mamlakatlar	Yillar	
	2006/07	2007/08		2006/07	2007/08
Xitoy	6,730	6,700	Xitoy	10,250	10,750
Hindiston	4,590	4,675	Hindiston	4,080	4,284
AQSH	4,696	4,070	Pokiston	2,650	2,720
Pokiston	2,075	2,271	Turkiya	1,550	1,650
Braziliya	1,400	1,400	AQSH	1,078	0,980
O'zbekiston	1,100	1,100	Braziliya	0,830	0,850
Turkiya	0,875	0,825	Indoneziya	0,490	0,500
Gretsiya	0,300	0,345	Bangladesh	0,440	0,480
			Meksika	0,426	0,419
			Rossiya	0,280	0,280
			Janubiy Koreya	0,260	0,265
			O'zbekiston	0,230	0,240
Boshqalar	0,227	0,280	Boshqalar	0,612	0,615
Jami	25,203	25,035	Jami	25,862	26,689

Tolalarnig tuzilishi

Tabiiy tolalar ichida paxta tolasini etakchi o'rinni egallaydi, u chigitli paxtadan ajratib olinadi. Tolalarning tuzilishi uning hamma xossalarini belgilaydi. Tolalarning etilish darajasi ortgan sari u shunchalik jingalaklanadi. Tola pishgan sari uning tashqi diametri ichki diametriga nisbatan ortadi va u etilganlik koeffitsienti deb ataladi. Tolalar pishib etilganlik jihatidan 11 guruhga bo'linadi;

Pishib etilmagan- 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5;

Pishib etilgan- 3,0; 3,5; 4,0; 4,5;

Pishib o'tib ketgan(o'ta pishgan)- 5,0.

Paxta tolasining xususiyatlari uning fizik va mexanik xossalarini belgilaydi.

Geometrik xossalar: tola uzunligi, diametri, ko'ndalang kesimi yuzasi va h.k.

Fizik xossalar: uzunlik, pishganlik, namlik, nam o'tkazuvchanlik, zaryadlanish, issiqlik o'tkazuvchanlik, jingalaklik kabilar.

Mexaniq xossalar: Uzich kuchi, cho'ziluvchanlik, nisbiy uzich kuchi, zo'riqish va buralishga, egilishga, ezilishga bo'lgan qarshilik.

1. Tolaning uzunligi - uning sifatini belgilab uzunlik bo'yicha taqsimot qonuniyati ko'rsatkichlari bilan baholanadi. Tola uzunligini aniqlashning ikki usuli mavjud:

1. Qo'lda.

2. Asboblarda.

Shu paytgacha tola uzunligi bo'yicha taqsimot darajasiga asosan "Modal" va "Shtapel" uzunlik ko'rsatkichlaridan keng ko'lamda foydalanilgan.

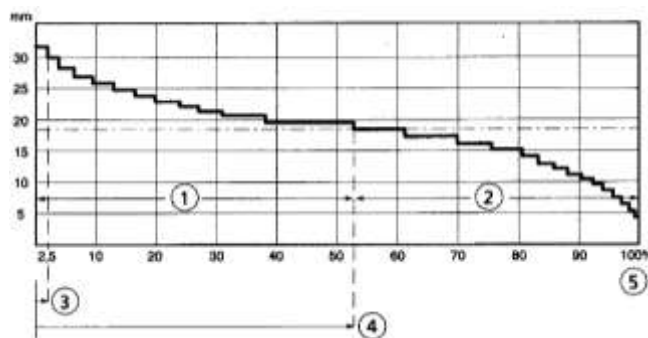
Modal uzunlik - namunada eng ko'p uchraydigan uzunlik. shtapel uzunlik esa modal uzunlikdan uzun tolalarning o'rtacha uzunligi bo'lib, $L_{sht} = L_{mod} + (3 \div 4)$ mm ga tengdir.

So'ngi yillarda tola xossalarini aniqlashda HVI-900 tizimi ishlatilmoqda. Ushbu tizimda tolaning quyidagi uzunlik ko'rsatkichlarini aniqlash qabul qilingan;

Yuqori o'rtacha uzunlik - namunadagi eng uzun tolalarning o'rtacha uzunligini bildiradi va 2,5 % li qoplama uzunlik deb ataladi.

50 % lm qoplama uzunlik - bu yigirishga yaroqli bo'lgan, namunada ko'p uchraydigan tolalar miqdorini bildiradi.

O'rtacha uzunlik - na'munadagi barcha tolalarning o'rtacha uzunligini bildiradi.



1.3-rasm

2. Tolaning chiziqiy zichlik - Tola qancha ingichka bo'lsa, ipning ko'ndalang kesimida shuncha ko'p tola bo'ladi, bu esa ipning pishiq bo'lishini ta'minlaydi. Tolaning chiziqiy zichlik teksda, ingichkaligi nomerda aniqlanadi.

$$T = \frac{m}{L} \{z / \kappa M\} - mekc; \quad N = \frac{L}{m} (m / zp)$$

3. Mikroneyr ko'rsatkichi

Mikroneyr tolaning pishib etilganligi va ingichkaligini ifodalaydi. Mikroneyr ko'rsatkichi tolalar perimetri yoki tolalar devorining qalinligiga (sellyuloza bilan to'ldirilganligi darajasiga) bog'liqdir.

3,0 dan past	Juda ingichka
3,0 dan 3,9 gacha	Ingichka

4,0 dan 4,9 gacha	O'rta
5,0 dan 5,9 gacha	Dag'al
6,0 dan Yuqori	Juda dag'al

4. Tolaning uzich kuchi

Tolaning uzich kuchi cho'zuvchi kuchlarga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini bildiradi. tolaning uzich kuchi bilan ifodalanib, $R_t = 4 \div 6$ [sN] ni tashkil etadi.

5. Tolaning nisbiy uzich kuchi

Tolaning nisbiy uzich kuchi - quyidagicha aniqlanadi:

$$R_T = \frac{P_T}{T_T} \text{ [cH / mekc]}$$

R_t – tolaning uzich kuchi [sN]; T_t - tolaning chiziqiy zichlik, [teks]

6. Tolaning cho'ziluvchanligi

Paxta tolasini uzuvchi kuchlar ta'sirida uzayishiga uning *cho'ziluvchanligi* deyiladi. uning miqdori $5 \div 8\%$ ni tashkil etadi.

7. Tolaning namligi - bu ko'rsatkich yigirishda muhim ahamiyatga ega. Paxta tolasini namlikni o'ziga tez oladi va tez yo'qotadi. Tolaning namligini o'zgartirish xossasiga uning gigroskopikligi deyiladi.

Tola namligi quyidagicha hisoblanadi:

$$W = \frac{m_d - m_k}{m_k} \cdot 100 \text{ [%]}; \text{ odatda } W_T - 8 \div 12 \text{ \%}, \text{ bo'ladi.}$$

m_d - paxta tolasining dastlabki massasi, g;

m_k - paxta tolasining quritilgandan keyingi massasi; g

8. Tolaning boshqa xossalari

■ tolaning siqilishga qarshiligi juda katta bo'lib, uning zo'riqishi (σ) deyiladi;

$$\sigma \geq 1000 \text{ [kg/sm}^2\text{]}$$

■ tolaning buralishga qarshiligi kam bo'lib, yaxshi buraladi va yaxshi pishiriladi, chunki tolaning ko'ndalang kesimi kichik;

■ tolaning egilishga qarshiligi juda oz, Shuning uchun tola egiluvchidir;

■ tolaning siljishga qarshiligi.

$$F = \mu N + h$$

F - ishqalanish kuchi; μ - ishqalanish koeffitsienti; N - bosim kuchi; h - tolalar o'rtasidagi ilashuvchanlik.

Tolaning elektr o'tkazuvchanligi yomon, ular dielektrik hisoblanadi. **Shuning** uchun tolalar harakatlanganda statik zaryadlar hosil bo'lib, texnologik jarayonga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Unga qarshi qo'yidagi choralar ko'riladi.

1. Sexlarda havo namligi oshiriladi;
2. Mashinalar erga ulanadi.
3. Ionizatorlar qo'llanadi.

Kimyoviy tolalar

Kimyoviy tolalar - sun'iy va sintetik tolalarga bo'linadi.

Sun'iy tolalar - tabiiy polimerlarni qayta ishlash orqali olinadi, ularga viskoza, polinoz, mis ammiak, diatsetat, triatsetat, fartizan kabi tolalar misol bo'ladi.

Sintetik tolalar - sintetik tabiiy manomerlarni sintezlash natijasida olinadi. Ularga poliamid, poliefir (lavsan), pliakronitril (nitron), polivinilxlorid, polipropilen kabi tolalar misol bo'la oladi.

«Navoiyazot» ishlab chiqarish birlashmasida poliakrilonitril (nitron) xususiyatlari jun va paxta tolasiga yaqin tolani ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan. Kimyoviy tolalarning afzalligini pishiqligi, tozaligi va kimyoviy reagentlar ta'siriga chidamliligi kabi ko'rsatkichlari belgilaydi.

Kimyoviy tolalarning kamchiligini havo o'tkazuvchanligining pastligi, kam nam tortishi, kuchli elektrlanishi, yomon bo'yalishi kabi xususiyatlari tashkil etadi.

Paxta tolasining nuqsonlari

Paxta tolasini chigitdan ajratish, titish va tozalash jarayonlarida nuqsonlar hosil bo'ladi.

Ular organik va noorganik nuqsonlarga (tosh, temir, shisha) ajratiladi. Organik nuqsonlarga qo'yidagilar mansub:

1. Iflosliklar - maydalangan barg, ezilgan shoh, har xil xas cho'plar
2. O'lik tola - pishib etilmagan tolali chigit
3. Maydalangan chigit
4. Kasallangan va shikastlangan tolalar
5. Tolali chigit po'stloqlari
6. Tugunaklar
7. O'ramlar
8. Murakkab o'ramlar (jgutiki).

Paxta tolasining klassifikatsiyasi

O'zRSt - 604-2001 paxta tolasining texnikaviy shartlari hisoblanib, unda paxta tolasining klassifikatsiyasiga muvofiq me'yoriy talablar keltirilgan.

Paxta tolasini shtapel uzunligi, chiziqiy zichlik, nisbiy uzich kuchi kabi xossalari asosan 9 tipga bo'linadi:

Ingichka tolali - 1a; 1b; 1; 2; 3;

O'rta tolali - 4; 5; 6; 7.

Paxta tolasini etilganlik koeffitsienti, rangi va tashqi ko'rinishi bo'yicha 5 ta sanoat navlariga ajratiladi. O'z navbatida sanoat navlari nuqsonlari bo'yicha me'yorlangan sinflarga ajratiladi.

Birinci, ikkinchi navlar - oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos;

Uchinchi, to'rtinchi navlar - yaxshi, o'rta, oddiy va iflos;

Beshinchi nav - o'rtta, oddiy va iflos siflarga bo'linadi.

Horijiy mamlakatlarda va paxta birjalarida paxta tolasining navlari asosan "klassyor" usulida rangi va xidiga qarab aniqlanadi.

Haridor va iste'molchi o'rtasidagi kelishuvga binoan u yoki bu usullardan foydalanish mumkin

2-Maruza

Mavzu: Saralanma tuzishning asoslari. Ip pishiqligini tola xossalariga ko'ra loyihalash.

Reja :

1. Mahsulot turlari va texnik ko'rsatgichlari.
2. Xom ashyo tanlash va asoslash.
3. Tipovoy sortirovka tanlash.
4. Aralashmadagi tolalarni xususiyatlarini aniqlash.

Asosiy ma'lumotlar

Ip yigiruv korxonasi yigirish tizimiga, yigirish usuliga, olinadigan iplarning chiziqli zichligi (nomeriga) va eng muhimi ipni qanday maqsadda ishlatilishiga qarab tolalar aralashmasining tarkibi tanlanadi.

Gazlama to'qish uchun mo'ljallangan iplar o'z navbatida tanda ipi va arkok ipiga bo'linadi. Ingichka (yukori nomerli) iplar olish uchun uzun tolali paxta, o'rtacha chiziqli zichlikdagi iplar olish uchun o'rtta tolali paxta, yo'g'on iplar olish uchun esa past navli paxta tolalari bilan birga, yigiruv korxonasi chiqindilarini ham aralashtirib ishlatiladi. Paxta tolalarini aralashmaga tanlashda quyidagi qoidalarga albatta rioya qilish kerak:

1. Aralashma tarkibida eng kamida 24 ta toy paxta brlsh kerak.
2. Aralashmaga kiradigan tolalarning uzunligi bryicha farii 1-2 mm dan oshmasligi kerak.
3. Aralashmaga kiradigan tolalarning chiziqli zichligi bir-biriga juda yaiin brlishi kerak.
4. Aralashma tarkibiga paxtaning yonma-yon turgan sanoat navlari tanlanishi kerak.
5. Aralashmaga eng kamida ikkita paxta zavodining paxtasidan 6-8 ta markada tanlash kerak.

Mana shu qoidalar bajarilganda bir xil xossali aralashma olinadi. Bir xil xossali aralashmadan yuqori sifatli ip olish oson.

Ip yigiruv korxonalarida ma'lum chiziqli zichlikdagi ip yigirib olish uchun tipoviy sartirovkadan foydalaniladi. Tipaviy aralashmalar ilmiy tadkikotlar asosida ishlab chiqilgan bo'lib, paxta tiplari asosida tuzilgan. Tipaviy aralashma odatda bir biridan chiziqcha orqali ajratilgan ikkita rakam orqali belgilanadi. Bunda birinchi rakam (arab raqami) paxta tolasining tipini, ikkinchi (rim raqami) paxta tolasining sanoat navini ko'rsatadi. Masalan: 1-I, 1-II 4-I, 4-II

Bu yerda 1 va 4 raqamlari birinchi va to'rtinchi tip tola ekanligi, I va II raqamlari shu tipga mansub tolalarni birinchi va ikkinchi sanoat navida ekanligini ko'rsatadi.

Masalan, biron chiziqli zichlikdagi ip uchun tavsiya etilgan tipaviy aralashma qo'yidagicha berilgan bo'lsa 4-I, 4-II, 5-I -bu aralashmada 4-tip I-sanoat naviga mansub tolalar aralashmaning asosiy kismini (bazisni) tashkil etadi. Uning aralashmadagi miqdori kamida 60% ga teng bo'lishi kerak. Aralashmaga 4-II, 5-I tipaviy aralashmadan jami 40 % gacha qo'shish mumkin. Bunda 5-I aralashma 4-II ga nisbatan ozroq qo'shiladi. Chunki u tavsiyaning oxirida turibdi. O'rta tolali paxta uchun oltita tipoviy aralashma belgilangan bo'lib, ularning tarkibiga I-chidan boshlab III navgacha bo'lgan hamma paxta kiradi. Uzun tolali paxta uchun 3 ta tipoviy sartirovka belgilangan bo'lib, ularning tarkibiga birinchi nav paxtadan boshlab 3 navgacha bo'lgan xamma paxta kiradi. Har-bir paxta tipiga to'g'ri keladigan aralashma tipoviy sartirovka deb ataladi. I, II va III nav paxta tolalari uchun to'qkizta tipovoy sartirovka belgilangan. IV nav o'rta tolali va uzun tolali paxta uchun bittadan tipoviy sartirovka belgilangan. Barcha V nav paxta bitta tipoviy sortirovkaga birlashtirilgan. Shunday qilib, hamma paxta tolalari 30 ta tipovoy sartirovkaga bo'lingan.

Xom ashyo tanlash va asoslash uchun variantlar:

Номер варианта	Линейная плотность пряжи, текс	Назначение пряжи	Система прядения	Способ прядения
1	2	3	4	5
1	20,0	Уток	Кардная	Кольцевой
2	15,4	Основа	Кардная	Кольцевой
3	25,0	-	Кардная	Пневмомеханический
4	7,5	Основа	Гребенная	Кольцевой
5	11,8	Уток	Гребенная	Кольцевой
6	50,0	-	Кардная	Пневмомеханический
7	29,4	-	Кардная	Пневмомеханический
8	14,0	Основа	Гребенная	Кольцевой
9	18,5	Основа	Кардная	Кольцевой
10	8,5	Уток	Гребенная	Кольцевой
11	15,4	Уток	Кардная	Кольцевой
12	6,7	Основа	Гребенная	Кольцевой
13	36,0	-	Кардная	Пневмомеханический
14	14,0	Уток	Кардная	Кольцевой
15	5,0	Основа	Гребенная	Кольцевой

1	2	3	4	5
16	11,8	Основа	Кардная	Кольцевой
17	5,9	Уток	Гребенная	Кольцевой
18	42,0	-	Кардная	Пневмомеханический
19	20,0	-	Кардная	Пневмомеханический
20	25,0	Уток	Кардная	Кольцевой

2-jadval

Номер варианта	Линейная плотность пряжи, текс	Процентное содержание компонентов смеси
1	18,5	45% вискозного и 55% хлопкового волокна
2	15,4	50% лавсанового и 50% хлопкового волокна
3	16,6	33% лавсанового и 67% хлопкового волокна
4	20,0	33% вискозного и 67% хлопкового волокна
5	25,0	80% вискозного и 20% капронового волокна
6	15,4	50% вискозного и 50% капронового волокна
7	29,0	60% лавсанового и 40% нитронового волокна
8	20,0	50% лавсанового и 50% нитронового волокна
9	18,5	50% нитронового и 50% хлопкового волокна
10	11,8	33% лавсанового и 67% хлопкового волокна
11	22,8	50% вискозного и 50% хлопкового волокна
12	29,0	45% лавсанового и 55% хлопкового волокна
13	25,0	33% сиблонового и 67% хлопкового волокна
14	10,0	50% сиблонового и 50% хлопкового волокна
15	13,0	20% капронового и 80% хлопкового волокна
16	14,0	45% вискозного и 55% хлопкового волокна
17	15,4	33% вискозного и 67% хлопкового волокна
18	20,0	45% лавсанового и 55% хлопкового волокна
19	25,0	50% лавсанового и 50% хлопкового волокна
20	13,0	33% лавсанового и 67% хлопкового волокна

3-jadval

№ ва-рианта	Линейная плотность пряжи, текс	№ варианта	Линейная плотность пряжи, текс	№ варианта	Линейная плотность пряжи, текс
1	72	5	125	9	220
2	84	6	140	10	250
3	100	7	160	11	290
4	110	8	200	12	320

Пахта tolasidan yigiriladigan ipning xossasini loyihalash.

Ipning kutilgan sifatga ega bo'lishi bilan bir qatorda uning tan narxini ham tug'ri belgilash muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun yigirish korxonalarida rejalashtirilgan iplarni talab qilingan sifatda bo'lishini ta'minlash uchun birinchi navbatda toladan yigiriladigan ipning xossalarini nazariy yo'l bilan loyixalanadi. Buning uchun ipning nisbiy uzilish kuchini formulalar orqali hisoblash usuli ko'proq qullaniladi. Hisoblash tolalar aralashmasini to'g'ri tanlashni tezlatish bilan bir qatorda ko'p miqdordagi tolani saqlab qolishga imkon beradi.

Tanlangan tipaviy aralashmalar asosida paxta tolalaridan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini professor A.N.Solov yov taklif etgan formulasi orqali aniqlanadi. Bu formula ip va tolaning muhim xossalari orasidagi bog'lanishni ko'rsatadi va quyidagi ko'rinishga ega:

$$P_{on} = \frac{P_e}{T_e} \left(1 - 0,375 H_o - \frac{2,65}{\sqrt{T_n/T_e}} \right) \left(1 - \frac{5}{l_e} \right) \cdot \eta \cdot K, \text{ сН/текс,}$$

Bu yerda:

R_{ip} - ipning nisbiy uzilish kuchi, sN|teks; R_s - tolaning uzilish ko'chi, sN; T_t - tolaning chiziqli zichligi, teks; N_o - ipning solishtirma notekisligi, iayta tarash tizimi uchun (H_o q 3,5 - 4,0), karda yigirish tizimi uchun (H_o q 4,5 - 5,0); T_{ip} - ipning chiziqli zichligi, teks.; L_{sht} - tolaning shtapel uzunligi, mm.; K - ipning pishitish jarayoniga tegishli koeffitsient. α_t, α_{kr} - amaliy va kritik pishitish koeffitsientlari farilaridan topiladi.; η - mashina va uskunalarning holatini ifodolovchi koeffitsient. Normal kollarda $\eta=1$; yomon xolatda $\eta=0,85$; yaxshi xolatda brlsa $\eta=1,1$ ga teng.

Kritik pishitish koeffitsientini aniqlashda prof. A.N.Solov yev ga binoan quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$\alpha_{T_{kp}} = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70P_e)P_e}{l_e} + \frac{57,2}{\sqrt{T_n}} \right],$$

Ipning amaliy pishitish koeffitsientini uning turi va chiziqli zichligiga qarab keltirilgan tavsiyadan olinadi. So'ngra amaliy va kritik pishitish koeffitsientlari orasidagi farqqa mos keluvchi K koeffitsienti jadvaldan aniqlanadi.

$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K	$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K	$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K	$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K
-15,8	0,7	-4,74	0,96	3,16	0,99	15,8	0,88
-12,6	0,8	-3,16	0,98	4,74	0,98	18,9	0,85
-9,48	0,86	-1,58	0,99	6,32	0,96	22,1	0,82
-7,9	0,91	0	1,00	9,48	0,94	25,3	0,79
-6,32	0,94			12,6	0,91	-	-

Agar aralashmada bir-biridan fari iiladigan bir necha tolalar ishlatilsa tolalarning rrtacha xsusiyatlarini injener Sinitsin formulasi yordamida aniilanadi.

1. Tar q $(T_1 * \alpha_1)G'100 Q (T_2 * \alpha_2)G'100 Q \dots Q (T_n * \alpha_n)G'100;$
2. Par q $(P_1 * \alpha_1)G'100 Q (P_2 * \alpha_2)G'100 Q \dots Q (P_n * \alpha_n)G'100;$
3. Lar q $(L_1 * \alpha_1)G'100 Q (L_2 * \alpha_2)G'100 Q \dots Q (L_n * \alpha_n)G'100;$
1. Rar q $(R_1 * \alpha_1)G'100 Q (R_2 * \alpha_2)G'100 Q \dots Q (R_n * \alpha_n)G'100;$

bu yerda:

$T_1, T_2 \dots T_n$ - aralashmadagi 1-,2-,....n-chi tolalarning yrIonligi, teks.

$P_1, P_2 \dots P_n$ - aralashmadagi 1-,2-,....n-chi tolalarning pishiiligi, sN.

$L_1, L_2 \dots L_n$ - aralashmadagi 1-, 2-,....n-chi tolalarning uzunligi, mm.

$R_1, R_2 \dots R_n$ - aralashmadagi 1-, 2-,....n-chi tolalarning nisbi pishiiligi, sN/teks

$\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$ - aralashmaga kirgan 1-, 2-,....n-chi tolalarning ulushi, %.

Tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning shu varianti mos kelishini baholanadi.

Ipning nisbiy uzilish kuchini hisoblash vazifasini maxsus tuzilgan komp yuter uchun dastur asosida bajarilishi mumkin.

Agarda hisoblash natijalari qo'yilgan talab darajasidan yuqori bulsa, u holda xom-ashyodan noo'rin foydalanilgan hisoblanadi. Bunday hollarda aralashma tarkibini arzonlashtirish tomon o'zgartirish lozim. Hisoblash natijasi talab darajasidan kam bo'lsa aksincha, aralashmaga yuqori navdagi tolalarni ko'proq qo'shish kerak buladi. Taklif etilgan formulalar yordamida hisoblab topilgan natijalar nazariy bo'lganligi uchun ip sifatiga, eng avvalo ipning nisbiy uzilish kuchini qo'yilgan talab darajasidan 3-5% yuqoriroq natijani asos uchun qabul qilish maqsadga muvofiqdir.

Paxta tolalaridan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini hisoblash uchun variantlar:

№ вари- анта	Линейная плотность х/б пряжи и ее на- значение, текс	№ вари- анта	Линейная плотность х/б пряжи и ее на- значение, текс
	Кардная		гребенная
1	2	3	4
1	Основа 29,0	16	Уток 5,0
2	Уток 25,0	17	Основа 5,9
3	Основа 18,5	18	Основа 7,5
4	Уток 15,4	19	Уток 11,8
5	Основа 15,4	20	Основа 10,0
6	Уток 18,5	21	Уток 14,0
7	Основа 25,0	22	Основа 8,5
8	Уток 29	23	Уток 7,5
9	50 пневмомех.	24	Основа 11,8
10	20 пневмомех.	25	Уток 10,0
11	29 пневмомех.	26	Основа 14,0
12	25 пневмомех.	27	Уток 8,5
13	36 пневмомех.	28	Основа 5,0
14	42 пневмомех.	29	Уток 5,9
15	Основа 16,5	30	Уток 7,5

Suniy tolalardan yigiriladigan ipning xossasini loyihalash

Viskoza shtapel tolalaridan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini V.A.Usenko taklif etgan formula yordamida aniqlanadi. Bu formula quyidagi ko'rinishga ega:

$$P_{on} = \frac{P_6}{T_6} \left(1 - 0,0375 H_o - \frac{2,8}{\sqrt{T_n / T_6}}\right) \left(1 - \frac{7,83}{l_6}\right) \cdot \beta \cdot K, \text{сН/текс.}$$

Bu yerda:

Rip - ipning nisbiy uzilish kuchi, sN|teks; R_s - tolaning uzilish ko'chi, sN;
Tt - tolaning chiziqli zichligi, teks; No - ipning solishtirma notekisligi, iayta tarash tizimi uchun (Ho q 3,5 - 4,0), karda yigirish tizimi uchun (Ho q 4,5 - 5,0); kimyoviy shtapel tolalar uchun (Ho q 2,5– 3,5); T_{ip} - ipning chiziqli zichligi, teks.; L_{sht} - tolaning shtapel uzunligi, mm.; K - ipning pishitish jarayoniga tegishli koefitsienti, u α_t, α_{kr}- amaliy va kritik pishitish koefitsientlari farilaridan topiladi.; β - shtapel tolalarning ravonligini bildiruvchi koefitsient, u β q 0,85 – 1 ga teng.

База, %	10	15	25	30	35	40	45	50 и выше
β	0,68	0,75	0,85	0,9	0,94	0,97	0,99	1

Kritik pishitish ko'effitsientini aniqlash:

$$\alpha_{T_{kp}} = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70P_g)P_g}{l_g} + \frac{57,2}{\sqrt{T_n}} \right],$$

Ipning amaliy pishitish ko'effitsientini uning turi va chiziqli zichligiga qarab keltirilgan tavsiyadan olinadi. So'ngra amaliy va kritik pishitish ko'effitsientlari orasidagi farqga mos keluvchi K ko'effitsienti jadvaldan aniqlanadi.

$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K	$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K	$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K	$\alpha_T - \alpha_{T_{kp}}$	K
-15,8	0,8	-4,74	0,97	3,16	0,99	15,8	0,87
-12,6	0,85	-3,16	0,98	4,74	0,97	18,9	0,82
-9,48	0,9	-1,58	0,99	6,32	0,95	22,1	0,78
-7,9	0,93	0	1,00	9,48	0,94	25,3	0,73
-6,32	0,95			12,6	0,91		

Bir xil ximiyaviy shtapel tolalaridan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini esa V.A.Usenko taklif etgan quyidagi formula yordamida aniqlanadi. Bu formula quyidagi ko'rinishga ega:

$$P_{on} = \frac{P_g}{T_g} \left(1 - 0,0375H_o - \frac{2,8}{\sqrt{T_n/T_g}} \left(1 - \frac{6,1}{l_g} \right) \right) \cdot \beta \cdot K, \text{ cH/текс},$$

Tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning shu varianti mos kelishini baholanadi.

Ipning nisbiy uzilish kuchini hisoblash vazifasini maxsus tuzilgan kompyuter uchun dastur asosida bajarilishi mumkin.

Agarda hisoblash natijalari qo'yilgan talab darajasidan yuqori bulsa, u holda xom-ashyodan noo'rin foydalanilgan hisoblanadi. Bunday hollarda aralashma tarkibini arzonlashtirish tomon o'zgartirish lozim. Hisoblash natijasi talab darajasidan kam bo'lsa aksincha, aralashmaga yuqori navdagi tolalarni ko'proq qo'shish kerak buladi. Taklif etilgan formulalar yordamida hisoblab topilgan

natijalar nazariy bo'lganligi uchun ip sifatiga, eng avvalo ipning nisbiy uzilish kuchini qo'yilgan talab darajasidan 3-5% yuqoriroq natijani asos uchun qabul qilish maqsadga muvofiqdir.

Sun iy tolalardan (Viskoza) yigiriladigan ipning xossasini loyihalash uchun variantlar:

№ ва-риан-та	Линейная плотность пряжи, текс	№ ва-риан-та	Линейная плотность пряжи, текс	№ ва-риан-та	Линейная плотность пряжи, текс
	волокно 0,13 текс		волокно 0,17 текс		волокно 0,33 текс
1	7,5	11	10,0	21	29
2	10,0	12	12,5	22	36
3	11,8	13	15,4	23	42
4	8,5	14	16,6	24	50
5	9,0	15	18,5	25	59
6	10,8	16	20,0	26	63
7	13,0	17	22,8	27	72
8	14,0	18	25,0	28	84
9	11,0	19	29,0	29	31
10	6,7	20	31,0	30	46

3-МА'RUZA

Mavzu: Paxtani titish, tozalash va aralashtirish mashinalari.

Reja:

1. Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati ,Titish, tozalash agregati. Ularning vazifalari.
2. Titish, tozalash va aralashtirish jarayonlariga ta'sir etuvchi omillar.

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jixozlari». «Sharq» T. 2007 y.
2. Q.J. Jumaniyazov, Yu.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash». TTESI. 2007 y.
3. Борзунов И.Г.и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1, 1982 г.

4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Titish va tozalash jarayonlari ko'pincha bir vaqtda sodir bo'layotganday kuzatilsa-da, ular alohida-alohida jarayonlar sifatida amalga oshadi. Bo'lakcha oldin titiladi so'ngra tozalanadi. Oldin tozalanib keyin titilmaydi. Aynan shuning uchun ham titish va tozalashni ajratib alohida o'rganish tavsiya etiladi.

Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati

Tozalash jarayonining maqsadi - tolali aralashma tarkibidan yumshoq va qattiq nuqsonlarni ajratib, tolalarni tarashga tayyorlashdan iboratdir.

Tozalash jarayonining mohiyati - tola bo'lakchalarini zarbiy ta'sirlar natijasida yanada mayda bo'lakchalarga ajratib, nuqson bilan tolani ilashish kuchini kamaytirish orqali nuqsonlarni oson ajralishini ta'minlashdan iboratdir.

Tozalash usullari

Tolali aralashmalarni tozalashda mexanik, aerodinamik va elektropnevmomexanik usullar samarali ishlatilmoqda.

Mexanik tozalash usulida erkin va qisilgan holatda harakatlanayotgan tolalar mahsulot ishchi organlarning zarbiy ta'sirida mayda bo'lakchalarga ajratilib tozalanadi.

Aerodinamik tozalash usulida havo oqimi yo'nalichidagi tolalarning harakat traektoriyasini keskin o'zgartirish orqali ularning tarkibidan nuqsonlarni inersiya kuchlari ta'sirida ajralishi amalga oshiriladi.

Elektropnevmomexanik tozalash usulida harakatdagi tola bo'lakchalari ko'ndalang kesimlarida elektr zaryadlarining ta'siri natijasida nuqsonlarning ajralishi sodir bo'ladi.

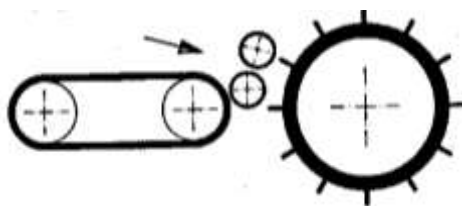
Tozalash organlari va moslamalari

Yigirish korxonalarida dastlabki tozalash, asosiy tozalash, va aerodinamik tozalash mashinalari ishlatilmoqda. Ushbu mashinalar chimdib tozalash, zarbiy tozalash va aerodinamik tozalash organlari yoki moslamalari bilan jihozlangan. Zarbiy tozalash pichoqlar, qoziqlar, hivichlar va arra tishli disklar bilan jihozlangan bir barabanli, ikki barabanli va olti barabanli tozalagichlarda amalga oshiriladi.



1.11-rasm.

Zarbiy tozalash mashinalarining ishchi organlari disklardan iborat bo'lib, ularga pichoqlar mahkamlanadi. Pichoqlarning profili to'g'ri to'rtburshakli, shakldor hamda bir yoki ikki tamonlama bo'lishi mumkin. Bunday ishchi organlar pichoqli baraban deb ataladi, ular gorizontali titgich, qiya tozalagich kabi mashinalarda ishlatiladi.



1.12-rasm. Gorizontali ta'minotli bir barabanli tozalagich sxemasi.

Tozalashda qatlamning bir meyorda uzatilishi muhim ahamiyatga ega. Tolali qatlam gorizontali, vertikal va qiya holatda ta'minlovchi juftlar tomonidan tozalash organiga uzatiladi. Tozalash mashinalarida bunkerli ta'minlash usuli ham qo'llanilmoqda.

Pichoqli qoziqli, shtiftli, egilgan tishli barabanlar bilan jihozlangan tozalagichlar mahsulotni erkin xolatda tozalashda ko'proq qo'llaniladi. Ular bir-biridan barabanlar soni, mahsulot yo'nalishi hamda barabanlarning o'rnatilishi (qiya, gorizontali, vertikal) bilan farqlanadi.

Tolali mahsulotni yirik iflosliklardan erkin xolatda tozalashda baraban ostiga ajratuvchi pichoqlar, har xil shakldagi kolosniklar, perfosirtlar o'rnatiladi.

Kolosniklar uch qirrali, egilgan va to'g'ri plastinkali tuzilishlarga ega. Uch qirrali kolosniklardan ko'p holatlarda yaxlit panjaralar tashkil etiladi va bu holatda alohida kolosniklarni o'z o'qiga nisbatan burish orqali kolosniklar va ishchi organlar o'rtasidagi razvodka o'zgartirilib kerakli tozalash samaradorligiga erishiladi.



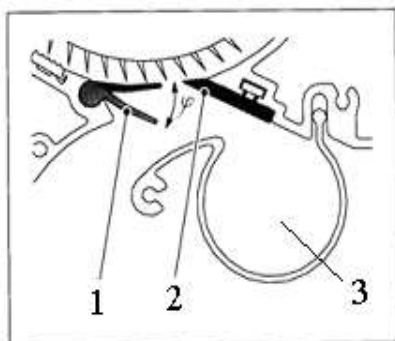
1.13-rasm. Kolosniklar a), ularning o'rnatilishi b) .

Kolosnikli panjaralarni ishlatishning quyidagi kamchiliklari mavjud:

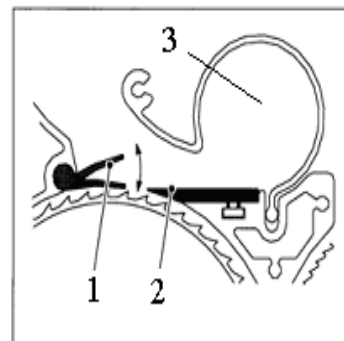
- Yigirishga yaroqli tolalar nuqsonlar bilan birgalikda chiqindilar kamerasiga o'tib ketadi.
- Chiqindilar kamerasidagi engil nuqsonlar havo oqimining ta'sirida kolosniklar orasidan surilib tolali aralashmaga qaytadan qo'shilishi sodir etiladi.

Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida tozalash mashinalarida quyida keltirilgan moslamalar ishlatilmoqda.

Tozalash moslamalari



- 1- yo'naltiruvchi parrak
 - 2- uruvchi pichoq
 - 3- so'ruvchi qurilma
- 1.14-rasm.



Yigirish rejasining birinchi bosqichida toylangan tolalardan titish, tozalash va aralashtirish jarayonlari orqali tarash mashinalari uchun bir tekis qatlam shaklidagi mahsulot tayyorlanadi. TTAlarining tarkibi ishlatilayotgan tolalarning ifloslik darajasiga, uzunligiga, yigirilayotgan ip assortimentiga qarab tanlanadi (loyihalanadi yoki qabul qilinadi). Yigirish texnologiyasining taraqqiyoti davomida TTAlar MHD miqyosida tozalash samaradorligiga ko'ra ajratib kelindi (tozalash darajasi past - 24%, tozalash darajasi Yuqori 50-55% va tozalash darajasi juda Yuqori - 70%). Ushbu TTAlarda texnologik jarayon kuchli zarbiy ta'sirlar vositasida amalga oshirilganligi tufayli tolalar shikastlanishi Yuqori darajada bo'lgan. Fan texnikaning rivojlanishi, yigirishda avtomatlashtirilgan tizimlarning joriy qilinishi mahsulot sifatiga talabning oshishi TTA tarkibini samarali ishlaydigan, ixcham va tejamkor mashinalar bilan tez-tez o'zgarishini taqozo etmoqda.

Dunyo mamlakatlarining To'qimachilik korxonalarida ishlatilayotgan TTA turlari xilma xil bo'lib, ularni umumlashtirgan holda quyidagi tarkibga keltirish mumkin:

Universal titib tozalash agregati (UTTA)

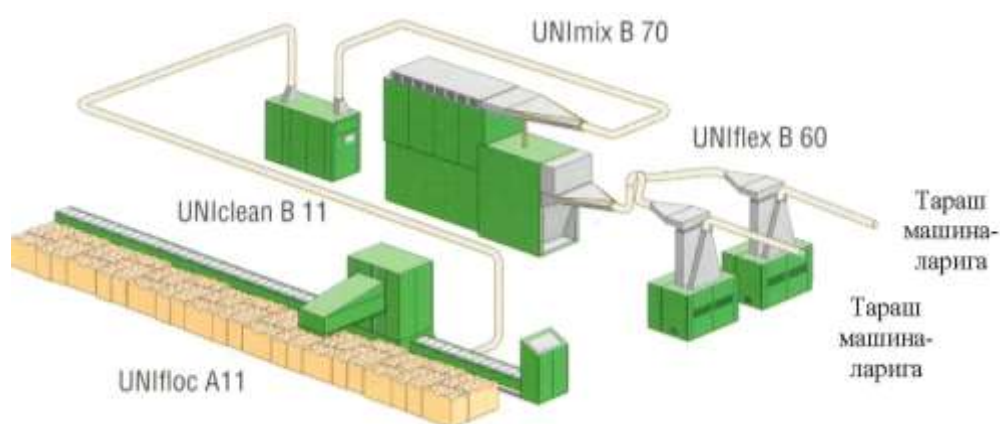
1. Avtotoy titgich.
2. Qaytim tola titgich.
3. Dastlabki tozalash mashinasi.
4. Aralastiruvchi mashina.
5. Asosiy tozalash mashinasi.
6. Aerodinamik tozalash mashinasi.
7. Tola taqsimlash tizimi.

UTTAda tozalash jarayoni uch bosqichda amalga oshirilishi natijasida tolali mahsulotni shikastlanishi va uzun tolalarni nuqsonlarga qo'shib Shiqib ketishi sezilarli darajada kamaytirilgan.

Agregatning tarkibi, garnituralar, ishchi organlar soni, tolali mahsulotdagi Chiqindilar miqdoriga va yigirilayotgan ip assortimentiga qarab o'zgartirilishi mumkin. Agregat mashinalari pnevmotrubalar yordamida o'zaro biriktirilgan. Pnevmoatrubalar asosiy va yordamShi holatda o'rnatilgan bo'lib, tizimdagi mashinani texnologik jarayondan chiqarib qo'yish imkonini beradi.

Asosiy tozalashdan so'ng aerodinamik tozalagichlarning ishlatilishi tolalarni nafaqat shikastlanishi balki chigallanishini ham kamaytiradi.

UTTA mashinalarining parametrlari kompyuter yordamida boshqariladi va shaylanadi. Agregat odatda chiqindilarni ajratib oluvchi va changsizlantiruvchi sistema bilan birgalikda ishlatiladi.



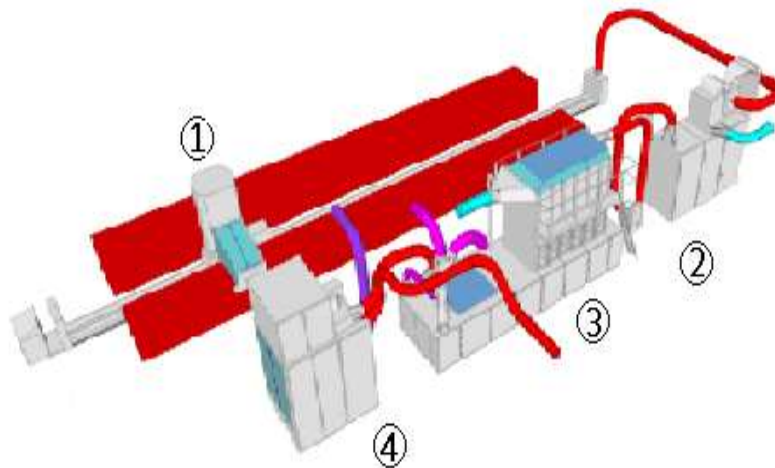
1.15-rasm. Rieter firmasining universal titib-tozalash agregati

1. Avtomatik toy titgich Unifloc A-11
2. Dastlabki tozalash mashinasi Uniclean B-11
3. Aralastiruvchi mashina Unimix B-70
4. Bir barabanli tozalagich Uniflex B-60

Ushbu agregat universal va samarali hisoblanib turlicha xom ashyolarda, har xil assortimentdagi (halqali, pnevmomexaniq va qayta tarash) iplar tayyorlashda qo'llanilmoqda. Tozalash mashinalari bir barabanli ishchi organlar bilan jihozlangan bo'lib, dag'al nuqsonlar maydalanmasdan ajratilishi ko'zda tutilgan. «Truetzschler» firmasining titish tozalash agregati «modul» qurilma hisoblanadi va ishlatish maqsadiga ko'ra quyidagi turlarga ajratilishi mumkin.

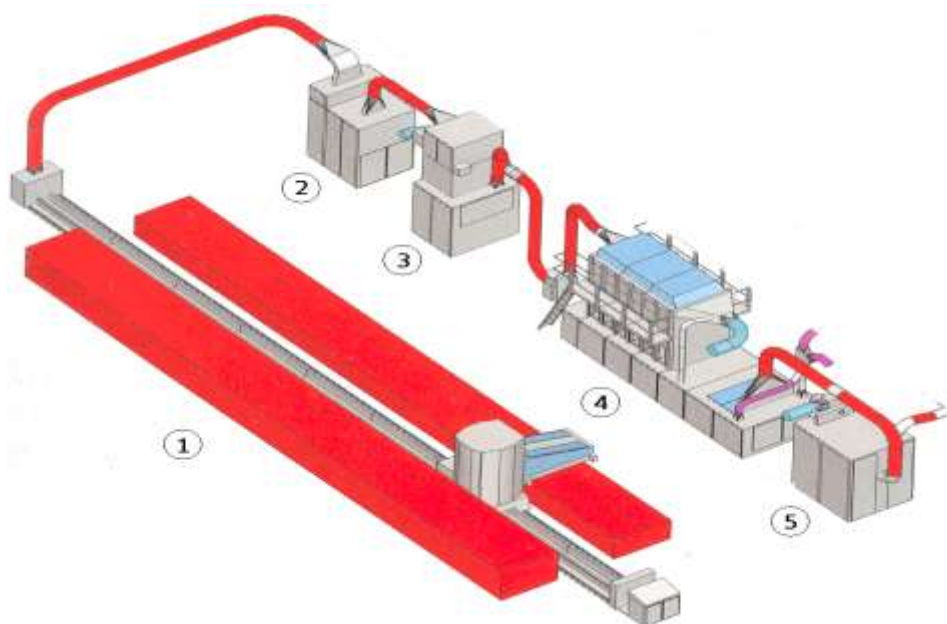
- qisqa titish-tozalash agregati
- uzun tolalarni titish-tozalash agregati
- universal titish-tozalash agregati
- kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati
- unumdorligi Yuqori titish-tozalash agregati

Qisqa titish tozalash agregati



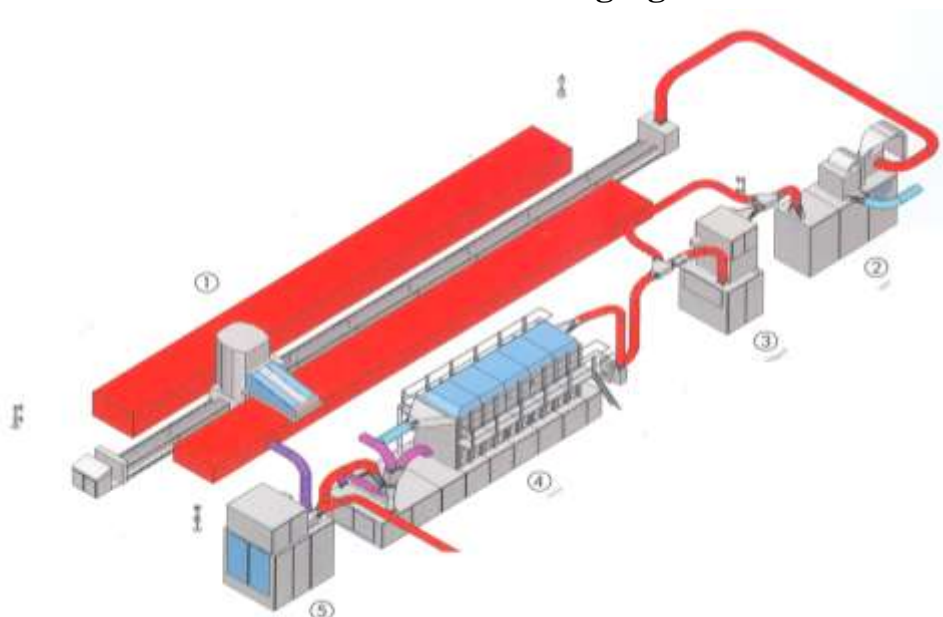
1.16-rasm. 1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF; 3. Aralastiruvchi mashina MXI-6 va Cleanomat SL-S4 tozalagichi; 4. Aerodinamik tozalagich SP-F

UZUN TOLALARNI TITISH-TOZALASH AGREGATI



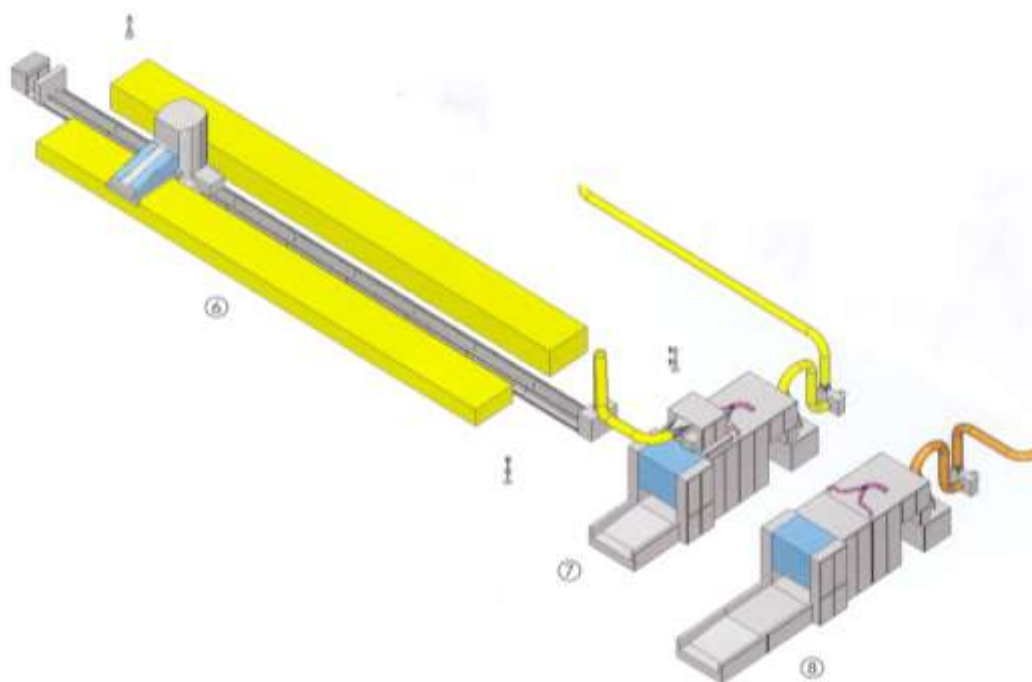
1.17-rasm. 1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Yong'inni oldini oluvchi metall va boshqa jismlarni ajratuvchi elektron qurilma; 3. Dastlabki tozalagich SL-P; 4. Aralashiruvchi mashina MX-I va Cleanomat SL-S1 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Universal titish-tozalash agregati



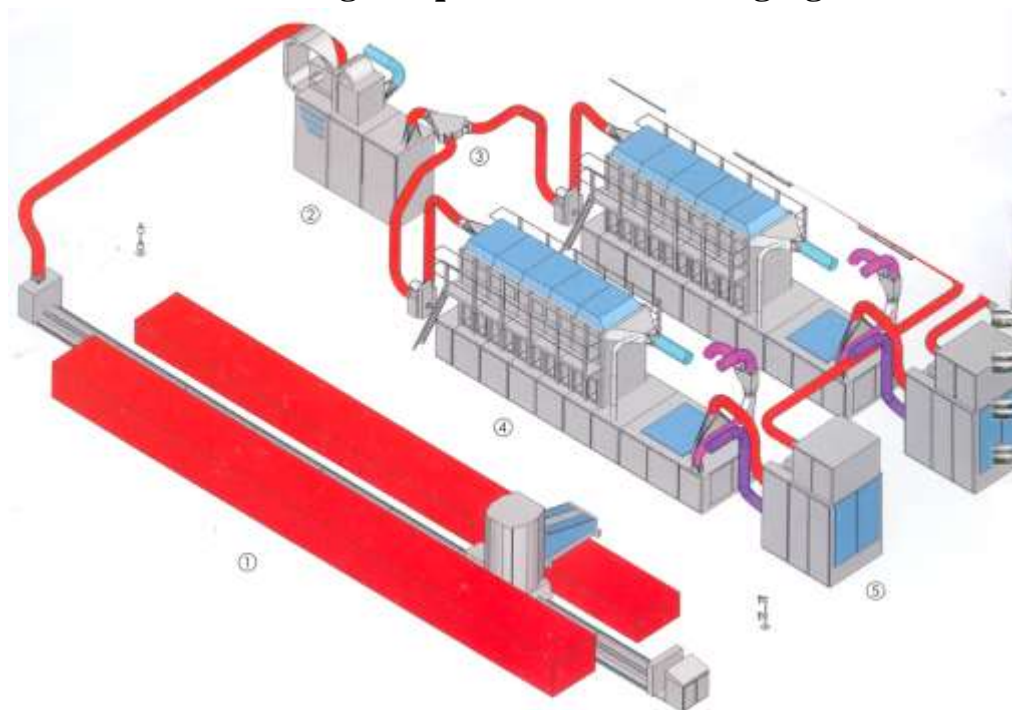
1.18-rasm 1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF; 3. Dastlabki tozalagich SL-P; 4. Aralashiruvchi mashina MX-1 va Cleanomat SL-S3 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati



1.19-rasm 6. Avto toyitgich VO-U; 7. Aralastiruvchi mashina MX-R;
8. Tituvchi mashina Tuftomat TO-T 1

Unumdorligi Yuqori titish-tozalash agregati



1.20-rasm. 1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF; 3. Taqsimlagich BR-2W; 4. Aralastiruvchi mashina MX-1 va Cleanomat SL-S4 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Ushbu agregatlar quyidagi o'ziga xos jihatlarga ega:

- Ko'p funksiyali moslama (detektorlar)o'rnatilgan og'ir bo'lakchalarni va boshqa rangdagi tolalarni aniqlab ajratish, metall jismlarni aniqlab ajratish, yong'inni cheklash hamda o'chirish vazifalarini bajaradi;
- Alohida yoki kombinatsiyada ishlatiluvchi to'rt xildagi tozalagich ko'zda tutilgan.
 - ikki barabanli tozalagich SL-P;
 - uzun tolali paxta uchun bir barabanli tozalagich Cleanomat SL-S1;
 - uch barabanli universal tozalagich Cleanomat SL-S3;
 - to'rt barabanli tozalagich Cleanomat SL-S4;
- Uch usulda aralashtirish.
 - Yuqori unumdorlikdagi universal aralashtirgich MX-U;
 - turli tozalagichlar bilan agregatlashtirishga moslashtirilgan aralashtirgich MX1;
 - bunker usulda ishlaydigan aralashtirgich MX-R.
- To'rt variantda ta'minlash usuli mavjud.

O'zbekiston To'qimachilik korxonalarida Yuqorida keltirilgan titish tozalash agregatlari samarali ishlatilmoqda. Bulardan tashqari «Marzoli» (Italiya), «Balkan» (Turkiya) va «Jingwei» (Xitoy) firmalarining turli tarkibdagi TTA lari ham ishlatilmoqda.

4-Maruz

Mavzu Changli havoni tozalash. Notekislikni kelib chiqish sabablari uni kamaytirish yo'llari

Reja

1. Changli havoning hosil bo'lish sabablari va ularni tozalashga qo'yilgan talablar.
2. Chang erto'las, engli filtr, barabanli filtr va ikki bosqichli FT-2M filtri.
3. LTG va Trutzshler firmalarining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi tizimlari.
4. Iplarning notekisligini aniqlash tartibi

Foydalaniladigan adabiyotlar

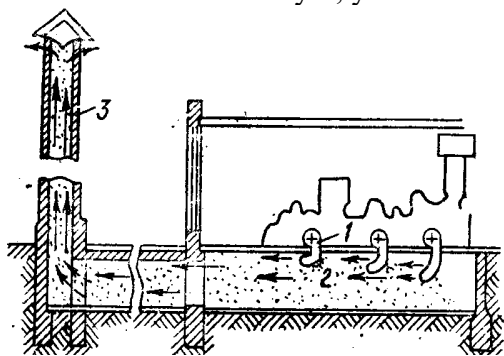
1. Jumanyazov Q.J va boshqalar « To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari » G'.Gulom. 2012 y. – 188 bet.
2. G'ofurov Q.G'., Matismailov S.L., Xoliyarov M.Sh. "Yigiruv korxonalar jihozlari" T., Sharq nashriyoti. 2007 y.
3. Ibragimov H.X. va boshqalar "Yigiruv maxsus texnologiyasi" Ilmziyo. 2006 y.
4. Matmusaev U.M va boshqalar. «To'qimachilik materialshunosligi» I-qism. «O'zbekiston», 2005y.

Asosiy ma'lumotlar

Changli havoni tozalash usullari.

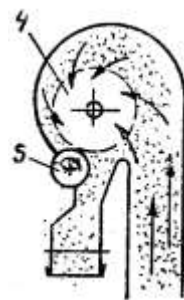
TTA laridan ajralgan changli havoni tozalash maqsadida avvallari katta hajmli chang yerto'las va minoralar qurilgan. Yerto'laga to'plangan changli havo tarkibidagi chang va momiqlar havodan og'ir bo'lganligi sababli pastga cho'kgan, tozalangan havo esa minora orqali atmosferaga chiqarilgan.

Bu usulning quyidagi kamchiliklari mavjud: Katta maydonni egallaydi, sexda harorat va namlik bir me'rda bo'lmaydi, yerto'lani tozalash inson salomatligi va ekologiya uchun xavfli.



a

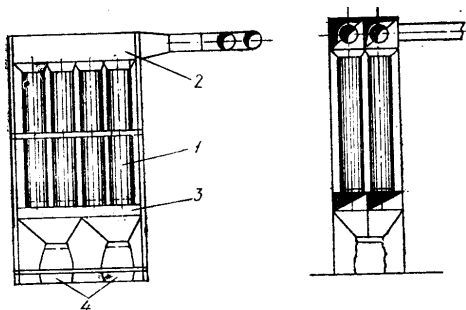
Changli havoni tozalash



b

a - chang yig'iladigan yerto'la
b - havoni changdan tozalaydigan filtr

1- ventilyator., 2 - chang yerto'lasi., 3 - havo kanali., 4 - to'rli baraban.,
5 - qatlamli valik.



Yengli filtrlar

1- yengli filtr
2 - 3 yenglar mahkamlangan qutilar
4 - chang to'planadigan qop.

Yigirish texnologiyasi taraqqiyotining navbatdagi bosqichida changli havoni tozalash uchun filtrlardan foydalanildi. Dastlab yengli filtrlar, so'ngra barabanli filtrlar yordamida changli havoni tozalash bir bosqichda amalga oshirildi. Keyinchalik ular kombinatsiyalashtirilib ikki bosqichli tozalash usullari ishlatila boshlandi (FT-2).

Filtrlar alohida xonaga quriladi, havoni sexga chiqarishdan oldin namlash-ventilyatsiya kameralaridan o'tkaziladi. Bu esa titish - tozalash sexining gigiyenik sharoitlarini yaxshilaydi. Tez yurar kondensatorlar va to'rli barabanlardan changli havo ajraladi. Bitta ventilyator bir soatda 2,5-3,0 ming metr kub dan 5,0 ming kubgacha havoni ajratadi. Titish - tozalash sexida 1 soatda bir necha 10-100 ming m³ changlangan havo ajraladi.

Sanitariya normasi bo'yicha toza havoning 1 m³ ida 3 mgr zarrachalar bo'lishi mumkin.

So'nggi yillarda tolali chiqindilarni yig'ish va changli havoni tozalashni birga uzluksiz amalga oshiruvchi markazlashtirilgan avtomatik texnologik tizimlar qo'llanila boshlandi.

Changli havoni tozalash tizimlari

To'qimachilik sanoatida changli havoni tozalash juda muhim masala bo'lib bunga alohida ahamiyat beriladi. Bu birinchi navbatda ishlovchilar salomatligiga ta'sir qiladi, ikkinchidan texnologik jarayonning barkarorligiga, sifatli mahsulot chiqazish va ekologik muhitni yaxshilashga bog'liq masala hisoblanadi.

Xozirgi paytda dunyo to'qimachilik korxonalarida LTG, Trutzschler va Changshu firmalarining tolali chiqindilarni markazlashgan xolda yig'uvchi va changsizlantiruvchi tizimlari samarali ishlatilmoqda.

LTG firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimi

LTG firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimi TFC-4 filtri, FKC-3 kompaktori va siklon qurilmasidan iborat.

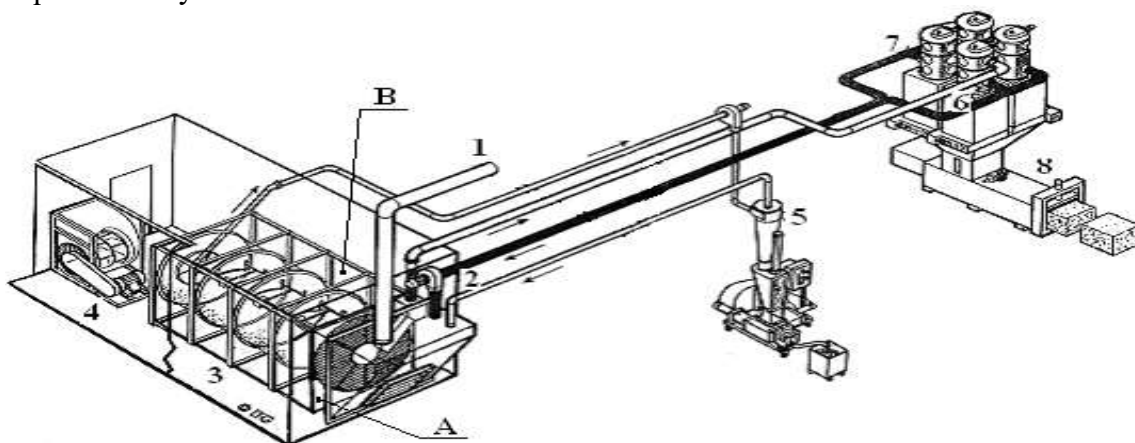
TFC-4 filtri dastlabki A va asosiy tozalash kameralaridan iborat. Changli havo oqimi va tolali chiqindilar dastlabki tozalash kamerasida to'planib, baraban diski 1 yuzasidagi to'rtli sirt yordamida kalta tola va chiqindilar ushlab qolinadi. Disk mayda ko'zli kapron to'rdan iborat bo'lib, minutiga 24 marta aylanib turadi. Disk yuzasida ushlab qolingani tola va chiqindilar ventilyator yordamida harakatlanmaydigan so'ruvchi soplo 2 orqali so'rib olinadi va kompaktorga uzatiladi. Kompaktordan chiqqan chala tozalangan havo takroran filtrning dastlabki tozalash kamerasiga uzatiladi.

Changli havoning asosiy oqimi baraban 3 ichiga o'tib barabanning yuzasiga tarang qilib qoplangan filtrlovchi element 4 orqali filtrlanib (tozalani) tashqariga chiqadi. Bunda havodagi chang zarrachalari filtrlovchi elementning ichki devorida ushlanib qoladi.

Filtrlovchi element 4 ikki xil material, tukli trikotaj polotnosi (tukli tarafi barabanning ichki tarafiga qaratib qoplanadi) va ignasanchma noto'qima material (kalandrlangan, silliq, qattiq tarafi barabanning ichki tarafiga qaratib qoplanadi) bilan qoplanishi mumkin. Baraban 3 harakatlanmaydi. Unga qoplangan filtrlovchi elementni tozalash seksiyalar bo'yicha joylashgan, aylanib turuvchi, so'ruvchi juft saplolar 5 bilan amalga oshiriladi. Saplolar elastik havo quvurlari orqali so'ruvchi quvurga biriktirilgan.

So'ruvchi saplolar va tozalash diski markaziy yo'naltiruvchi quvur – baraban o'qi orqali harakatga keltiriladi. Markaziy yo'naltiruvchi quvur 6 esa mufta, zanjir, tishli g'ildirak va chervyakli uzatma orqali dvigiteldan harakat oladi. Bu uzatmalarning hammasi xavfsizlikni ta'minlash maqsadida qobiq bilan qoplanadi.

Markaziy yo'naltiruvchi quvurda chervyak bo'lib, quvur bilan birgalikda barabanli filtr o'qi atrofida aylanadi.



LTG firmasining tolali chiqindilar va changli havoni tozalash tizimi

- 1- uskunalardan kelayotgan tolali chiqindilar
- 2- changli havo quvuri
- 3 - TFS – 4- turidagi barabanli filtr
- 4 - toza havoni so'ruvchi ventilyator
- 5- chang ajratuvchi siklon
- 6 - chiqindilar uchun kompaktor
- 7-halqali yigiruv mashinalaridan kelgan chiqindilarni so'ruvchi kompaktor
- 8 - avtomatik press

Truetzschler firmasining ikki bosqichli changli havoni tozalash tizimi

Ikki bosqichli tizim uncha katta bo'lmagan hajmdagi changli havoni tozalash uchun mo'ljallangan bo'lib, asosan uch qismdan, ya'ni dastlabki tozalash A va mayin tozalash B va tozalangan avoni chiarib yuborish V qismlaridan iborat .

Tizimning ishlash prinsipi changli havoni filtrlashga, ya'ni uni to'rtli yuzalardan qayta-qayta o'tkazib tozalashga asoslangan.

Truetzschler firmasi SF 50/1800 filtrining ishlash prinsipi sxemasi.

A-dastlabki tozalash kamerasi,

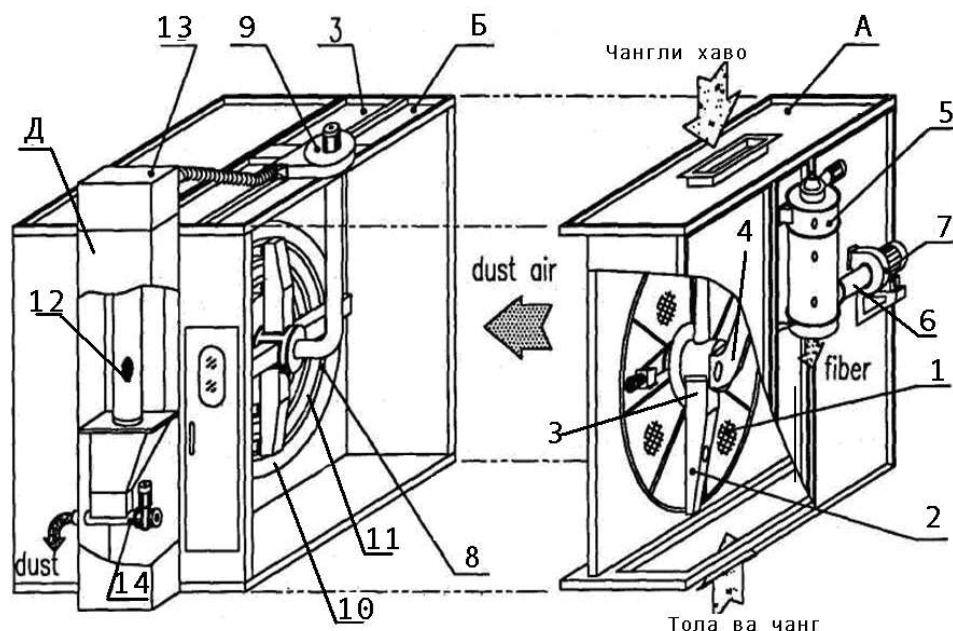
B- mayin tozalash kamerasi,

V- tozalangan havoni chiqarib yuborish kamerasi,

1- aylanib turuvchi to'rtli disk, 2- mayda ko'zli kapron to'r bilan qoplangan baraban, 3- chiqindilar va yirik chang zarrachalarini ushlab qoluvchi kompaktor, 4- kompaktordan chiqqan chala tozalangan havoni dastlabki tozalash kamerasiga uzatib beruvchi ventilyator, 5- soplolar orqali so'rilgan chang zarrachalarini siklonga uzatib beruvchi ventilyator, 6- aylanib turuvchi disk yuzasida to'plangan changlarni sidirib, so'rib turuvchi soplo, 7- kameralarda bosim paydo qiluvchi ventilyator, 8- soplolar, 9- siklon (xarakatlanmaydigan baraban).

Baraban 2 ichiga kirgan changli havo V kamerasiga o'tishga xarakat qiladi, chunki bu yerdagi bosim B kamerasidagiga nisbatan kichikroqdir. A, B va V kameralardagi bosimlar farqini ventilyator 7 ta'minlab turadi. Natijada mayin tozalash jarayoni sodir bo'ladi. Mayda chang zarrachalari qapron to'rning ko'zlarida ushlanib qoladi va tozalangan havo V kamerasiga o'tib, ventilyator 7 orqali so'rilib, atmosferaga chiqarib yuboriladi.

Changshu kompaniyasining changli havoni tozalash tizimi



Changshu kompaniyasi filtri sxemasi

A-dag'al tozalash bo'limi. 1-to'rtli doira; 2-o'tirgan changni so'rib oluvchi soplo; 3-aylanuvchi korpus; 4-qo'zg'almas quvur; 5-kompaktor; 6-qaytaruvchi quvur; 7-ventilyator;

B-mayin tozalash bo'limi 8-harakatlanmaydigan barabanlar; 9-ventilyator; 10-soploli tayanch; 11- qo'zg'almas korpus; 12-mayda ko'zli kapron qop; 13-chang kamerasi; 14-komposter.

D-tozalangan havo bo'limi.

Changshu kompaniyasining changli havoni tozalash tizimining ishlash prinsipi-changli havoni to'rtli yuzalardan bir necha marta qayta o'tkazib tozalashga asoslangan.

Yigirish mahsulotlarining eng salbiy xususiyatlaridan biri hisoblanadigan notekislik birinchi navbatda korxonaning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlariga va mahsulotning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Yigirish mahsulotlarining notekisligini nazorat va tadqiq qilish notekislikni yuzaga kelgan vaqtini, o'rni va sabablarini aniqlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Ip qanchalik notekis bo'lsa uni hosil qilishda va naychaga o'rashda shunchalik ko'p uziladi. O'z navbatida iplarni ko'p uzilishi natijasida ishchining bandlik davri ortadi, uning mehnat unumdorligi va mashinaning unumdorligi ham kamayadi.

Mahsulotning notekisligi ip yigirishdagi texnologik jarayonlarni bir maromda borishini buzadi. Masalan, tarash mashinasida notekisligi yuqori xolstdan pilta tayorlashda qoplamalarni tolalar bilan to'lishi notekis bo'lib titish va tozalash darajasi turlicha bo'ladi. Bundan tashqari pilta ham notekis chiqadi va shunday tarash sharoitlarida jarayonlar nostatsionar amalga oshadi.

Yigirish jarayonlarida olinadigan har bir ko'rinishdagi mahsulotlarning (xolst, pilta, pilik, ip) o'ziga xos notekisliklari bo'ladi. Bu notekislikni oddiyroq qilib mahsulotning uzunligi bo'yicha yo'g'on va ingichka joylari takrorlanishi deyish mumkin. Boshqacha qilib aytganda, mahsulotning ixtiyoriy ko'ndalang kesimida tolalar soni har xil bo'ladi. Mahsulotning notekisligini chuqurroq taxlil qilinsa, u anchagina murakkab hodisa ekanligini ko'rish mumkin.

Nazariy jihatdan olganda mahsulotning notekisligi tolalarning asosiy xossalari: uzunligi, pishiqligi, namligi, yo'g'onligi, ilashimligi, jingalakligi bo'yicha bir tekis emasligi va bu asosiy xossalarning o'rtacha arifmetik qiymatidan chetga chiqishidir.

Mahsulotning bo'ylamasiga va ko'ndalang kesimini tuzilishi uni tashkil etuvchi elementlarni xossalarni, ularni mahsulotda joylashish tartibi bo'yicha notekislikni tarkibiy notekislik deb ataladi. Bunday notekislikni ikki guruga bo'linadi:

- sifat tarkibi bo'yicha notekislik;
- geometrik tuzilishi bo'yicha notekislik.

Birinchi guruhga xossalari turlicha bo'lgan tolalar sonini mahsulot bo'ylamasiga va ko'ndalang kesimida notekis taqsimlanishi oqibatida yuzaga Tolalarni bunday taqsimlanishi mahsulotni xossalarni ham notekis bo'lishiga olib keladi. Ikkinchi guruhga turli rangi, tabiati va xossalari turlicha bo'lgan tolalarni to'p-to'p bo'lib joylashib qolishi oqibatida yuzaga kelgan notekisliklar kiradi. Ularni yo'l-yo'llik, to'planib qolishi, tolalarni bir-biriga nisbatan turlicha surilib qolishi, tolalar o'rtasidagi ilashishni kam bo'lishi kabi sifatlar bilan baholanadi.

Mahsulot xossalarni notekisligi va tarkibiy notekisligini takrorlanishiga (muayyan orliq yoki uzunliklarda) ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- davriy;
- nodavriy;
- funktsional ;
- lokal;
- murakkab (ko'p turli).

Bitta mashinaning o'zidagi har xil chiqish qismlaridan olingan mahsulotning notekisligi ham har xil bo'ladi. Bunga mashinaning holati yomonligi sababdir. Shuning uchun mahsulotning sifatiga, masalan, xolstga, piltaga, ipga baho berishda uch xil notekislik uchrashi mumkin.

Ichki notekislik - bitta xolst, bitta idishdagi pilta, bitta g'altakdagi pilik, yoki bitta naychadagi ip ichidagi notekislik.

Tashqi notekislik - bir necha o'rama - xolstlar, idishlardagi piltalar, g'altaklardagi piliklar, naychalardagi iplar o'rtasidagi notekislik.

Umumiy notekislik - mashinaning hamma chiqaruvchi qismlari bo'yicha mahsulotning notekisligi.

Umumiy notekislikni ichki va tashqi notekisliklarga ajratish usuli mashinaning qaysi qismida, uchastkasida notekislik ko'pligini va uni yo'qotish yo'llarini ko'rsatib beradi.

Tolali materiallardan olingan mahsulotlarining pishiqligi, yo'g'onligi, elastikligi, namligi va h.k. xossalarning notekisligi ichida mahsulotning chiziqli zichligi (nomeri) bo'yicha notekisligi katta ahamiyatga ega. Shuning uchun bunday notekislikni aniqlashga katta ahamiyat beriladi.

5-MA'RUZA

Mavzu: Tarash jarayoni.

Reja:

1. Tarash mashinasining ishlashi.
2. Mashinani ta'minlash, dastlabki va asosiy tarash zonalari.
3. Taramni ajratish, pilta shakllantirish va piltani taxlash.
4. Tarash jadalligi va darajasi. Tarash mashinasining unumdorligi

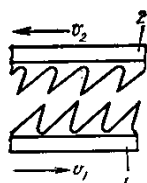
Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jihozlari». «Sharq» T. 2007
2. Q.J. Jumaniyazov, Yu.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash». TTESI. 2007 y.
3. Борзунов И.Г.и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1, 1982
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

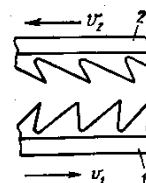
Arra tishli sirtlarning o'zaro ta'siri

Tarash mashinasi ishchi organlarga qoplangan arra tishlar bir biriga parallel yoki kesishadigan qilib o'rnatilgan bo'lishi mumkin.

Tishlar parallel



Tishlar kesishadigan



1.28-rasm.

Tolalar tutamiga garnituraning ko'rsatayotgan ta'siri tishlarning o'zaro joylashuviga, tezliklariga va xarakat yo'nalishiga bog'liq bo'ladi.

Tarash jarayonida tishli sirtlar o'zaro to'rt holatda ishlashi mumkin.

Birinchi holat. Arra tishli sirtlar qarama – qarshi yo'nalishda harakatda bo'lib tishlar parallel joylashgan, tezliklar har xil, razvodka kichik. Bu holatda tolalar asosan taraladi, qisman ikkinchi sirtga o'tadi.

Ikkinchi holat. Arra tishlar parallel joylashgan bo'lib, ikkala sirt bir tomonga qarab harakat qiladi, tezliklar har xil ($v_1 > v_2$), razvodka kichik. Bunda ham asosan tarash, qisman o'tish sodir bo'ladi.

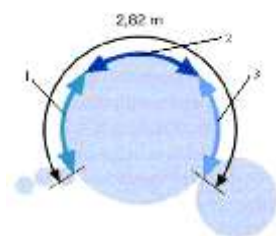
Uchinchi holat. Arra tishlar bir-biri bilan kesishadigan qilib o'rnatilgan, ular qarama-qarshi tomonga harakat qiladi, razvodka kichik, tolalar ikkinchi sirtidan birinchi sirtga o'tadi, qisman tarash sodir bo'ladi.

To'rtinchi holat. Arra tishlar bir-biri bilan kesishadigan qilib o'rnatilgan, lekin ikkala sirt bir tomonga qarab harakatlanadi. Tolalar tezroq harakatlanayotgan sirtga o'tadi, qisman taraladi.

Bosh baraban bilan shlyapkalarining ishlashi

Bosh baraban tolalarni harakat yo'nalishi bo'yicha shlyapkalarga uzatadi. Bosh baraban va shlyapkalar garniturasini tishlari orasida **asosiy tarash** jarayoni sodir bo'ladi. Bu erda tola bo'lakchalari alohida-alohida tolalarga ajratiladi, nuqsonlar, mayda iflosliklar va kalta tolalar ajratib tashlanadi. Bosh baraban va shlyapkalar birga ishlaganda bosh baraban sirtida qatlam hosil bo'ladi va u **ishchi qatlam** deb yuritiladi. Bu qatlam ajratuvchi barabanga bosqichma-bosqich o'tadi (bir qismi oldin, qolgani keyin). Bosh baraban bilan shlyapkalar orasida razvodka kichik bo'lgani uchun kalta tolalar bilan barga xas cho'plar ham shlyapkalarga o'tadi. Shlyapkalar sirtiga yarim qattiq garnituralar qoplangan bo'lib, uzluksiz zanjirga mahkamlanadi. Garnitura ignalarining uchlari maxsus dastgohda charxlanib indikatorlarda tekshiriladi.

Katta o'lchamli tarash mashinalarida o'rnatilgan 110 ta shlyapkadan 39-41 tasi ishchi bo'lib, tarashda ishtirok etadi, kichik o'lchamli mashinalarda esa 72 tadan – 24 tasi tarashda ishtirok etadi. Katta o'lchamli xorijiy mashinalarida o'rnatilgan 84 ta shlyapkadan 30 tasi ishchi hisoblanadi. Asosiy tarash zonasini shartli ravishda uchta tarkibiy qismlarga ajratish mumkin. Dastlabki tarash qismi qabul barabani – bosh barabandan shlyapka gacha hisoblanib unda tolali mahsulot shlyapkada tarashga tayyorlanadi. Shlyapkada tarash qismida asosiy tarash amalga oshiriladi. Yakuniy tarash qismida tolalarning alohidaligi va ularning orientatsiya holatini saqlab qolish vazifasi bajariladi.

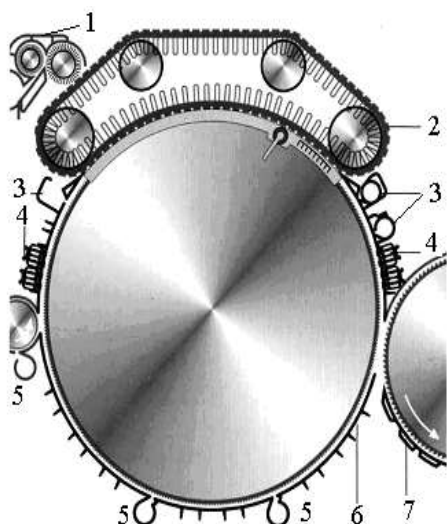


Asosiy tarash zonasining tarkibiy qismlari.

- 1 – dastlabki tarash
- 2 – shlyapkada tarash
- 3 – yakuniy tarash

1.29-rasm.

Tarash mashinalarida asosiy tarash jarayoni Webclean tizimi yordamida amalga oshiriladi.



Webclean tizimi

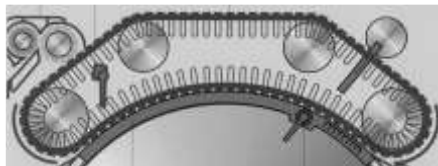
- 1-shlyapkalarini tozalash moslamasi
 - 2 - shlyapka polotnosi
 - 3 - ajratuvchi pichoq
 - 4- Twin top qo'zg'almas elementlari,
 - 5-ajratuvchi pichoq-pnevmoqurilma
 - 6 - bosh barabanosti qoplamaasi,
 - 7-ajratuvchi barabanning qo'zg'almas segmentlari.
- 1.30-rasm.

Shlyapkalarining harakatlanishi

Shlyapkalar oldinga, ya'ni bosh baraban harakati yo'nalishiga mos (to'g'ri) harakatlenganda uning garniturlari tezda Chiqindilarga (tarandiga) to'lib qoladi va shlyapkalarining tarash qobiliyati kamayadi.

SHlyapkalar orqaga, ya'ni teskari harakatlenganda tarash samarali bo'lib, taram sifati yaxshilanadi, lekin tarandi miqdori ko'payadi.

Shlyapkalarining to'g'ri harakatlanishi



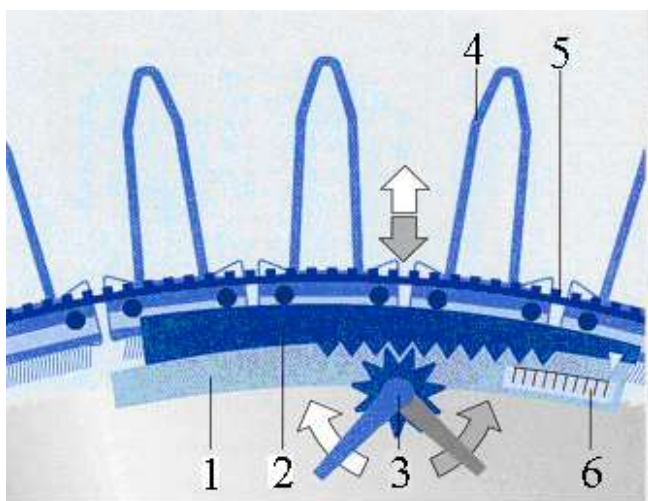
Shlyapkalarining teskari harakatlanishi



1.31-rasm.

Shlyapkalarini rostlovchi pretsizion PFS tizimi

Sifatli taralgan piltani tayyorlashda bosh baraban va shlyapkalar orasidagi razvodka katta ahamiyatga ega. Agar razvodka juda kichik bo'lsa, garnituralar tez ishdan chiqadi, agar razvodka katta bo'lsa, piltada nepslar miqdori ortib ketadi. PFS shlyapkalarini rostlash pretsizion tizimi bir necha soniyada bosh baraban va ishchi shlyapkalar orasidagi razvodkani markazlashgan holda rostlab o'rnatish vazifasini bajaradi.



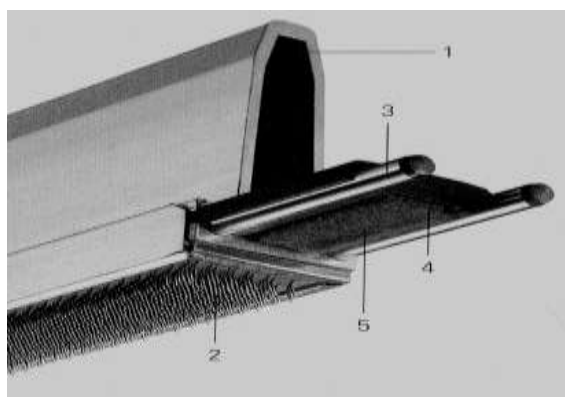
PFS tizimi

- 1- egiluvchan metall yoy
- 2- yo'naltiruvchi maxsus plastina
- 3- rostlovchi richag
- 4- pretsizion alyumin shlyapka
- 5- kulachokli tishli tasma
- 6- razvodka shkalasi

1.32-rasm.

Shlyapka garnituralarining o'rnatilishi

Tarash mashinasida uzluksiz zanjir yordamida shlyapka polotnosi hosil qilinadi. Har bir shlyapka alyumin profilli bo'lib engil va bir xil shaklga ega. Ular qo'shimcha mahkamlash elementlarisiz kulachoklar yordamida mahkamlanadi va ikki tishli tasmalar orqali harakatlanadi. Shlyapkaning ikki cheti qattiq qotishmali sterjen shaklida yasalgan va u maxsus silliq plastina ustidan sirpanib harakatlanadi. Yarim qattiq garnitura alyumin profili shlyapkaga maxsus moslama yordamida mahkamlanadi.

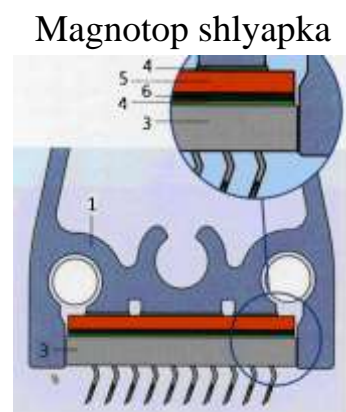


Shlyapka garniturasini kolosnikka o'rnatish

- 1-alyumin profilli kolosnik kesimi
- 2- shlyapka garniturasini
- 3- sirpanuvchi sterjen
- 4- silliq plastinka
- 5- yo'naltiruvchi plastinka

1.33-rasm.

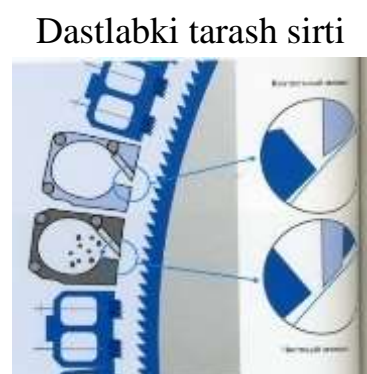
Tryuchler firmasi shlyapka garniturasini o'rnatishning ikki xil moslamasini tavsiya etmoqda. Birinchisi alyumin profilli shlyapka, ikkinchisi Magnotop shlyapka moslamasi. Magnotop shlyapka moslamasi 100 % mustahkam o'rnatilishini va ekspluatatsiya qilinishini ta'minlaydi. Garniturani kalosnikka o'rnatish va echib olish uchun maxsus dastgoh talab etilmaydi. Moslamadagi magnet plastinkasi garnitura ignalarini doimo gorizontaal va jips holatda bo'lishini ta'minlaydi.



1.34-rasm.1 - alyumin profilli kolosnik, 2 – garniturani uchlab turuvchi plastinka, 3- garnitura lentasi, 4- tekislovchi elim qatlam, 5 – magnet plastinkasi, 6- yupqa metall asos.

Tarash segmentlari va ularning ishlashi

Asosiy tarash zonasida qo'zg'almas tarash segmentlari o'rnatilishi hisobiga dastlabki va yakuniy tarash yuzasi kattalashgan, ya'ni bosh baraban atrofi kengaytirilib shlyapkalaridan tashqari yuza Webclean tizimi bilan qamrab olingan.



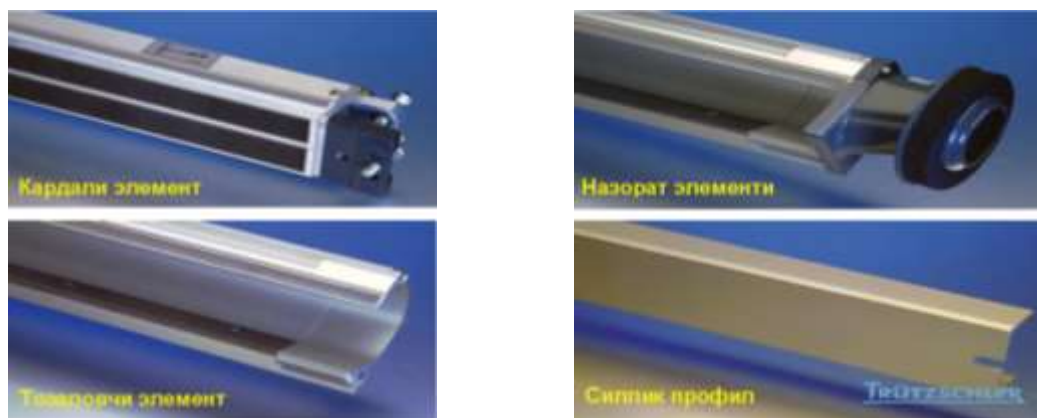
1.35-rasm.

Nazorat elementi havo oqimi ta'sirini maqsadli yo'naltirish natijasida bosh baraban sirtidagi tolalarni holatini yo'qotmasdan shlyapkalar zonasiga etib olishini ta'minlaydi.

Kardali element Twin Top deb atalib ikkita uzun garnituradan iborat. Tolali mahsulot turiga qarab har xil garnituralar qo'llaniladi.

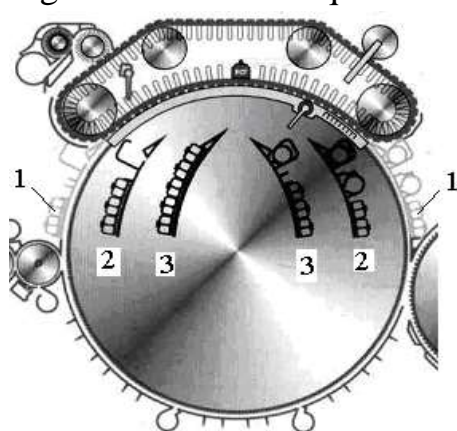
Tozalovchi element xas-cho'p, iflosliklarni yo'qotish uchun kanalli uruvchi pichoqdan iborat. U mayda xas-cho'p, iflosliklar, maydalangan chigit bo'laklari va Changni yo'qotishni ta'minlaydi.

Tarovchi segmentlar



1.36-rasm.

Tabiiy va kimyoviy tolalarni tarashda turli konstruksiyadagi qo'zg'almas segment elementlari qo'llaniladi.



- 1 - paxta uchun
- 2 - viskoza uchun
- sintetika va paxta aralashmasi uchun
- juda Yuqori unumdorlikda paxta uchun
- 3 - juda Yuqori unumdorlikda sintetik tolalar uchun

1.37-rasm.

Tarashga ta'sir etuvchi omillar.

1. Garniturlarning holati. Garniturlarni to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega. Tolaning uzunligi, iflosligiga qarab garnitura nomeri tanlanadi. Garniturani charxlab, o'tkirlab turish shart, ayniqsa shlyapkalarni.
2. Razvodka. Tavsiya qilingan razvodka o'rnatilsa, tarash jarayoni samarali bo'ladi.
3. Shlyapkalarning harakat yo'nalishi.
 $V_{shlyapka} = 60 \div 100 \text{ mm/min}$. To'g'ri harakatlanganda.
 $V_{shlyapka} = 26 \div 40 \text{ mm/min}$. Teskari harakatlanganda.
4. Baraban tezligi.
 Bosh barabanning tezligi tolalarning taralish sifatiga katta ta'sir ko'rsatmaydi, lekin tarash jarayonini boshqarishda bu omil katta ahamiyatga ega.

6-MA'RUZA

Mavzu: PILTANI QAYTA TARASHGA TAYYORLASH

Reja:

1. Qayta tarash jarayonining maqsadi va mohiyati. Qayta tarash sistemasining xom ashyosi
2. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash usullari. Xolstcha shakllantiruvchi mashinalar.
3. Piltabirlashtiruvchi mashina unumdorligi
4. Qayta tarash mashinalarining turlari. Qayta tarash mashinasining texnologik xususiyatlari
5. Qayta tarash mashinalarining davrlari. Siklik diagramma

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jihozlari». «Sharq» T. 2007 y.
2. Q.J. Jumaniyazov, Yu.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash». TTESI. 2007 y.
3. Борзунов И.Г.и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1, 1982
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Tarash mashinasi piltasida turli uzunlikdagi, ajratilmagan tolalar, tugunaklar, tolali Chigit po'stlog'i va iflosliklar sezilarli miqdorda (1 g taramda 1-1,5 % gacha) mavjud bo'ladi. Hatto birinchi nav paxta tolalarini ishlatganda ham 1 g taram tarkibida 100-180 ta nuqsonlar saqlanib qoladi. Bularni bartaraf etish maqsadida qayta tarash sistemasi qo'llaniladi. Bu sistemada olingan ip pishiqligi, ravonligi, silliqdagi, elastikligi, jilvalanishi va tozaligi bilan ajralib turadi.

Qayta tarash jarayonining maqsadi bir tekis, jips va silliq ingichka ip ishlab chiqarish uchun qayta taralgan pilta tayyorlashdan iborat.

Qayta tarash jarayonining mohiyati qisilgan holatdagi tolalar tutamini bir necha taroqlar yordamida dastlab old uchlarini, so'ngra orqa uchlarini tarab, ignalar yordamida alohida-alohida tolalarga to'la ajratib, ularni parallel joylashtirib tekislashdan, kalta tolalar va mayda nuqsonlarni tamomila tarab tashlashdan iboratdir.

Qayta tarash sistemasining xom ashyosi

Qayta tarash iplarini tayyorlash uchun, odatda 1a; 1b; 1; 2; 3 tiplarga mansub tolalar ishlatiladi. Qayta tarash iplarining tannarxini kamaytirish maqsadida, ularni tayyorlashda 4-5 tip o'rta tolali paxtani ishlatish tajribasi ham qo'llanilmoqda. Bulardan tashqari kimyoviy shtapel va paxta tolalari aralashmasidan qayta tarash iplari tayyorlash ham talabga muvofiq qo'llanishi mumkin. Kimyoviy shtapel tolalarni paxta bilan aralashtirish piltalash mashinasida

amalga oshirilganda komponentlar doimiyliigi saqlanib, Yuqori sifatli qayta taralgan iplar olinadi.

Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash usullari

tarash piltasi tarkibidagi tolalarning tekislanish darajasi past ($\eta=0,5-0,6$) bo'lib, u kerakligicha yo'naltirilmaganligi tufayli uni qayta tarashda to'g'ridan-to'g'ri ishlatilsa, kalta tolalar bilan birgalikda uzun tolalar ham tarandi tarkibiga o'tib ketadi. Shuning uchun mahsulot qayta tarashga tayyorlanadi.

mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning maqsadi qayta tarash jarayonini bir maromda o'tishini ta'minlashga xizmat qiluvchi bir tekis tuzilishdagi tolali mahsulot (Xolstcha) tayyorlash va taralgan piltadan qayta taralgan pilta hamda ip Chiqish miqdorini oshirishdan iboratdir.

Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning mohiyati esa Cho'zish asbobi orqali mahsulotni Cho'zish natijasida tolalarning uchlarini tekislash, parallellashtirish, mahsulotni qo'shish orqali ko'ndalang va bo'ylamasiga tuzilishi bir xil bo'lgan, g'altakga o'ralgan Xolstcha tayyorlashdan iborat .

Mahsulotning qayta tarashga tayyorlashning uch va ikki bosqichli usullari mavjud:

1. Uch bosqichli usul:

- taralgan piltadan piltalash mashinasida pitalangan pilta olinadi;
- olingan mahsulotdan piltabirlashtiruvchi mashinada Xolstcha tayyorlanadi;
- Xolstcha xolst Cho'zish mashinasida Cho'zilib, tolalari to'g'rilangan bir tekis Xolstchalarga aylantiriladi.

2. Ikki bosqichli usul:

- taralgan piltadan piltalash mashinasida pitalangan pilta olinadi;
- 16, 24, 32, 48 ba'zan 60 tagacha pitalangan piltalar piltabirlashtiruvchi mashinasidan o'tkazilib, Xolstcha shakllantiriladi.

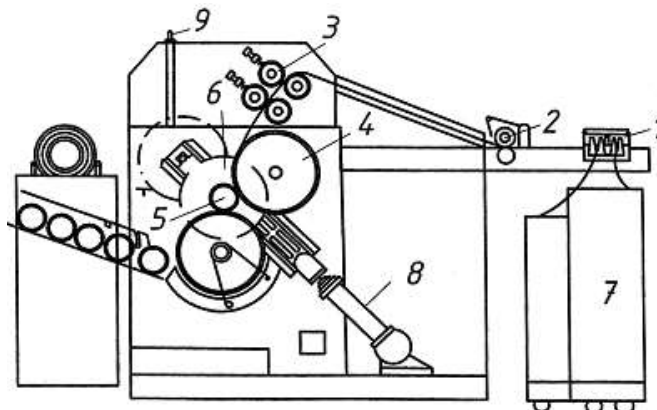
Mahsulot qayta tarashga qanchalik sifatli tayyorlansa, qayta tarash jarayoni shunchalik yaxshi o'tadi, tarandi kam Chiqadi, qayta taralgan piltaning miqdori ortadi. Qayta tarashga tayyorlangan mahsulot - Xolstchani tashkil etuvchi tolalarning tekislanish darajasi $\eta=0,86$ gacha etadi.

Xolst shakllantiruvchi mashinalar

«Tekstima» firmasining 1576 modelidagi piltabirlashtiruvchi mashinada og'irligi 24-27 kg bo'lgan Xolstchalar soatiga 300-350 kg unumdorlikda tayyorlanadi. Mashina 24 ta piltani qo'shib, Chiziqli zichlik 60-80 kteks bo'lgan eni 265 mm, diametri 380 mm Xolstchalar tayyorlashga mo'ljallangan.

Ta'minlovchi stol atrofiga diametri 500 mm va undan katta bo'lgan balandligi 1000 mm li tazlarda joylashtiriladi. Tazlardagi piltalar tortib uzatuvchi silindr va valiklar juftligi yordamida xarakatlanirilib stolchaga yo'naltiriladi.

Stolchanning sirti sayqallanib (xromlangan) silliqlangan bo'lib yashirin Cho'zilishning oldini oladi. Stolchada harakatlanayotgan alohida-alohida piltalar yassilovchi vallarga uzatiladi va piltalar tekislanib (yassilanib), zichlab o'rovchi mexanizmga uzatiladi. Ushbu mexanizmga piltalardan Xolstcha shakllantiriladi.



1.94-rasm.

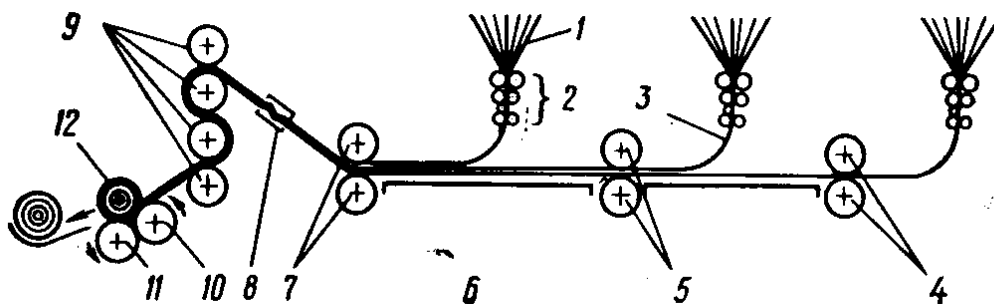
1576 pilta birlashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi

1, 2-yo'naltiruvchilar, 3-yassilovchi vallar, 4-o'rovchi vallar, 5-g'altak, 6-Xolstcha, 7-taz, 8-silindr, 9-signal lampasi.

Angliyaning Lap-Former xolst shakllantiruvchi mashinasida 48 pitalangan pilta, Amerikaning Super Lap Xolstcha shakllantiruvchi mashinasida 60 ta pitalangan piltadan (3 guruhga bo'lingan 16-20 ta pilta) Xolstcha tayyorlash usuli mavjud.

Platt firmasi LAP-former 701 modeli pilta birlashtiruvchi mashinasida 48 tagacha pitalangan piltani qo'shib 2-5 marotaba Cho'zib diametri 600 mm, eni 300 mm, massasi 27 kg bo'lgan Xolstcha tayyorlash mumkin. Dunyo To'qimachilik korxonalarida Marsoli (Italiya), Xova, Tayota (YAponiya), Uayting (AQSH), Tryuchler (Germaniya), Riter (SHveysariya) firmalarining piltabirlashtiruvchi mashinalari Xolstcha shakllantirishda samarali ishlatilmoqda.

Super Lap Xolstcha shaklantiruvchi mashina



1.95-rasm.

1-piltalar, 2-«3×3» sistemasidagi Cho'zish asbobi, 3-qo'shilgan piltalar, 4-5-6-yassilovchi valiklar, 7-stolcha, 8-tekislovchi stol, 9-yassilovchi - ezuvchi vallar, 10-o'rovchi silliq ustki val, 11-o'rovchi qirrali pastki val, 12-Xolstcha.

“TrutzsShler” firmasining TSL-1 piltabirlashtiruvchi mashinasi



1.96-rasm.

“Rieter” firmasining Omega Lap-35 piltabirlashtiruvchi mashinasi



1.97-rasm.

Piltabirlashtiruvchi mashina unumdorligi

Piltabirlashtiruvchi mashinaning nazariy unumdorligi, qo'yidagi formula yorlamida hisoblanadi:

$$A_u = \frac{\pi \cdot d_{yp} \cdot n_{yp} \cdot 60 \cdot T_x}{1000} \text{ yoki } A_u = \frac{g_{yp} \cdot 60 \cdot T_x}{1000} \text{ [kg/s]}$$

bu erda:

d_{ur} – o'rovchi val diametri, mm;

n_{ur} – o'rovchi val aylanishlar Chastotasi, min^{-1} ;

T_x – Xolstchanning Chiziqiy zichlik, kteks;

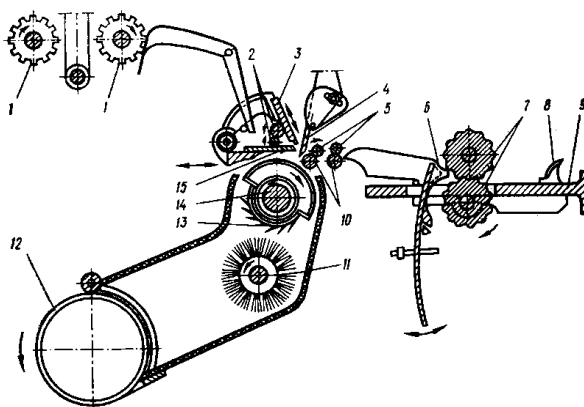
g_{ur} – o'rovchi valning Chiziqiy tezligi, m/min.

Qayta tarash mashinalarida bir vaqtning o'zida 4,6,8 yoki 12 ta Xolstcha ishlatilishi mumkin. qayta tarash jarayoni davriy holatda bo'lib, siklik diagramma asosida boshqariladi.

Mashinada dastlab qisqichlarga qisilgan tolalar tutamining old uchlari taroqli baraban taroqlari bilan taraladi, so'ngra tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq ignalari orasidan o'tkazib taraladi.

Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashi xususiyatlari

«tekstima» firmasining 1532 modelidagi qayta tarash mashinasida bir vaqtning o'zida 8 ta Xolstcha ishlatilib, ulardan 2 ta pilta shakllantiriladi va tazga joylanadi.



1.98-rasm. 1532 modelidagi qayta tarash mashinasi texnologik sxemasi:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1- yumalatuvchi valiklar | 9- yo'naltiruvchi stol |
| 2- Ta'minlovchi silindrlar | 10- ajratuvchi silindrlar |
| 3- ustki qisqich | 11- tozalovchi valik |
| 4- ustki taroq | 12- perfobaraban |
| 5- ajratuvchi valiklar | 13- taroqli segment |
| 6- pilta shakllantiruvchi zichlagich | 14- taroqli baraban |
| 7- ezuvchi vallar | 15- pastki qisqich |
| 8- pilta yo'naltirgich | |

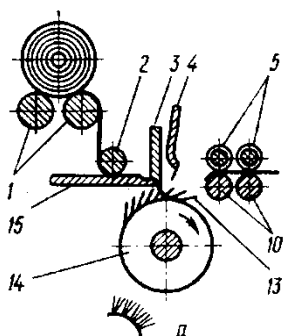
Mashina davriy holatda ishlashga moslashgan bo'lib, 4 ta davr asosida mahsulotni qayta taraydi. tarab ajratilgan kalta tolalar va nuqsonlar tozalovchi shchetka orqali ajratilib perfobaraban sirtida havo yordamida so'rilib yig'iladi va umumiy sistemaga uzatiladi. tarab tozalangan uzun tolalardan pilta shakllantirilib, ular to'rtta-to'rttadan birlashtiriladi va Cho'zish asbobida Cho'zilib ikkita piltaga aylantirilgach pilta taxlagich yordamida tazga joylanadi.

uzun tolali paxta ishlatilganda 25 foizgacha, o'rta tolali paxta ishlatilganda esa 8-15 foizgacha qayta tarash tarandisi ajratiladi.

Qayta tarash mashinasining davrlari

Qayta tarash mashinasida bir sikl 4 davrdan iborat bo'lib, u juda qisqa vaqt oralig'ida 0,3-0,4 sekund (soniya) davom etadi.

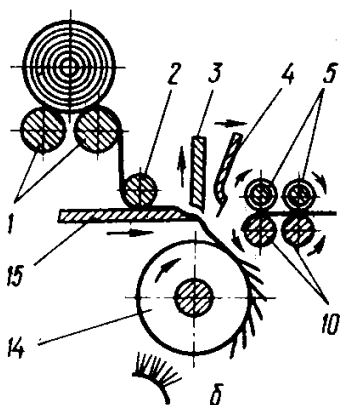
Birinchi davr – tolalar tutamining oldingi uchlarini taroqli barabanча bilan tarash.



1.99-rasm.

Xolstchaning uchlari tutam shaklida qisqichlarga qisilgan xolatda osilib turadi. taroqli segment ignalari bilan ularni tarab, kalta tolalardan va nuqsonlardan tozalaydi. uzun tolalar to'laligicha alohida tolalarga ajraladi, to'g'rilanadi va parallellashadi.

Ikkinchi davr – taralgan tolalar tutamini ajratishga va orqa uchlarini tarashga tayyorlash.

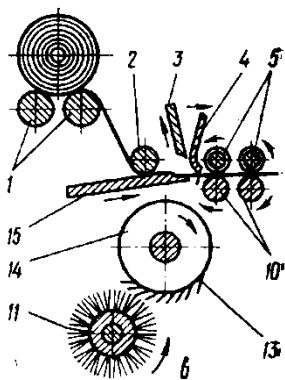


1.100-rasm.

qisqichlar oldinga harakatlanib, ochila boshlaydi va taralgan tolalar tutamini ajratuvchi moslamaga yaqin olib boradi.

ajratuvchi moslama avvalgi siklda taralgan tolalar tutami porsiyasini o'zgina orqaga qaytaradi. orqadagi ajratuvchi valik faqat harakatlanib qolmasdan, silindr ustida yumalab tutamni pastga bosib, uzatilayotgan porsiya bilan tutashichiga qulay imkoniyat yaratadi. ustki taroq oldinga qarab harakatlanib tolalarning orqa uchlarini tarashga tayyor holatga keltiradi.

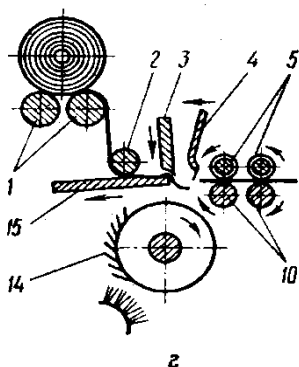
Uchinchi davr – tolalar tutami orqa uchlarini tarash, ajratish va porsiyalarni ulash.



1.101-rasm.

ajratuvchi moslamaga keltirilgan old uchlari taralgan tolalar tutami avval ajratilgan porsiyaga ulanib orqa juftlikda qisiladi. ajratuvchi silindrlar xarakat yo'nalishini o'zgartirib, katta tezlikda ustki taroq ignalarna sanchilgan tolalarni tortib oladi. tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq ignalarida taraladi. qisqichlar oldinga harakatlanishini davom ettiradi.

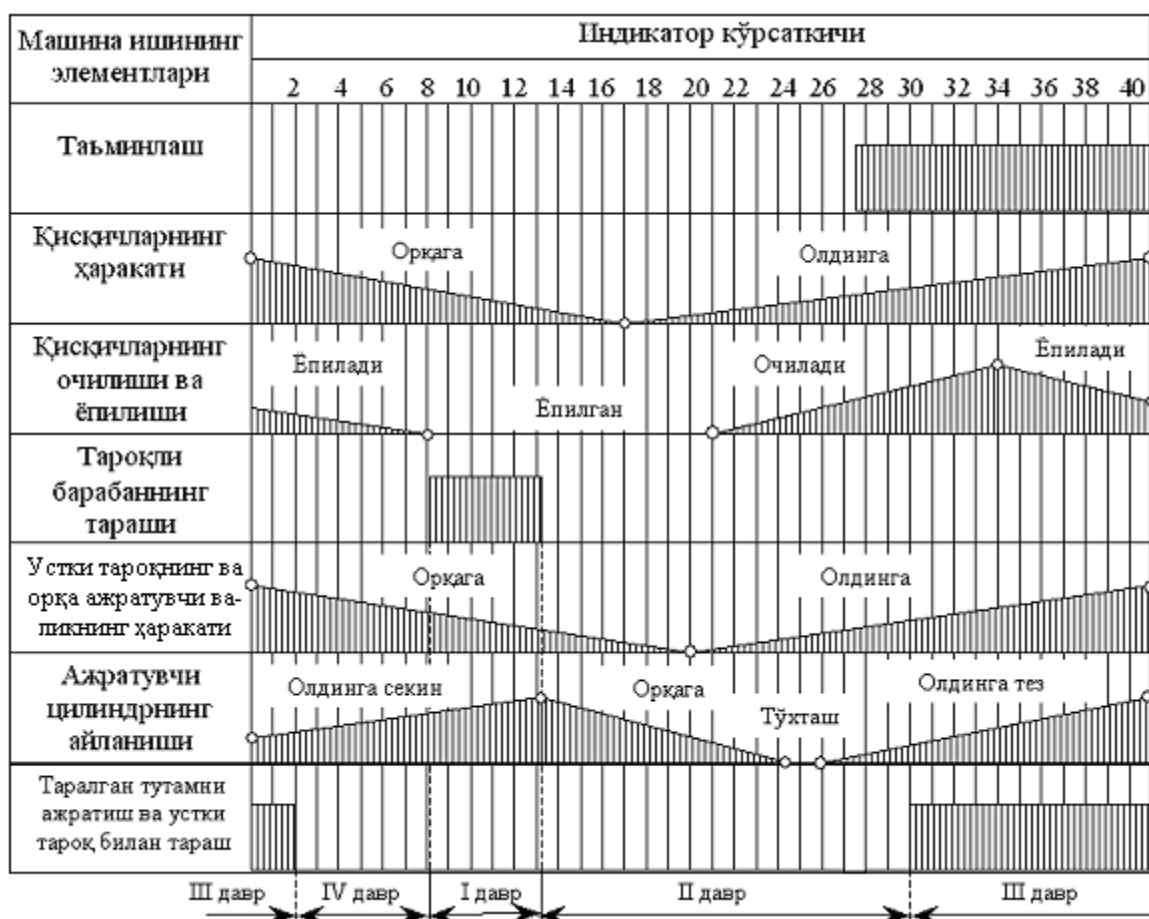
To'rtinchi davr – tolalar tutami oldingi uchlarini tarashga tayyorlash.



1.102-rasm.

ajratuvchi moslama tolalar tutami porsiyasini olib Chiqishda davom etadi. qisqichlar va ustki taroq yo'nalishini o'zgartirib orqaga qarab xarakatlana boshlaydi va sekin yopila boradi. To'rtinchi davrning oxirida qisqichlar to'la yopiladi, tolalar tutami ular orasida qisilib, osilgan xolatga keladi.

Qayta tarash mashinasining barcha ishchi organlari o'zaro mutanosib ishlashi va operatsiyalarni ketma-ket amalga oshirishini ta'minlashi kerak. Shuning uchun ishchi qismlar 40 bo'linmaga ajralgan indikatorli disk yordamida sozlangan bo'ladi. taroqli barabanча yordamida tarash siklining 12,5 % ini, ustki taroq yordamida tarash esa 30 % ini tashkil etadi. umumiy tarash 42,5 % davom etadi. siklning qolgan 57,5 % i tutamning old va orqa uchlarini tarashga tayyorlashga sarf etiladi.



Textima 1532 qayta tarash mashinasining siklik diagrammasi.

7-MA'RUZA

Mavzu: Cho'zish va qo'shish jarayonlari .Pilik mashinalari ,ularning turlari .

Reja:

1. Cho'zish jarayoning maqsadi va mohiyati. Bir zonali cho'zish asbobi. Cho'zish kattaligi.
2. Cho'zish jarayonida tolalarning to'g'rilanishi. Qo'shish jarayonining maqsadi va mohiyati.
3. Qo'shish samaradorligi, afzalligi va kamchiligi. Umumiy va xususiy cho'zishlar. Piltalash mashinasining unumdorligi
4. Pilik tayyorlashning maqsadi va mohiyati. Piliklash mashinalarining turlari
5. Piliklash mashinasining ishlashi . Ta'minlash qurilmasi, cho'zish asboblari va zichlagichlar.

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jihozlari». «Sharq» T. 2007 y.
2. Борзунов И.Г.и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1, 1982 г.

Cho'zish jarayonining maqsadi va mohiyati

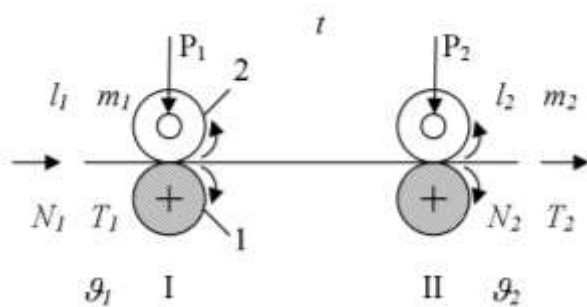
Cho'zish jarayonida mahsulot bir yoki bir necha juftli Cho'zish asbobidan o'tib ingichkalashadi, ya'ni mahsulot uzunlashadi va ko'ngdalang kesimi kichiklashadi. Boshqasha aytganda, tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulot uzaysa, tolalar soni o'zgarishi-kamayishi natijasida mahsulotning ko'ndalang kesimi kichiklashadi. Cho'zish natijasida tolalar bir-biriga nisbatan sirpanib xarakatlanib, old va orqa uchlari to'g'rilinadi va parallellashadi. Yuqori darajada to'g'rilangan va tekislangan tolalar bir tekis, ravon va pishiq ip tayyorlash kafolatini ta'minlaydi.

Cho'zish jarayonining maqsadi tolali mahsulotni ingichkalashtirish va uni tashkil etuvchi tolalarni to'g'rilash hamda paralellashtirish.

Cho'zish jarayonining mohiyati Cho'zilayotgan mahsulot tolalarini bir biriga nisbatan siljitib, ularni kattaroq uzunlikda taqsimlash.

Cho'zish nazariyasi haqida tuchuncha

Cho'zish jarayonini amalga oshirish uchun ikki va undan ortiq juftlikdan iborat Cho'zish asboblari ishlatiladi.



1.38-rasm.

- 1 – Cho’zuvchi silindrlar;
- 2 – bosuvchi valiklar;
- R_1, R_2 – yuklovchi kuchlar;
- ϑ_1, ϑ_2 – juftliklarning chiziqiy tezligi;
- l_1 - mahsulotning Cho’zishdan oldingi uzunligi;
- l_2 - mahsulotning Cho’zishdan keyingi uzunligi;

- t - Cho’zish uchun sarflangan vaqt;
- m_1 – Cho’zishdan oldin mahsulot ko’ndalang kesimidagi tolalar soni;
- m_2 – Cho’zishdan keyin mahsulot ko’ndalang kesimidagi tolalar soni.
- N_1 – mahsulotning Cho’zishdan oldingi nomeri;
- N_2 – mahsulotning Cho’zishdan keyingi nomeri;
- T_1 – mahsulotning Cho’zishdan oldingi chiziqiy zichlik;
- T_2 – mahsulotning Cho’zishdan keyingi chiziqiy zichlik.

Mahsulotni qabul qiluvchi juftlik orqa Cho’zish juftligi, mahsulotni chiqaruvchi juftlik esa oldingi Cho’zish juftligi deb ataladi. Cho’zish sodir bo’lishi uchun $\vartheta_2 > \vartheta_1$ sharti bajarilishi kerak.

Cho’zish miqdorini aniqlash

Mahsulotning uzunligi Cho’zishdan keyin Cho’zish miqdori - E ga teng marotaba uzunlashadi, ya’ni

$$\frac{l_2}{l_1} = E \quad (1)$$

Agar Cho’zish uchun sarflangan t vaqt davomida o’tayotgan mahsulot uzunligi birinchi juftlikda $l_1 = \vartheta_1 \cdot t$ va ikkinchi juftlikda $l_2 = \vartheta_2 \cdot t$ ekanligini inobatga olsak, tenglama (1) dan

$$\frac{l_2}{l_1} = \frac{\vartheta_2 \cdot t}{\vartheta_1 \cdot t} = \frac{\vartheta_2}{\vartheta_1} = E \quad (2) \text{ tenglamasi hosil bo'ladi.}$$

Demak, oldingi silindrning chiziqiy tezligi, orqa silindrnikidan Cho’zish miqdoriga teng marotaba katta bo’ladi.

Agar Cho’zish uchun sarflangan t vaqt davomida Cho’zish juftliklaridan o’tayotgan mahsulot massasi q o’zgarmasligini hisobga olsak, (1) tenglamadan

$$\frac{l_2}{l_1} = \frac{l_2 / q}{l_1 / q} = \frac{N_2}{N_1} = E \quad \text{ëku} \quad E = \frac{T_1}{T_2} \quad (3) \text{ ifoda hosil bo'ladi.}$$

Demak, Cho’zish paytida mahsulot chiziqiy zichlik ham Cho’zish miqdoriga teng kattalikda o’zgaradi.

Agar $m_1 = T_1/T_T$ va $m_2 = T_2/T_T$ tenglamalaridan $T_1 = m_1 \cdot T_T$; $T_2 = m_2 \cdot T_T$ ligini hisobga olsak, (T_t –tolaning chiziqiy zichlik), Yuqoridagi tenglamalarni quyidagicha yozich mumkin.

$$E = \frac{l_2}{l_1} = \frac{\mathcal{G}_2}{\mathcal{G}_1} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{T_1}{T_2} = \frac{m_1 \cdot T_T}{m_2 \cdot T_T} = \frac{m_1}{m_2} \quad (4)$$

Demak, Cho’zish natijasida mahsulot ko’ndalang kesimidagi tolalar soni ham Cho’zish miqdoriga teng marotaba kamayadi.

Cho’zish miqdorini mashinaning kinematik sxemasidan foydalanib, uzatishlar soni orqali ham aniqlash mumkin.

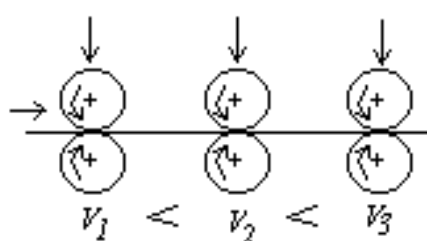


1.39-rasm.

d_2, d_1 –silindrlar diametri; n_2, n_1 – silindrlar aylanishlar soni.

$$E = \frac{\mathcal{G}_1}{\mathcal{G}_2} = \frac{\pi d_1 n_1}{\pi d_2 n_2} = \frac{d_1}{d_2} \cdot i \quad (5)$$

Agar Cho’zish asbobi uchta juftlikdan iborat bo’lsa, xususiy Cho’zishlar quyidagicha aniqlanadi.



$$e_1 = \frac{\mathcal{G}_2}{\mathcal{G}_1}; \quad e_1 = \frac{\mathcal{G}_3}{\mathcal{G}_2};$$

Umumiy Cho’zish

$$E = \frac{\mathcal{G}_2}{\mathcal{G}_1} \cdot \frac{\mathcal{G}_3}{\mathcal{G}_2} = \frac{\mathcal{G}_3}{\mathcal{G}_1} \quad (6) \text{ tenglamasi}$$

orqali hisoblanadi.

1.40-rasm.

Cho’zish turlari

Mahsulotni cho’zib ingichkalashtirish uchun unga ma’lum bir kuch bilan ta’sir etish kerak, bu kuch tolalar o’rtasidagi ishqalanish va ilashish kuchlarini engichi va bir-biriga nisbatan siljitishi lozim. Agar Cho’zish darajasi juda kichik

bo'lsa, tolalar bir biriga nisbatan siljimaydi, ammo mahsulot bir oz uzayadi, lekin bu uzayish tolalarning to'g'rilanishi hisobiga yuz beradi.

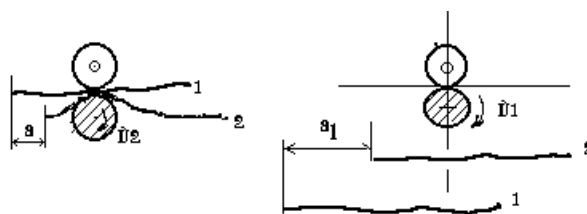
Birinchi tur Cho'zish deb tolalarning to'g'rilanishi va qisman deformatsiyalanishi natijasida mahsulotning uzayishiga aytiladi.

Ikkinchi tur Cho'zish deb tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulotning uzayishiga aytiladi.

Cho'zish usullari. Mahsulotni Cho'zishda *mexaniq* va *aerodinamik* usullar ishlatiladi. Mexaniq usul - Cho'zish asboblarda, aerodinamik usul esa konfuzorlarda, ya'ni tola harakati yo'nalishida ko'ndalang kesimi kamayib boruvchi trubkalarda amalga oshiriladi.

Cho'zish maydonida tolalar harakatining nazorati

Tolali mahsulot Cho'zish asbobidan o'tayotganda tolalar avval orqa juft tezligida harakatlanadi, so'ngra old juft tezligiga o'tadi. Tolalarning bir tezlikdan ikkinchisiga o'tishi bir onda yuz bo'ladi. Tolalarning qanday harakat qilishi va qaysi joyda bir tezlikdan ikkinchisiga o'tishi mahsulotning ravonligiga ta'sir etadi. Mahsulot E marta cho'zilsa, ko'ndalang kesimidagi tolalar soni ham E marta kamayadi. Tolalar o'rtasidagi siljish E marta ortadi.



1.41-rasm.

Yuqoridagi chizmadan:

$$a = \mathcal{G}_2 \cdot t. \quad a_1 = \mathcal{G}_1 \cdot t. \quad t = a / \mathcal{G}_2$$

$$a_1 = \frac{\mathcal{G}_1}{\mathcal{G}_2} \cdot a = a \cdot E \quad \text{демак} \quad a_1 = a \cdot E$$

Cho'zish maydonida tolalar nazoratda va nazoratsiz (suzuvchi) harakatda bo'lib, ikki guruhga ajratiladi. Agar tolaning uzunligi ta'minlovchi va cho'zuvchi juftliklar orasidagi masofaga teng va undan katta bo'lsa, bunday tolalar nazoratdagi tolalar deb ataladi.

Agar tolaning uzunligi ta'minlovchi va cho'zuvchi juftliklar orasidagi masofadan kichik bo'lsa, bunday tolalarga nazoratsiz harakatdagi (suzuvchi) tolalar deb ataladi, chunki ular orqa juftlik ta'siridan chiqqach, oldingi juftlik ta'siriga etguncha ma'lum bir vaqt o'tib, bu vaqtda suzib harakatlanadi. Shuning uchun harakati nazoratda bo'lmagan tolalar miqdorini kamaytirishga katta e'tibor beriladi.

Umumiy Cho'zishni xususiy Cho'zishlarga ajratish

Prof. N.A.Vasilev Cho'zish jarayoni bir maromda o'tishi uchun mashinadagi umumiy Cho'zishni bir necha xususiy cho'zichlarga ajratishni tavsiya etadi.

$E = e_1 \cdot e_2 \cdot e_3 \dots e_n$ bu erda:

E - umumiy Cho'zish; $e_1 \cdot e_2 \cdot e_3 \dots e_n$ - xususiy Cho'zishlar;

n - xususiy Cho'zishlar soni.

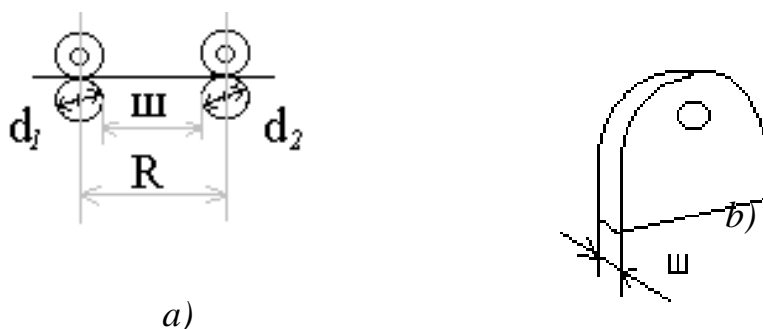
Agar Cho'zish asbobi uch silindrli bo'lsa,

$$E = e_1 \cdot e_2; \quad e_1 = \frac{2E}{E+1}; \quad e_2 = \frac{E+1}{2};$$

Agar Cho'zish asbobi to'rt silindrli bo'lsa

$$E = e_1 \cdot e_2 \cdot e_3; \quad e_1 = \frac{3E}{2E+1}; \quad e_2 = \frac{2E+1}{E+2}; \quad e_3 = \frac{E+1}{3};$$

cho'zich juftliklarida razvodka va shablon



1.42-rasm.Razvodkani o'rnatish a) va shablon b) sxemalari.

Ikki Cho'zish juftliklari o'qlari orasidagi masofaga razvodka deyilib R harfi bilan belgilanadi. Amalda uni o'lchash qiyinligi bois silindr, valiklar sirtlari orasidagi masofa shablon deb ataluvchi plastinkasimon asbob bilan o'lchanadi. Razvodkani tanlashda tolaning uzunligi l_{sht} ga tuzatma a qo'shilishi yoki shablon bilan ikki yondosh silindrlar diametrlari inobatga olinib quyidagi formulalardan foydalaniladi.

$$R = l_{um} + a \quad \text{yoki} \quad R = III + \frac{d_1 + d_2}{2}; \quad \text{bu erdan} \quad III = R - \frac{d_1 + d_2}{2}$$

l_{sht} - tolaning shtapel uzunligi, mm.

a - tuzatish koeffitsienti (uning kattaligi Cho'zish asbobining tuzilshiga bog'liq bo'ladi).

SH - cho'zich juftlari orasidagi shablon. d_1 va d_2 – birinchi va ikkinchi silindr diametrlari

Piliklash mashinasining vazifalari

Piliklash mashinasining vazifasi piltani belgilangan chiziqiy zichlikgacha ingichkalashtirish, mahsulotni pishitish va g'altakka o'rashdan iborat. Pilta Cho'zish asbobida ingichkalashtiriladi, uni tashkil etuvchi tolalarning uchlari to'g'rilanadi, tekislanib parallellashtiriladi va undan nozikroq pilik hosil qilinadi.

Piltachaga pishitish mexanizmi yordamida buramlar berilib pishitiladi - pilik shakllantiriladi. Pilikni keyingi bosqichda ishlatishga qulay bo'lishi uchun o'rash mexanizmi vositasida g'altakka o'rab, undan pakovka hosil qilinadi.

1. Pishitishning maqsadi va mohiyati nimada?
2. Pishitish darajasi qanday aniqlanadi . Pishitilganlik koeffitsienti nimani bildiradi?
3. Pishitish mexanizmi qanday qismlardan iborat. Pishitish mexanizmining qanday turlari mavjud ?
4. O'rashning maqsadi va mohiyati nimada .O'rashning qanday shartlari mavjud?
5. Piliklash mashinasining o'rash qurilmasi qanday qismlardan iborat?
6. G'altakli karetkka qanday vazifalarni bajaradi. Piliklash mashinasining unumdorligi qanday aniqlanadi?
7. O'ng va shap pishitish usullarini qo'llashning qanday o'ziga xos jihatlari mavjud?

Piliklash mashinalarining turlari

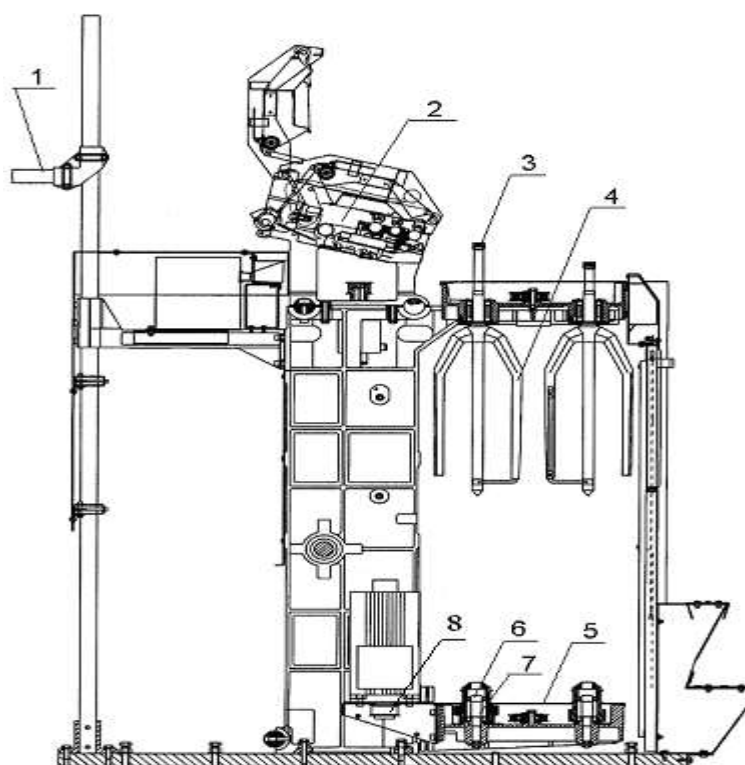
Piliklash mashinalari bir, ikki va uch o'timda ishlatilib kelingan. Fan texnika taraqqiyotining natijasida o'rtacha chiziqiy zichlikdagi iplarni bir o'timli, kichik chiziqiy zichlikdagi iplarni esa ikki o'timli piliklash mashinalarida tayyorlash imkoni yaratildi.

Piliklash mashinalari tayyorlanayotgan pilikning chiziqiy zichlikga qarab qo'yidagi turlarga bo'linadi:

1. Katta chiziqiy zichlikdagi pilik tayyorlovchi mashinalar
2. Katta chiziqiy zichlikdagiligi o'rtacha pilik tayyorlovchi mashinalar
3. Ingichka pilik tayyorlovchi mashinalar

Bundan tashqari piliklash mashinalari tarkibiy qismlari – ta'minlash zonasi, Cho'zish asbobi va pishitish-o'rash mexanizmining tuzilishi bilan ham farqlanadi.

Piliklash mashinasining ishlashi



1.43-rasm.

Zinser-668 piliklash mashinasining texnologik sxemasi

- 1-ta'minlash qurilmasi;
- 2-Cho'zish asbobi;
- 3-buram taqsimlagich;
- 4-rogulka;
- 5-g'altakli karetka;
- 6-g'altakni o'rnatish moslamasi;
- 7-g'altakning harakat uzatmasi;
- 8-g'altakli karretkaning harakat uzatmasi

Piliklash mashinalarining ishlashi deyarli bir xil. Ular bir biridan ta'minlash qurilmasi, Cho'zish asbobining tuzilishi, Cho'zish miqdori, rogulka o'lchami, soni va ular orasidagi masofa hamda pakovka massasi kabi parametrlari bilan farq qiladi.

Cho'zich asbobiga kiritilgan pilt kerakli miqdorda cho'zilganda uni tashkil etuvchi tolalar uchlari yanada to'g'rilanib, tekislanib parallellashtiriladi va undan yupqa piltacha hosil qilinadi. Piltachani pishitish mexanizmi yordamida o'z o'qi atrofida aylantirib – buramlar berib pilik shakllantiriladi.

Piliklash mashinalarining texnik tavsifi

Jadval-8

Ko'rsatkichlar	R-260-5	Zinser-668	F-15/F-35	FT 2N	TJ FA 458A	RTT-132
Ishlab chiqaruvchi firma (Davlat)	Rossiya	Germaniya	Rieter	Marzoli	Xitoy	Rossiya
Pilikning chiziqiy zichlik, teks	182-130	2222-200	1450-179	1470-170	1000-200	435-125
Rogulkalar orasidagi masofa, mm	260	260	260	220-260	216	132
Rogulka o'lchami, mm	135-155	150-400	150-400	150-400	152-400	180-200
Mashinadagi rogulklar soni	120	192 gacha	160 gacha	192gacha	120	120

Pakovka massasi, kg	1,2-1,5	4,0 kg	4,0 kg	4,0 kg	4,0 kg	0,35-0,22
Rogulkaning aylanishlar Chastotasi, min ⁻¹	700-1200	1500	1500	1500	1200	1000-1200
Cho'zish asbobining turi	4x4; 3x3	3x3; 4x4	3x3; 4x4	3x3; 4x4	3x3; 4x4	4x4
Cho'zish miqdori	2,4-18	3,0-15,8	4-20	4-20	4,2-12	8-18
Buramlar miqdori, bur/m	20-100	10-100	17-96	12-140	18,5-80	20-100

Ta'minlash qurilmasi

Piliklash mashinasida piltali tazlar mashinaning orqa tomoniga joylashtiriladi. Tazlarning diametri nisbatan katta maydonni egallaydi (ular 4 qator qilib joylashtiriladi).

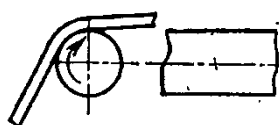
Ta'minlash qurilmalari qo'yidagi talablarga javob berishi shart:

1. Qurilma balandligi xizmat ko'rsatuvchining bo'yini hisobga olgan bo'lishi kerak.
2. Qurilma balandligini o'zgartirish imkoniyati bo'lishi shart.
3. Tazlarni joylashtirish qulay va oson bo'lishi kerak.
4. Uzatilayotgan piltalar bir-biriga tegmasligi kerak.

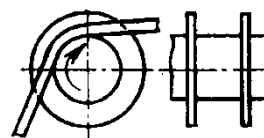
Pilta yo'naltirgichlar

Ta'minlash qurilmalarida turli konstruksiyadagi bir yoki bir necha yo'naltiruvchi val va pilta ajratkichlar ishlatiladi.

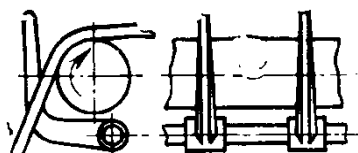
silliq vall



halqali yo'naltirgich

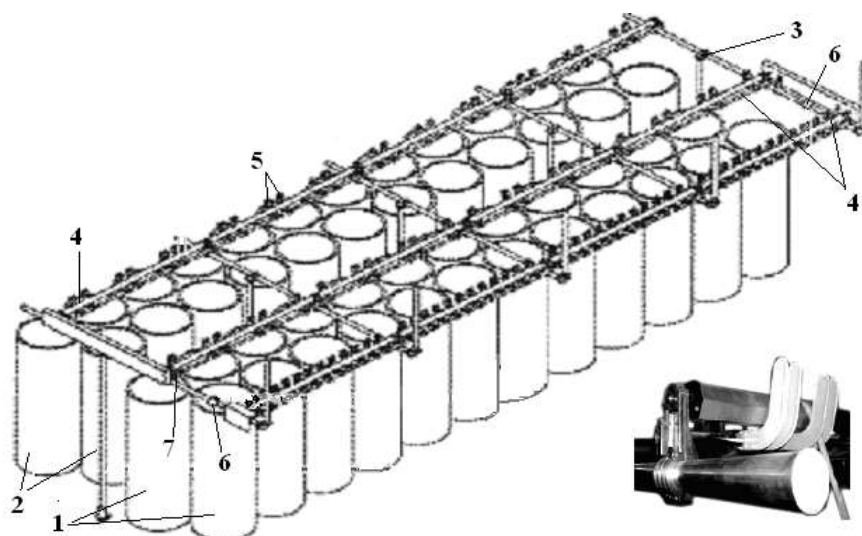


pilta ajratgich



1.44-rasm.

Baland ramkali ta'minlash qurilmalarida yashirin cho'zilishning oldini olish uchun uzatuvchi yo'naltiruvchi vallar ko'paytirilib, pilta joylashgan tazlarda prujinali disklar qo'llanilmoqda.



1.45-rasm. Zinzer-668 piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi.

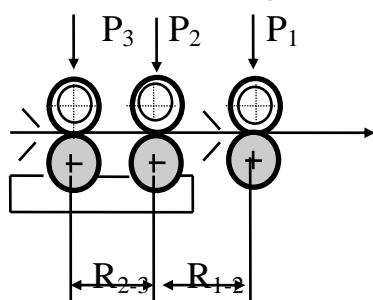
1-piltali tazlarning birinchi guruhi. 2- piltali tazlarning ikkinchi guruhi. 3-ta'minlash qurilmasining ustuni. 4-olti qirrali yo'naltiruvchi val. 5-pilta ajratgichlar. 6-fotorele (pilta uzilishini sezuvchi). 7-kronshteyn.

Cho'zish asboblari

Cho'zish asboblari tuzilishi, cho'zuvchi juftliklar soni, Cho'zish zonalari, xususiy va umumiy Cho'zish miqdori, bosuvchi valiklarning yuklanishi, silindr va valiklarning diametri, Cho'zish juftliklaridagi razvodka kabi ko'rsatkichlari bilan farqlanadi. Bundan tashqari Cho'zish jarayonida ajraladigan momiqlarni tozalovchi va so'rib oluvchi moslamalarning ishlashi bilan ham farq qilishi mumkin.

Yaqin vaqtlargacha ishlatilgan piliklash mashinalari quyidagi Cho'zish asboblari bilan jihozlangan:

1. Aktiv zonasida zichlagichi mavjud uch silindrli Cho'zish asbobi (R-260-3).



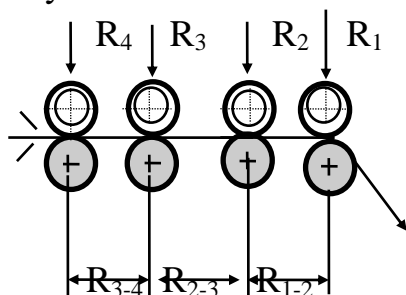
1.46-rasm

$$E = 6,25 \div 12,45$$

$$R_{I-II} = 35 \div 50 \text{ mm.}$$

$$R_{II-III} = 28 \div 45 \text{ mm.}$$

2. Xususiy Cho'zish ortib boruvchi to'rt silindrli Cho'zish asbobi (RT-132-3).



$$E = 8 \div 18$$

$$R_{I-II} = 38 \div 55 \text{ mm.}$$

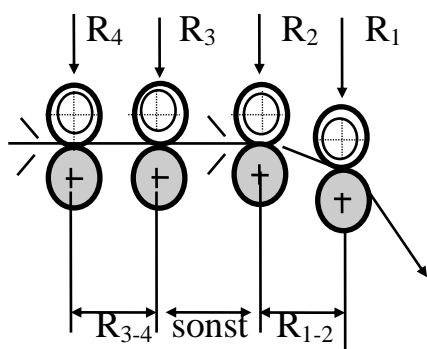
$$R_{I-IV} = 37 \div 50 \text{ mm.}$$

$$P_{2,3,4} = 59 \div 69 \text{ H}$$

$$R_1 = 78 \div 83 \text{ H}$$

1.47-rasm

3. Ikki zonali to'rt silindrli Cho'zish asbobi (R-168-3; R-192-3).

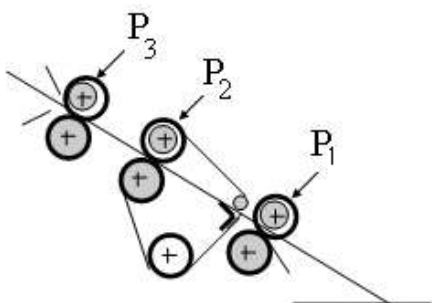


$$E = 3,4 \div 30;$$

$$P = 90 \div 110 \text{ H}$$

1.48-rasm.

4. Uch silindirli ikki tasmali Cho'zish asboblari (R-192-5; R-260-5).



$$E = 20$$

$$R_{I-II} = 50 \text{ mm}$$

$$R_{II-III} = 47 \div 55 \text{ mm.}$$

$$P_1 = 160 \text{ H}$$

$$P_2 = 120 \text{ H}$$

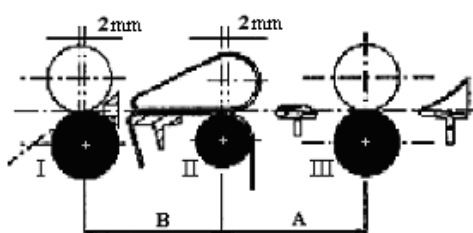
$$P_3 = 140 \text{ H}$$

1.49-rasm.

Ushbu Cho'zish asboblarning asosiy Kamchiligi ularning detallarini tayyorlash aniqligi pastligi, ishlatilgan materiallarning etarli darajada sifatli emasligi, harakat uzatmasida shovqin ko'rsatkichining Yuqori ekanligi va elastik qoplamlarning chidamsizligi hisoblanadi.

Piliklash mashinalarida ishlatilayotgan 3x3 va 4x4 tizimidagi Cho'zish asboblarda Yuqoridagi kamchiliklar deyarli bartaraf etilgan.

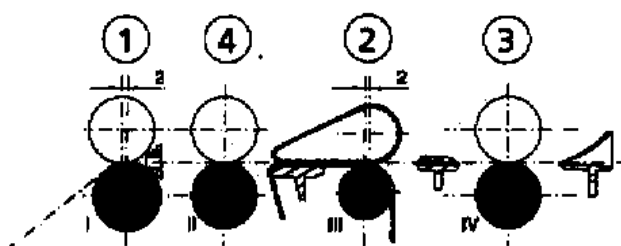
3x3 tizimidagi Cho'zish asbobi



1.50-rasm

- I- chiqaruvchi Cho'zish juftligi
- II-oraliq Cho'zish juftligi
- III-Ta'minlovchi Cho'zish juftligi
- A-dastlabki Cho'zish zonasi
- V – asosiy Cho'zish zonasi

4x4 tizimidagi Cho'zish asbobi



- 1- chiqaruvchi Cho'zish juftligi
- 2-oraliq Cho'zish juftligi
- 3-Ta'minlovchi Cho'zish juftligi
- 4-qo'shimcha Cho'zish juftligi

1.51-rasm.

Ushbu Cho'zish asbobi ikki zichlagichdan, ikki tasmachadan, to'rt silindr va to'rtta valiklikdan tashkil topgan bo'lib, Cho'zish uch zonada amalga oshiriladi. Valiklar silindr o'qlariga nisbatan ma'lum masofaga siljilib (2, 4, 5, 6 mm gacha) o'rnatilgan. Siljish masofasi universal holatda 3 mm bo'lib, paxta tolasi uchun 2 mm, sintetik tolalar uchun 4 mm tavsiya etiladi.

3x3 va 4x4 Cho'zish asboblari etakchi firmalar tomonidan deyarli bir xil konstruksiyada ishlab chiqarilmoqda. Ularda Cho'zish va pishitish chizig'i bir xil qiyalikda o'rnatilgan.

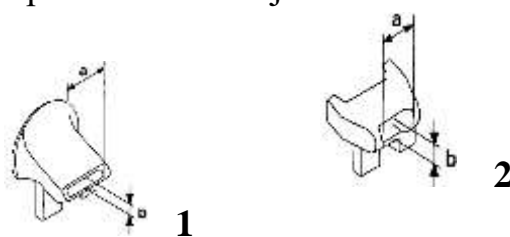
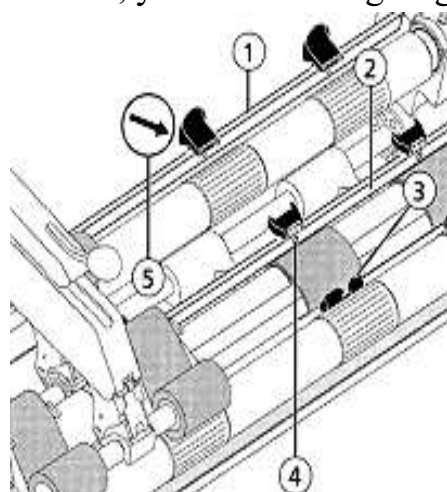
Zichlagichlar

Piliklash mashinalarining yetaklovchi mexanizmi ta'minlanayotgan mahsulotga kichik ilgariqlanma-qaytma harakat berib, valiklarning elastik qoplamalari bir tekis emirilishga xizmat qilgan va ularning xizmat muddatini uzayishiga olib kelgan.

Piliklash mashinalarida maxsus konstruksiyadagi zichlagichlar qo'llanilishi natijasida yetaklovchi mexanizmga extiyoj qolmadi.

Zichlagichlardan o'tayotgan mahsulotning yoyilib xarakatlanishi elastik qoplamalarning ishlash muddati uzayishiga olib keldi.

Piliklash mashinalarida ishlatiladigan zichlagichlar ochiq va yopiq bo'lishi mumkin. Mahsulot zichlagich teshigidan o'tayotganda tarkibidagi tolalar zichlashib, bir-birga yaqinlashadi, ular orasidagi kontakt ko'payib ishqalanish kuchi, ularning ilashuvchanligi ortadi. Natijada Cho'zish jarayoni har tomonlama yaxshilanadi, ya'ni tolalarning to'g'rilanish va parallellash darajasi ortadi.



1-ta'minlash
zonasidagi
zichlagich

2-dastlabki
Cho'zish
zonasidagi
zichlagich



3- asosiy Cho'zish zonasidagi qo'shaloq
zichlagich

1.52-rasm.

8-MA'RUZA

Mavzu: Halqali va pnevmomexanik yigirish jarayonlari

Reja:

1. Yigirishning maqsadi va mohiyati. Yigirish mashinalarining turlari
2. Halqali yigirish mashinasi. Yetaklovchi mexanizm va zichlagichlar
3. Pnevnomexanik yigirish mashinalari.
4. Pnevnomexanik yigirish mashinasida texnologik jarayonlar.
5. Pnevnomexanik yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G' va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jihozlari». «SHarq» T. 2007y.
3. Борзунов И.Г.и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1, 1982
3. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Yigirish mashinasining asosiy vazifasi pilik yoki piltadan ip hosil qilishdan iborat. Yigirish mashinasi pilikni ingichkalashtirish, uni pishitish va keyingi bosqichda ishlatish uchun qulay shaklga ega bo'lgan o'ram – pakovka hosil qilish vazifalarini bajaradi. Yuqori sifatli ip yigirishda jarayon uzluksiz yoki davriy o'tishi mumkin.

Yigirishning maqsadi xomaki mahsulotdan belgilangan xossalarga ega bo'lgan ip tayyorlashdan iborat.

Yigirishning mohiyati esa xomaki mahsulotni ma'lum Chiziqiy zichlikkacha Cho'zib ingichkalashtirish, buramlar berish orqali pishitish, belgilangan tartibda o'rab muayyan pokovka hosil qilishdan iborat.

Yigirish mashinalarining turlari

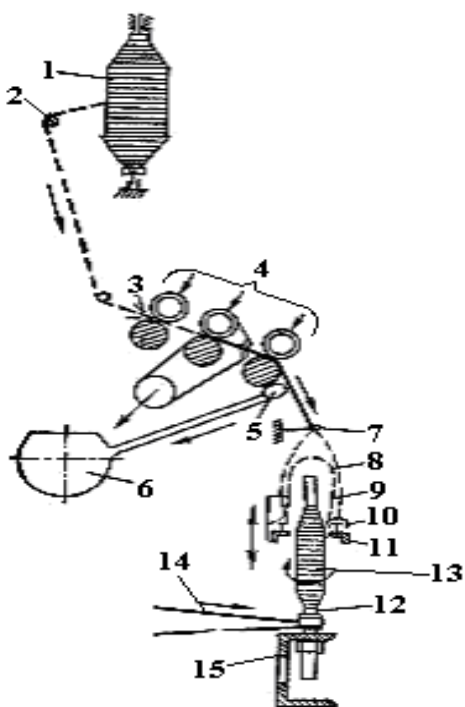
Pilikdan ip tayyorlashda halqali yigirish mashinalari ishlatiladi. Halqali yigirish mashinalari ishlash usuliga qarab davriy va uzluksiz yigirish mashinalariga ajratilgan. Davriy mashinalar selfaktorlar deb atalib, o'ta ingichka (3,33 – 5,0 teks) iplarni yigirishda ishlatiladi. Uzluksiz ishlaydigan mashinalar keng tarqalgan bo'lib, turli Chiziqiy zichlikdagi iplar yigirishda ishlatiladi. Davriy yigirish mashinalari ip sifatini ta'minlashda, unumdorligi pastligi uchun keng qo'llanilmaydi.

Halqali yigirish mashinasida asosan uchta texnologik jarayon - **Cho'zish, pishitish va o'rash** jarayonlari bajariladi.

MDH korxonalarida Chiziqiy zichlik kichik bo'lgan iplar P-66-5M6, P-66-5M7, PU-66-5M6, PU-66-5M7 mashinalarda, Chiziqiy zichlik o'rtacha va Yuqori bo'lgan iplar esa P-76-5M6, P-70, P-83-5M mashinalarida yigirilmoqda. O'zbekiston To'qimachilik korxonalarida xorijiy firmalarning Zinser-350, 351, 360 (Zinser), G 33, G 35 (Rieter), RST-1, MP1N (Marzoli), RX 220, 230 (Toyoda), JWF 1510, 1516 (Jingwei) yigirish mashinalari samarali ishlatilmoqda:

Halqali yigirish mashinasi

Halqali yigirish mashinalari quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: ta'minlash qurilmasi; Cho'zish asbobi; yetaklovchi moslama; pishitish - o'rash mexanizmi; harakatga keltirish moslamasi.



Zinser 350 halqali yigirish mashinasining texnologik sxemasi

- 1- pilikli g'altak
- 2- yo'naltiruvchi Chiviq
- 3- zichlagich
- 4- Cho'zish asbobi
- 5- momiq so'rgich
- 6- momiq so'rgich tizimi
- 7- ip o'tkazgich;
- 8- ip ajratkich;
- 9- ballon Cheklagich;
- 10- Yugurdak;
- 11- xalqa;
- 12- Urchuq;
- 13- pakovka;
- 14- Urchuqlarning harakat uzatmasi;
- 15- Urchuqlar brusi

1.60-rasm. Halqali yigirish mashinalarining texnik tavsifi

Jadval-9

Ko'rsatkichlar	P 66-5m6	Zinser 351	G 35	MP1N	JWF 1510
Ishlab Chiqaruvchi firma (Davlat)	O'zbekiston	Zinser	Rieter	Marzoli	Jingwei
Ishlatiladigan tola uzunligi, mm	40 mm gacha	60 mm gacha	60 mm gacha	60 mm gacha	60 mm gacha
Ip Chiziqiy zichlikning diapazoni, teks	5,88 - 100	4 -167	3,7 - 132	4 - 150	7,9 – 97,2
Urchuqlar orasidagi masofa, mm	60	70;75;82,5	70;75	70;75	70
Urchuqning aylanishlar Chastotasi, min ⁻¹	14000 gacha	25000	25000	25000	12000 dan 25000

Urchuqlar soni, dona	432	180 -1680	144 - 1632	432 -1344	384 - 516
Halqa diametri, mm	44,5	36 -58	36 - 54	36 - 54	35 - 45
Cho'zish asbobining turi	3x3	3x3	3x3	3x3	3x3
Cho'zish miqdori, E	60	8 -80	8 - 120	7,05 - 80	10 - 50
Buramlar miqdori, bur/m	300 - 1600	100 -3500	200 - 3000	160 - 2000	230 - 1740
Naycha uzunligi, mm	240	180 -260	150 - 250	180 - 260	180 - 205

Ta'minlash qurilmasining osma tutqichidagi g'altak o'ramlaridan yo'naltiruvchi Chiviqlarni qamrab ajralib Chiqayotgan pilik yetaklovchi mexanizm zichlagichidan o'tib Cho'zish asbobining ta'minlovchi juftiga keladi. Cho'zish asbobida pilik ingichkalashib, Chiqaruvchi juftlikdan yupqa tutamcha (michka) shaklida Chiqadi. Chiqaruvchi silindr tagida momiq so'rg'iSh o'rnatilgan bo'lib, ip uzilganda tolalarni momiq so'rg'iSh tizimiga tortib oladi. Chiqayotgan michka buramlar olib ipga aylangaSh, ip o'tkazgichdan o'tib, katta Chastotada aylanib turgan Urchuq ta'sirida uzluksiz pishitiladi. So'ngra ip halqaga kiygizilgan Yugurdak orasidan o'tib Naychaga o'raladi.

Ta'minlash qurilmalari

Ta'minlash qurilmasi g'altakka o'ralgan pilikning maxsus moslamalarda engil va uzluksiz ajralib uzatilichiga xizmat qiladi.

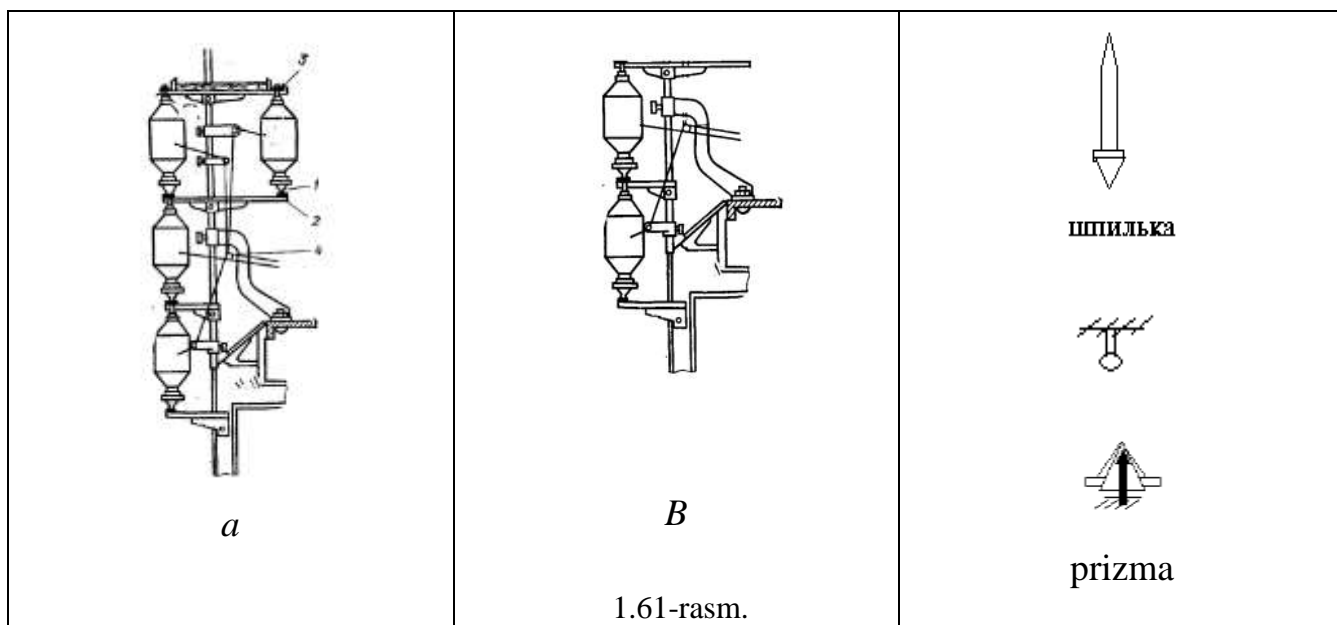
Ta'minlash qurilmasi quyidagi talabalarga javob berishi shart:

- to'la o'ralgan g'altaklar orasidagi masofa 15-20 mm bo'lishi kerak, shu holda g'altaklarni bir-biriga tekkizmay almashtirish mumkin;

- pilikli g'altaklar qurilmada engil va bir me'yorda aylanishi kerak, undan ajralib Chiqayotgan pilik Cho'zilmasligi va uzilmasligi shart;

- qurilmaning balandligi shunday bo'lishi kerakki, yigiruvchining qo'li qurilmaning istalgan joyiga etib, g'altaklarni osonlik bilan almashtira olsin;

Taminlash qurilmalari **bir, ikki va uch yarusli** tuzilishda tayyorlangan. Ikki va uch yarusli ta'minlash qurilmalari baland bo'lib, xizmat ko'rsatishga noqulay. SHu sababli universal hisoblangan bir yarusli ta'minlash qurilmalari ko'p ishlatilmoqda.



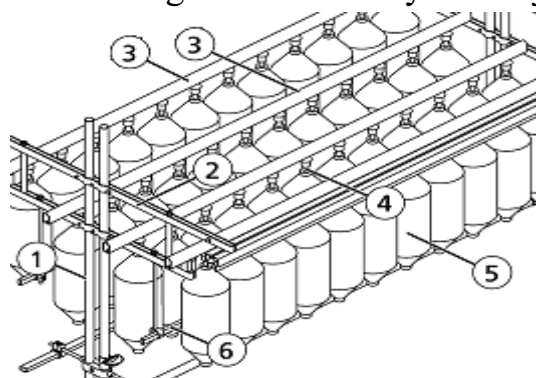
a-uch yarusli

b-ikki yarusli

g'altak tutqichlar

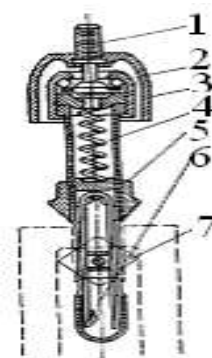
Ta'minlovchi qurilmalarda shpilka, prizma va osma g'altak tutqichlar ishlatiladi. SHpilkali va prizmalı ta'minlash qurilmalarida pakovka o'z massasining ta'sirida og'ir aylanib, pilikda yashirin Cho'zilish sodir bo'ladi. Shuning uchun yigirish mashinalari asosan osma g'altak tutqichli ta'minlash qurilmalari bilan jihozlanmoqda.

Bir yarusli universal ta'minlash qurilmasining balandligini va g'altaklar orasidagi masofasini o'zgartirish imkoniyati mavjud bo'lib, uning afzalligi hisoblanadi.



1.62-rasm. Bir yarusli universal ta'minlash qurilmasi

1-ustun; 2- ko'ndalang kronshteyn;
3-g'altak uchlagichlar uchun profilli
reyka; 4- g'altak uchlagichlar;
5-pilikli g'altak; 6-yo'naltiruvchi trubka



1.63-rasm. G'altak tutqich

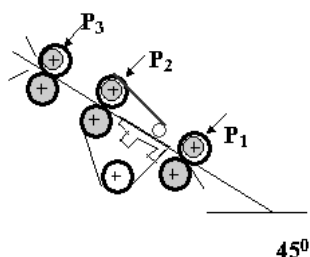
1-vint; 2-podshipnik; 3-ustki stakan;
4-prujina, 5-konus,
6-plastinkali prujina,
7-fiksator

Cho'zish asboblari

Cho'zish asbobida pilik belgilangan Chiziqiy zichligacha Cho'zib ingichkalashtiriladi, uni tashkil etuvchi tolalar bir-biriga nisbatan siljib kattaroq

masofaga taqsimlanadi. Natijada tolalarning orqa va old uchlari to'g'rilanadi hamda bir-biriga nisbatan parallellashadi. Halqali yigirish mashinalarining Cho'zish asboblari uch silindrli, uch valikli, bir yoki ikki tasmali tuzilishda tayyorlanadi.

VR-1M va VR-1u3M ikki tasmali Cho'zish asbobi



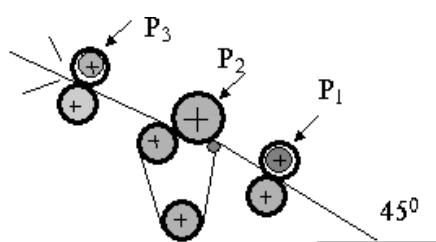
Ushbu **Cho'zish** asbobi SKF firmasining litsenziyasi asosida tayyorlanadi. Uning quyidagi o'ziga xos tomonlari mavjud:

- tasma uzunligi oshirilgan;
- tasma tarangligining doimiyligi ta'minlangan;

1.64-rasm.

- yuklovchi richag takomillashgan bo'lib, valiklarning qiyyshayishi oldi olingan;
- I ÷ III liniya valiklarning diametri kattalashtirilganligi tufayli ularning ishlash muddati uzaytirilgan.

VR-2 bir tasmali Cho'zish asbobi

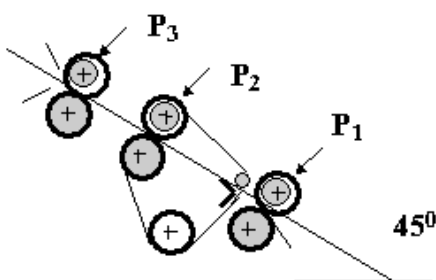


E=40 gacha

Egri Cho'zish Chizig'i tolalar harakatini nazorat etish imkonini berib, jarayon bir me'yorda davom etishini ta'minlaydi.

1.65-rasm.

VR-3 - 45P Cho'zish asbobi



100-140-160N,

$E_{um} = 65$ gacha,

$e_1 = 14-29$,

$e_2 = 1-3$ gacha.

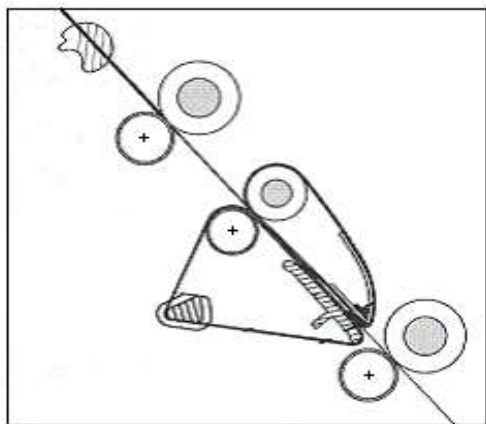
1.66-rasm.

Bu Cho'zish asbobi VR-1-UZM asosida yaratilgan bo'lib, RK-225 yuklovchi richagi bilan farq qiladi. Asosiy xususiyatlari:

- birinchi valik oldiga, ikkinchi valik orqaga 2 mm siljirilgan;
- silindrlar hamma liniyalarda ignali podshipnikka o'rnatilgan (oldingi Cho'zish asboblarda sirpanuvchi);

- valiklarga qo'yilgan yuk miqdori oshirilgan.
- detallarni tayyorlash katta aniqlikda bajarilgan.

Zinser 350 yigirish mashinasining Cho'zish asbobi



1.67-rasm. Zinser 350 yigirish mashinasining Cho'zish asbobi sxemasi

Ushbu Cho'zish asbobi ham SKF firmasining litsenziyasi asosida tayyorlangan. PK 2025 yuklovchi richag bilan jihozlangan.

Pilikni Cho'zish dastlabki va asosiy Cho'zish zonalarida amalga oshiriladi. Cho'zish quvvati $E=8 - 80$ gacha.

Deyarli barcha xorijiy firmalarning yigirish mashinalari xuddi shunday Cho'zish asbobi bilan jihozlangan.

Cho'zich asbobiga quyilgan talablar:

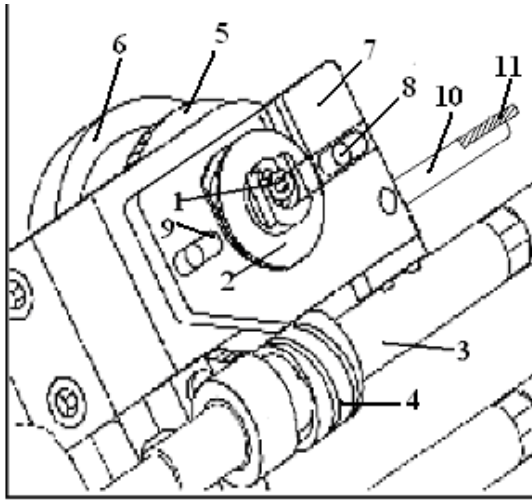
- valik tayanchida ishqalanish kuchi doimiy va kam bo'lishi kerak;
- valiklarga quyilgan yuk Cho'zish jarayoni uchun etarli va o'zgarmas bo'lishi shart;
- elastik qoplama ishqalanish koeffitsienti doimiyligini ta'minlashi kerak;
- TasmaShalar Charm yoki polixlorvinildan tayyorlanishi va Chidamli bo'lishi kerak;
- Tozalagichlar silindr va valiklar sirtini samarali tozalashi kerak;
- Momiq so'rg'ichlar (мыШkoulovitel) bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

Yetaklovchi mexanizm va zichlagichlar

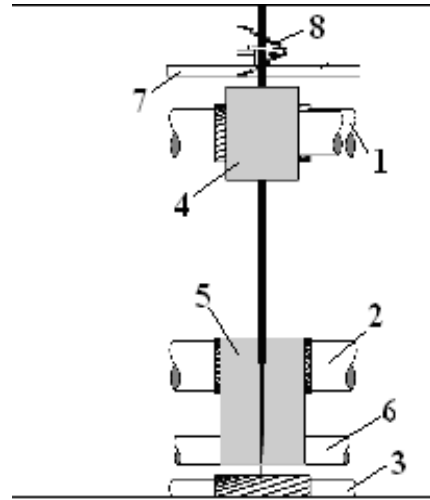
Yetaklovchi mexanizm mahsulotni Cho'zuvchi juftliklar sirtida ilgari lama - qaytma harakatlantirib, elastik qoplamalarni bir tekis emirilishi natijasida Cho'zish parametrlari doimiyligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Ular tuzilichiga ko'ra yakka va qo'shaloq bo'ladi. YAkka yuritkichlar bitta pilikdan, qo'shaloqlar esa ikkita pilikdan ip yigirishda ishlatiladi. Harakat yo'nalishi bo'yicha o'zgaruvchan qadamli va o'zgarmas qadamli yetaklovchi mexanizmlar mavjud.

Yetaklovchi mexanizm harakatni bevosita Cho'zish silindridan (3 liniya) Chervyakli uzatma orqali oladi. Uzatmada eksentrik holatda joylashgan shpindel bo'lib, ichki ilashuvchanlikka ega bo'lgan shesternya harakatni richag ustunidagi plankalarga uzatadi. Harakat qulochi eksentrik o'rnatilichiga bog'liq.



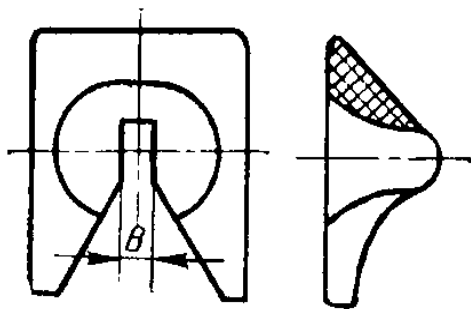
1.68-rasm. Yetaklovchi mexanizm
 1- eksentrik o'qi; 2-eksentrik diski;
 3- ta'minlovchi silindr;
 4- Chervyak; 5-Chervyakli g'ildirak;
 6- ichki ilashuvchanli tishli uzatma
 (qo'shimcha amplituda uchun);
 7- sirpanuvchi kronshteyn;
 8 -yo'naltiruvchi barmoq; 9- o'yiq;
 10- tortgich; 11- zichlagichlar plankasi



1.69-rasm. Etaklovchining harakat traektoriyasi

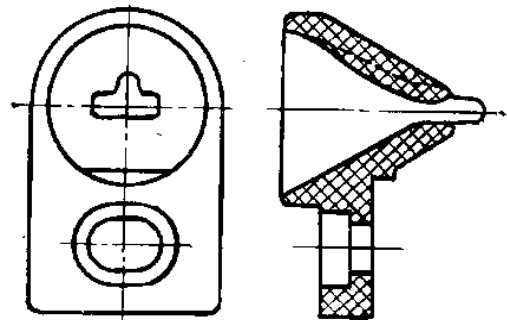
- 1- ta'minlovchi silindr;
- 2- oraliq silindr;
- 3- Chiqaruvchi silindr;
- 4- ta'minlovchi valik;
- 5- pastki tasma;
- 6-yo'naltiruvchi;
- 7- zichlagichlar plankasi;
- 8- zichlagichlar harakat traektoriyasi

Zichlagichlar asosiy vazifasi pilikni jiplashtirib, cho'zich maydonida uni yoyilib ketishdan asrashdir. Bu bilan tolalarga ta'sir qiluvchi ishqalanish kuchi ortib, tolalar nazorati yaxshilanadi. Ba'zi cho'zich asboblarida bir necha zichlagichlar ishlatiladi. Tutamcha zichlagichi novsimon, pilik zichlagichi esa voronkasimon qilib yasaladi.



Novsimon zichlagich

1.70-rasm.



Voronkasimon zichlagich

Pnevmomexanik yigirish mashinalari

Pnevmomexanik yigirish mashinalarida ishchi organlarning katta tezlikda ishlashi hisobiga Yuqori unumdorlikda 2,5 - 5,0 kilogramm og'irlikdagi bobinalarda o'rtacha Chiziqiy zichlikdagi iplar tayyorlanmoqda.

Yigirish kamerasining uyi qismida diskret tolalarning siklik qo'shilishi natijasida ipning shakllanishi, Chiziqiy zichlik va pishiqligi bo'yicha notekislikni 30-40 foizga kamayishiga olib keldi.

Pnevmomexanik ip ravonroq, silliqroq, g'ovakroq, tozaroq hamda uzayishi Yuqori bo'lganligi tufayli turli xil mahsulotlar tayyorlashda keng miqyosda ishlatilmoqda.

Pnevmomexanik yigirishda mahsulotning pastdan Yuqoriga harakatlanishi tufayli operator mashinaga tik holatda xizmat ko'rsatadi. Bu esa uning afzalliklaridan biri hisoblanadi.

Pnevmomexanik ip assortimentining cheklanganligi va pishiqligining halqali usulda yigirilgan ipga nisbatan 15-20 foizga kam bo'lishi uning Kamchiligi hisoblanadi.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining texnik tavsiflari

Jadval-10

T/r	Texnik ko'rsatkichlar	Oerlikon-SShlaforst		Rieter		Oerlikon- SZeSh	
		Autosoro-S360	Autosoro-480	VT 923	R-40	BD-330	BD-416
1	Ishlatiladigan tola uzunligi mm	60,0 gacha	60,0 gacha	60,0 gacha	60,0	60,0	60,0
2.	Ta'minlanadigan piltaning Chiziqiy zichlik, kteks	7,0-2,5	7,0-2,5	3-7,0	2-7,0	3-7,0	2,5-7
3.	Ip Chiziqiy zichlik, teks	14,7-145	10-145	14,5-200	10-200	10-250	15-150
4.	Diskret barabanchaning aylanishlar Chastotasi, min ⁻¹	6000-9000	6000-9000	6000-10000	6000-10000	6000-10000	6000-10000
5.	Kameralar orasidagi masofa, mm.	230	230	220	220	210	210
6.	Yigirish kamerasining aylanishlar Chastotasi, min ⁻¹	40000-130000	40000-150000	40000-110000	150000	31000-100000	25000-120000
7.	Ipning Chiqish tezligi, m/min	230,0	300,0	170-200	255	150-170	180
8.	Cho'zish miqdori	20-450	20-450	11-350	35-300	11-350	40-350
9.	Pishitilganlik, bur/m	250-1600	250-1600	200-1700	200-1700	200-1700	200-1700
10.	Bobina o'lchamlari, mm	Sil-320 Kon-280	Sil-320 Kon-270	320x150	300x150	300x150	Sil-300 Kon-280
11.	Mashinadagi kameralar soni, dona	360	480	192-320	320	330	416

Etakchi firmalarning Pnevмомexanik yigirish mashinalarida shakldor va Chirmovuqli iplar xam tayyorlanmoqda. Bu mashinalarda silindrik yoki konussimon shakldagi bobinalarni hosil qilish qurilmalari mavjud.

Pnevмомexanik yigirish mashinalari kamerali, rotorli va kondensorli turlarga ajratiladi. Kamerali yigirish mashinalari tabiiy va kimyoviy tolalardan keng assortimentdagi iplarni tayyorlashda qo'llaniladi. Rotorli yigirish mashinalari esa past navli paxta tolasi va Chiqindi tolalardan Katta Chiziqiy zichlikdagi iplar yigirishda ishlatilmoqda. Kondensorli yigirish mashinalari asosan Chiqindi tolalardan, ayniqsa, zig'ir tolalari Chiqindilaridan foydalanib Chirmoviqli iplar olishda foydalanilmoqda.

O'zbekiston korxonalarida Riter, Erlikon-SHlafxorst, Erlikon-SHex firmalarining Pnevмомexanik yigirish mashinalari samarali ishlatilmoqda.

«Riter» firmasining RU-14, R-20, R-40, VT 905, VT-923 Pnevмомexanik yigirish mashinalarida yigirish kameralari 80000 dan 150000 min⁻¹ gacha, Erlikon-SHlafxorst firmasining Autosoro-S360, va Autosoro-480 mashinalarida yigirish kameralari 150000⁻¹ min «Erlikon-SHex» firmasining BD-330, BD-340, BD-350, BD-380, BD-416 mashinalarida esa 25000 dan 120000 min⁻¹ gacha tezlikda ishlatilmoqda.

Pnevмомexanik yigirish mashinalarining texnologik parametrlari kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi.

«SOHAGA KIRISH»

FANI BO`YICHA

USLUBIY KO`RSATMA

1-LABORATORIYA ISHI

Paxta va kimyoviy tolalarning klassifikatsiyasi va standart ko'rsatkichlari.

Laboratoriya ishining maqsadi: To'qimachilik sanoati mahsulotlari va xossalari bilan tanishish .

Topshiriq

1. Tolalarning turlari va umumiy tasnifi
2. Tolalarning tuzilishi
3. Kimyoviy tolalar
4. Paxta tolasining klassifikatsiyasi

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Tolalarning turlari va umumiy tasnifi

To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda ishlatiladigan xom ashyolar turi ko'p bo'lib, ularni qatori tobora boyib bormoqda. Bular jumlasiga birinchi navbatda tabiiy va kimyoviy tolalar kiradi. Bulardan tashqari ko'plab turdagi to'qimachilik tolalari va mahsulotlarni ishlab chiqarish jarayonlarida hosil bulgan chiqindilar, ikkilamchi xom ashyodan ham ko'p foydalaniladi.

To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda tola asosiy xom ashyo hisoblanadi. Tola turini to'g'ri tanlash olinadigan mahsulotning sifatli bo'lishida muhim o'rin tutadi. Nazariy jihatdan to'qimachilik sanoatida barcha turdagi tolalardan foydalanish mumkin. Amliyotda ham bu fikr tasdiqlanmoqda.

Tolalar turining ko'pligi ularni tizimga solish, mahsulot ishlab chiqarish uchun tanlashning mezonlarini yaratishni taqozo etmoqda. Bu borada olim va mutaxassislarining bir qator tavsiyalari ilmiy adabiyotlarda e'lon qilingan.

To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan tabiiy va kimyoviy tolalarning nomlanishida atamalarni muvofiqlashtirish uchun to'qimachilik tolalarining 2.-rasmda keltirilgan tasniflanishini asos qilib olamiz.



2-rasm. То'qimachilik tolalarining umumiy tasniflanishi

Yigirilgan ip tabiiy va kimyoviy tolalardan tayyorlanadi.

Paxta, zig'ir, kanop, jun va ipak tolalar tabiiy tolalar hisoblanadi. Kimyoviy tolalar sintetik va sun'iy tolalarga ajratiladi. Bulardan tashqari yigirishda asbest, ya'ni mineral tolalar xam ishlatiladi.

Tolalar xom ashyo sifatida quyidagi talablarga javob berishi zarur:

7. Iloji boricha uzun bo'lishi kerak.
8. Nisbatan ingichka bo'lishi zarur.
9. Mexaniq xossalarga ega bo'lishi shart (pishiqligi Yuqori, egilishga, cho'zilishga va qisilishga chidamli, ilashuvchan).
10. Issiqlikka chidamli.
11. Yaxshi bo'yalishi va rangni uzoq vaqtgacha saqlashi zarur.
12. Yigirilish xususiyati Yuqori bo'lishi kerak.

Aholi sonining o'sib borishi To'qimachilik mahsulotlari va ishlatiladigan xom ashyo hajmining ko'payishini taqozo etmoqda. Kimyoviy tolalar ishlatilganda ipning sifati yaxshilanadi, resurslar tejaladi, tashqi ko'rinishi nafis va chiroyli bo'ladi, lekin ekologik va gigienik nuqtai nazardan tabiiy tolalar afzaldir.

Paxta etishtiruvchi asosiy davlatlar jumlasiga O'zbekiston, Misr, Xitoy, AQSH, Hindiston, Pokiston, Turkiya, Avstraliya, Argentina, Braziliya kabi mamlakatlar kiradi. Dunyo bo'yicha ishlab chiqariladigan paxta tolasining 80 foizi Ushbu davlatlarda tayyorlanadi.

Dunyo mamlakatlarida paxta tolasini tayyorlash bo'yicha ma'lumot.

4-jadval

Tayyorlash			Qayta ishlash		
Mamlakatlar	Yillar		Mamlakatlar	Yillar	
	2006/07	2007/08		2006/07	2007/08
Xitoy	6,730	6,700	Xitoy	10,250	10,750
Hindiston	4,590	4,675	Hindiston	4,080	4,284
AQSH	4,696	4,070	Pokiston	2,650	2,720
Pokiston	2,075	2,271	Turkiya	1,550	1,650
Braziliya	1,400	1,400	AQSH	1,078	0,980
O'zbekiston	1,100	1,100	Braziliya	0,830	0,850
Turkiya	0,875	0,825	Indoneziya	0,490	0,500
Gretsiya	0,300	0,345	Bangladesh	0,440	0,480
			Meksika	0,426	0,419
			Rossiya	0,280	0,280
			Janubiy Koreya	0,260	0,265
			O'zbekiston	0,230	0,240
Boshqalar	0,227	0,280	Boshqalar	0,612	0,615
Jami	25,203	25,035	Jami	25,862	26,689

Tolalarnig tuzilishi

Tabiiy tolalar ichida paxta tolasini etakchi o'rinni egallaydi, u chigitli paxtadan ajratib olinadi. Tolalarning tuzilishi uning hamma xossalarini belgilaydi. Tolalarning etilish darajasi ortgan sari u shunchalik jingalaklanadi. Tola pishgan sari uning tashqi diametri ichki diametriga nisbatan ortadi va u etilganlik koeffitsienti deb ataladi. Tolalar pishib etilganlik jihatidan 11 guruhga bo'linadi;

Pishib etilmagan- 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5;

Pishib etilgan- 3,0; 3,5; 4,0; 4,5;

Pishib o'tib ketgan(o'ta pishgan)- 5,0.

Paxta tolasining xususiyatlari uning fizik va mexanik xossalarini belgilaydi.

Geometrik xossalar: tola uzunligi, diametri, ko'ndalang kesimi yuzasi va h.k.

Fizik xossalar: uzunlik, pishganlik, namlik, nam o'tkazuvchanlik, zaryadlanish, issiqlik o'tkazuvchanlik, jingalaklik kabilar.

Mexanik xossalar: Uzich kuchi, cho'ziluvchanlik, nisbiy uzich kuchi, zo'riqish va buralishga, egilishga, ezilishga bo'lgan qarshilik.

1. Tolaning uzunligi - uning sifatini belgilab uzunlik bo'yicha taqsimot qonuniyati ko'rsatkichlari bilan baholanadi. Tola uzunligini aniqlashning ikki usuli mavjud:

2. Qo'lda.

2. Asboblarda.

Shu paytgacha tola uzunligi bo'yicha taqsimot darajasiga asosan "Modal" va "Shtapel" uzunlik ko'rsatkichlaridan keng ko'lamda foydalanilgan.

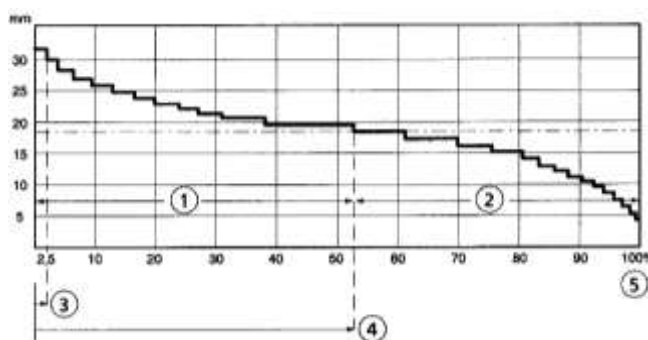
Modal uzunlik - namunada eng ko'p uchraydigan uzunlik. shtapel uzunlik esa modal uzunlikdan uzun tolalarning o'rtacha uzunligi bo'lib, $L_{sht} = L_{mod} + (3 \div 4)$ mm ga tengdir.

So'ngi yillarda tola xossalarini aniqlashda HVI-900 tizimi ishlatilmoqda. Ushbu tizimda tolaning quyidagi uzunlik ko'rsatkichlarini aniqlash qabul qilingan;

Yuqori o'rtacha uzunlik - namunadagi eng uzun tolalarning o'rtacha uzunligini bildiradi va 2,5 % li qoplama uzunlik deb ataladi.

50 % lm qoplama uzunlik - bu yigirishga yaroqli bo'lgan, namunada ko'p uchraydigan tolalar miqdorini bildiradi.

O'rtacha uzunlik - na'munadagi barcha tolalarning o'rtacha uzunligini bildiradi.



1.3-rasm

2. Tolaning chiziqiy zichlik - Tola qancha ingichka bo'lsa, ipning ko'ndalang kesimida shuncha ko'p tola bo'ladi, bu esa ipning pishiq bo'lishini ta'minlaydi. Tolaning chiziqiy zichlik teksda, ingichkaligi nomerda aniqlanadi.

$$T = \frac{m}{L} \{e / \kappa M\} - mekc ; \quad N = \frac{L}{m} (m / ep)$$

3. Mikroneyr ko'rsatkichi

Mikroneyr tolaning pishib etilganligi va ingichkaligini ifodalaydi. Mikroneyr ko'rsatkichi tolalar perimetri yoki tolalar devorining qalinligiga (sellyuloza bilan to'ldirilganligi darajasiga) bog'liqdir.

3,0 dan past	Juda ingichka
3,0 dan 3,9 gacha	Ingichka
4,0 dan 4,9 gacha	O'rta
5,0 dan 5,9 gacha	Dag'al
6,0 dan Yuqori	Juda dag'al

4. Tolaning uzich kuchi

Tolaning uzich kuchi cho'zuvchi kuchlarga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini bildiradi. tolaning uzich kuchi bilan ifodalanib, $R_t = 4 \div 6$ [sN] ni tashkil etadi.

5. Tolaning nisbiy uzich kuchi

Tolaning nisbiy uzich kuchi - quyidagicha aniqlanadi:

$$R_T = \frac{P_T}{T_T} \text{ [cH / mekc]}$$

R_t – tolaning uzich kuchi [sN]; T_t - tolaning chiziqiy zichlik, [teks]

6. Tolaning cho'ziluvchanligi

Paxta tolasini uzuvchi kuchlar ta'sirida uzayishiga uning *cho'ziluvchanligi* deyiladi. uning miqdori $5 \div 8\%$ ni tashkil etadi.

7. Tolaning namligi - bu ko'rsatkich yigirishda muhim ahamiyatga ega. Paxta tolasini namlikni o'ziga tez oladi va tez yo'qotadi. Tolaning namligini o'zgartirish xossasiga uning gigroskopikligi deyiladi.

Tola namligi quyidagicha hisoblanadi:

$$W = \frac{m_d - m_k}{m_k} \cdot 100 \text{ [%]}; \quad \text{odatda } W_T - 8 \div 12 \%, \quad \text{bo'ladi.}$$

m_d - paxta tolasining dastlabki massasi, g;

m_q - paxta tolasining quritilgandan keyingi massasi; g

8. Tolaning boshqa xossalari

■ tolaning siqilishga qarshiligi juda katta bo'lib, uning zo'riqishi (σ) deyiladi;

$$\sigma \geq 1000 \text{ [kg/sm}^2\text{]}$$

■ tolaning buralishga qarshiligi kam bo'lib, yaxshi buraladi va yaxshi pishiriladi, chunki tolaning ko'ndalang kesimi kichik;

■ tolaning egilishga qarshiligi juda oz, Shuning uchun tola egiluvchandir;

■ tolaning siljishga qarshiligi.

$$F = \mu N + h$$

F - ishqalanish kuchi; μ - ishqalanish koeffitsienti; N - bosim kuchi; h - tolalar o'rtasidagi ilashuvchanlik.

Tolaning elektr o'tkazuvchanligi yomon, ular dielektrik hisoblanadi. **Shuning** uchun tolalar harakatlenganda statik zaryadlar hosil bo'lib, texnologik jarayonga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Unga qarshi qo'yidagi choralar ko'riladi.

4. Sexlarda havo namligi oshiriladi;

5. Mashinalar erga ulanadi.

6. Ionizatorlar qo'llanadi.

Kimyoviy tolalar

Kimyoviy tolalar - sun'iy va sintetik tolalarga bo'linadi.

Sun'iy tolalar - tabiiy polimerlarni qayta ishlash orqali olinadi, ularga viskoza, polinoz, mis ammiak, diatsetat, triatsetat, fartizan kabi tolalar misol bo'ladi.

Sintetik tolalar - sintetik tabiiy monomerlarni sintezlash natijasida olinadi. Ularga poliamid, poliefir (lavsan), pliakronitril (nitron), polivinilxlorid, polipropilen kabi tolalar misol bo'la oladi.

«Navoiyazot» ishlab chiqarish birlashmasida poliakrilonitril (nitron) xususiyatlari jun va paxta tolasiga yaqin tolani ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan. Kimyoviy tolalarning afzalligini pishiqligi, tozaligi va kimyoviy reagentlar ta'siriga chidamliligi kabi ko'rsatkichlari belgilaydi.

Kimyoviy tolalarning kamchiligini havo o'tkazuvchanligining pastligi, kam nam tortishi, kuchli elektrlanishi, yomon bo'yalishi kabi xususiyatlari tashkil etadi.

Paxta tolasining nuqsonlari

Paxta tolasini chigitdan ajratish, titish va tozalash jarayonlarida nuqsonlar hosil bo'ladi.

Ular organik va noorganik nuqsonlarga (tosh, temir, shisha) ajratiladi. Organik nuqsonlarga qo'yidagilar mansub:

9. Iflosliklar - maydalangan barg, ezilgan shoh, har xil xas cho'plar
10. O'lik tola - pishib etilmagan tolali chigit
11. Maydalangan chigit
12. Kasallangan va shikastlangan tolalar
13. Tolali chigit po'stloqlari
14. Tugunaklar
15. O'ramlar
16. Murakkab o'ramlar (jgutiki).

Paxta tolasining klassifikatsiyasi

O'zRSt - 604-2001 paxta tolasining texnikaviy shartlari hisoblanib, unda paxta tolasining klassifikatsiyasiga muvofiq me'yoriy talablar keltirilgan.

Paxta tolasini shtapel uzunligi, chiziqiy zichlik, nisbiy uzich kuchi kabi xossalari asosan 9 tipga bo'linadi:

Ingichka tolali - 1a; 1b; 1; 2; 3;

O'rta tolali - 4; 5; 6; 7.

Paxta tolasini etilganlik koeffitsienti, rangi va tashqi ko'rinishi bo'yicha 5 ta sanoat navlariga ajratiladi. O'z navbatida sanoat navlari nuqsonlari bo'yicha me'yorlangan sinflarga ajratiladi.

Birinci, ikkinchi navlar - oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos;

Uchinchi, to'rtinchi navlar - yaxshi, o'rta, oddiy va iflos;

Beshinchi nav - o'rta, oddiy va iflos sinflarga bo'linadi.

Horijiy mamlakatlarda va paxta birjalarida paxta tolasining navlari asosan “klassyor” usulida rangi va xidiga qarab aniqlanadi.

Haridor va iste'molchi o'rtasidagi kelishuvga binoan u yoki bu usullardan foydalanish mumkin.

2-LABORATORIYA ISHI

Paxtani titish, tozalash va aralashtirish agregat mashinalarini ishlash prinsiplari. Paxtani titish va tozalash agregati mashinalari maqsadi va moxiyatini tahlil etish. Aerodinamik tozalash mashinalarini ishlash prinsiplari.

Laboratoriya ishining maqsadi: Horijiy firmalarning TTA tarkibi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Kompyuter, proektor. TTA animatsion modellari va texnologik sxemalari.

Topshiriq

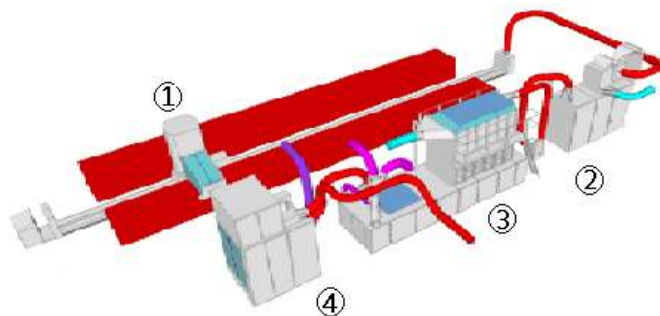
1. Truetzschler firmasining TTA ning o'ziga xos jixatlarini o'rganing
2. Rieter firmasining TTA ning o'ziga xos jixatlarini o'rganing
3. Marzoli firmasining TTA ning o'ziga xos jixatlarini o'rganing
4. Titish tozalash agregatlari.
5. Titish-tozalash agregatlarini ishini baxolash me'zonlari.

Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi talabalarni TRUETZSCHLER, RIETER va MARZOLI firmalarining TTA lari bilan tanishtiradi. Karda va qayta tarash yigirish sistemalarida qo'llanilayotgan TTA larning o'ziga hos jihatlarini izohlaydi.

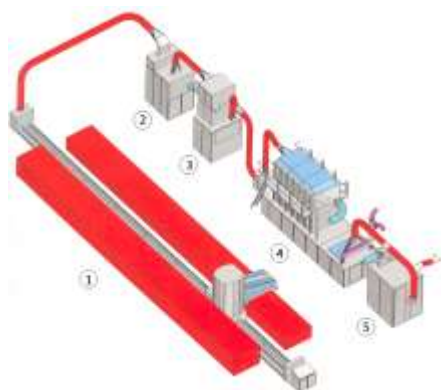
«Truetzschler» firmasining titish - tozalash agregati «modul» qurilma hisoblanadi va ishlatish maqsadiga ko'ra quyidagi turlarga ajratilishi mumkin.

- qisqartirilgan titish-tozalash agregati
- uzun tolalarni titish-tozalash agregati
- universal titish-tozalash agregati
- kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati
- unumdorligi Yuqori titish-tozalash agregati



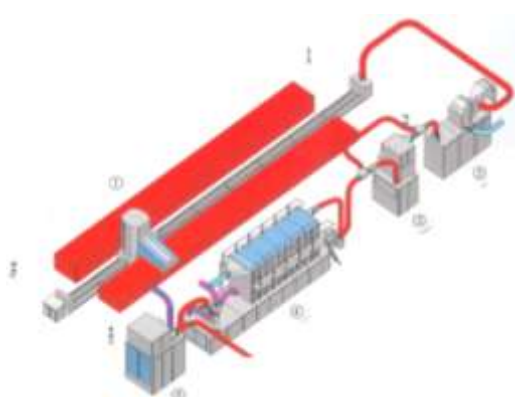
2.2-rasm. Qisqartirilgan titish tozalash agregati

1. Avto toytitgich Blendomat BO-A;
2. Ko'p funktsiyali tozalagich SP-MF;
3. Aralashtiruvchi mashina MXI-6 va Cleanomat CL-C4 tozalagichi;
4. Aerodinamik tozalagich SP-F.



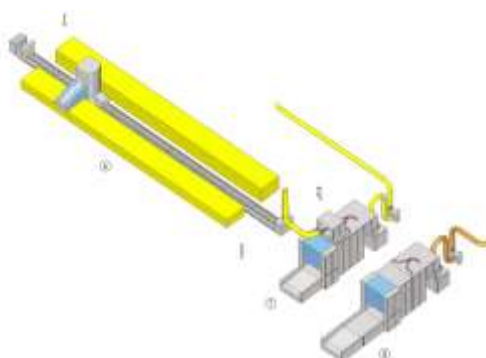
2.3-rasm. Uzun tolalarni titish-tozalash agregati

1. Avto toytitgich Blendomat BO-A;
2. Yong'inning oldini oluvchi metall va boshqa jismlarni ajratuvchi elektron qurilma; 3. Dastlabki tozalagich CL-P;
4. Aralashtiruvchi mashina MX-I va Cleanomat CL-C1 tozalagichi;
5. Aerodinamik tozalagich SP-F.



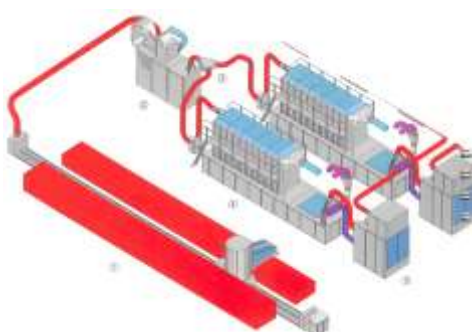
2.4-rasm. Universal titish-tozalash agregati

1. Avto toytitgich Blendomat BO-A;
2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF;
3. Dastlabki tozalagich CL-P;
4. Aralashtiruvchi mashina MX-I va Cleanomat CL-C3 tozalagichi;
5. Aerodinamik tozalagich SP-F.



2.5-rasm. Kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati

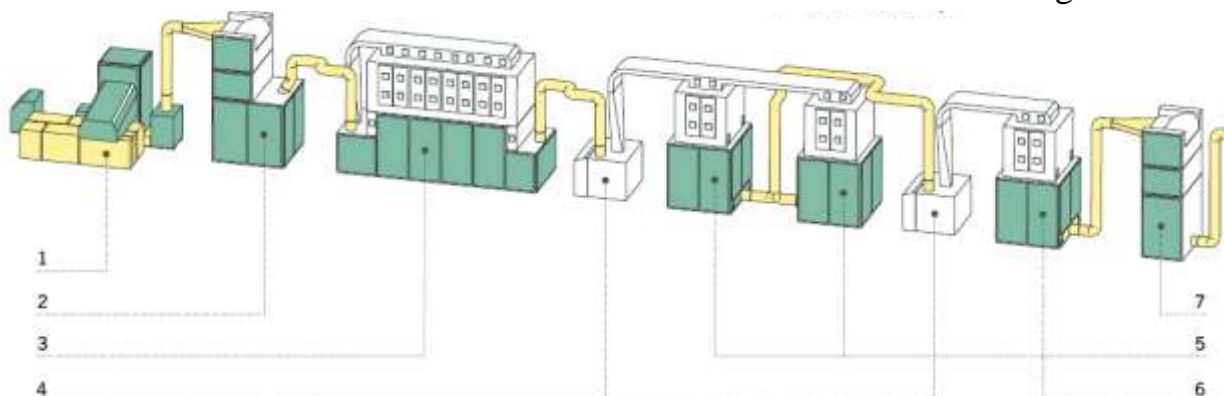
6. Avto toytitgich VO-U;
7. Aralashtiruvchi mashina MX-R;
8. Tituvchi mashina Tuftomat TO-T1.



2.6-rasm. Unumdorligi Yuqori titish-tozalash agregati

1. Avto toytitgich Blendomat BO-A;
2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF;

3. Taqsimlagich BR-2W; 4.
Aralashtiruvchi mashina MX-I va
Cleanomat CL-C4 tozalagichi; 5.
Aerodinamik tozalagich SP-F.



2.12-rasm. Pnevмомеханик ип uchun titish-tozalash agregati

1-Avtomatik toy titgich – B12; 2-Ikki barabanli tozalagich – B390L; 3-
Aralashtiruvchi mashina – B143L; 4-Kondensor – B152; 5- Ikki barabanli
tozalagich – B380L; 6- Ikki barabanli tozalagich – B380L; 7- Separator – B153

Paxta tolasini titish, tozalashning maqsadi va mohiyati

To‘qimachilik sanoati korxonalariga tolalar presslab bog‘langan toy shaklida yetkazib beriladi. Bunday toylarda tolalar o‘ta tartibsiz, bir-biri bilan ilashgan holda zich joylashadi. Tolalar bilan birga xom ashyoni tayyorlash, dastlabki qayta ishlash jarayonlarida qo‘shilgan yoki hosil bo‘lib ularga ilashgan xor-xas va nuqsonlar ham bo‘ladi. Toladagi xor-xas va nuqsonlar qayta ishlash va ip olish jarayonlarini qiyinlashtiradi va tashqi sifatlarini pasaytiradi. Sifatli ip tayyorlash uchun tolalarni tozalash zarur.

Odatda ip yigirish uchun bir necha turdagi yoki turli sifatdagi tolalar qo‘shib ishlatiladi. Xossalari bir-biridan farqlanadigan tolalar ipda bir tekisda taqsimlangan bo‘lishi uchun ularni yaxshi aralashtirish lozim.

Tolalarni tozalash, aralashtirish uchun ular imkoni boricha bir-biridan ajralgan va soni uncha ko‘p bo‘lmagan tolalar guruhi -bo‘lakchalar holiga keltirilishi kerak. Ushbu jarayon titish deb nomlanadi. Yuqorida keltirilgan fikr va mulohazalardan ko‘rinib turibdiki titish, tozalash, aralashtirish jarayonlari ma‘lum ketma-ketlikda takrorlanishi va uzuluksiz davom etishi lozim.

Jarayonlarni tashkil etish va amalga oshirish ko‘p jihatdan tolalarni tabiatiga, fizik-mexanik va boshqa sifat ko‘rsatkichlariga bog‘lik. Shuning uchun ularni ip yigirishga tayyorlash texnologiyasi va jihozlari ham turlicha bo‘ladi.

Paxta tolalarini yigirishga tayyorlashning dastlabki bosqichi toylarni titish, xor-xasdan va nuqsonlardan tozalash, aralashtirish jarayonlaridan iborat. Lozim bo‘lganda tolalarni emulsiyalash, qo‘shimcha namlash yo‘li bilan zarur xossalari qisman tiklanadi.

To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan barcha turdagi tolalar, ulardan qanday mahsulot ishlab chikarishidan qat'iy nazar titishni talab etadi. Bunda titiladigan tolalarni barchasini birdaniga qayta ishlab bo'lmaydi. Shuning uchun titish jarayoni tolali mahsulotga ularni elementlari o'rtasidagi bog'lanish va ilashishni yo'qotish, alohida bo'laklarga ajratish maqsadida ko'rsatiladigan mexanik ta'sirlar yig'indisi hisoblanadi.

Paxta tolalarini toy holatdagi zichligi 650 kg/m^3 gacha boradi. Mahsulot olish uchun titib bo'lakchalar kattaligini, hajmiy zichligini kamaytirish zarurati birinchidan yarim mahsulot olishda tolalarni tartibli taqsimlash, ikkinchidan tolalarni xor-xas va nuqsonlardan tozalash uchun bo'lakchalar o'lchami kichik bo'lishi lozim. Uchinchidan tolalarni aralashtirish ularni yaxshi titilganda katta samara berishi bilan izohlanadi.

Jun tolalari xossalari bo'yicha bir necha turli bo'lgani uchun ishlab chiqarishga tayyorlash texnologiyasi titish, savash, tozalash, bo'yash, moylash-emulsiyalash, aralashtirish uchun mo'ljallangan jihozlarni turli variantlarda bog'lab hosil qilingan agregatlarda amalga oshiriladi. Jun tolasi tarkibida ko'plab o'simlik qoldiqlari va xas-cho'plar bo'ladi. Ularni tozalash uchun turli jihozlar va usullar qo'llaniladi.

Kimyoviy tolalarni qayta ishlash asosan titish va aralashtirish jarayonlaridan iborat bo'ladi. Ularda nuqsonlar oz bo'lganligi uchun maxsus tozalashni talab etmaydi. Qayta ishlash texnologiyasi tolaning turi va chiziqli zichligiga muvofiq tashkil etiladi. Dag'al kimyoviy tolalar junni qayta ishlash jihozlarida amalga oshiriladi. Ingichka kimyoviy tolalarni (100-200 mteks) paxta tolalarini tituvchi jihozlarda tayyorlash mumkin. Suniy tolalar sintetik tolalarga nisbatan jadalroq titishni talab etadi.

Lub tolalarini ishlab chiqarishda tola uzunligiga muvofiq titish, tozalash-titish, moylash jihozlaridan, dag'al tarash mashinalaridan foydalaniladi.

Tolali chiqindilarni, ikkilamchi to'qimachilik xom ashyosini dastlabki tozalash va titishdan so'ng aralashtirishga yuboriladi. Bu bosqichda jihozlar va qayta ishlash texnologiyasi xom ashyo turkumiga mos ravishda tanlanadi. Tolali chiqindilar titish va tozalashni talab etsa, ikkilamchi to'qimachilik xom ashyosi titish yo'li bilan qayta tola holiga keltirishni taqozo etadi.

Shunday qilib yuqorida aytilganlarga asoslanib titish va tozalash jarayonlarini maqsadi va mohiyatini quyidagi ifodalash mumkin. Titish va tozalash jarayonlarining *maqsadi* zichlangan tolali mahsulotni (tolalarni) alohida bo'lakchalarga ajratish va ularni texnologik o'timlarni borishi tartibi bo'ylab massasini hamda zichligi kamaytirib borish, tolalardagi xor-xas va nuqsonlarni ajratib chiqarish, ularni aralashtirib borishni ta'minlashdan iborat.

Titish va tozalash jarayonlarining *mohiyati* tolalar bo'lakchalarini hajmiy massasini-zichligini kamaytirib borish uchun ularni maydalash (ignali yoki qoziqchali ishchi a'zolar ta'sirida) va silkitish yoki kolosniklarga urish yo'li bilan xor-xas va nuqsonlarni ajratib chiqarishdan iborat.

Titish tozalash agregatlari. Agregatlarni turlari va imkoniyatlari

Tolalarni titish, tozalash va aralashtirish jarayonlari turli jihozlarda amalga oshiriladi. Ushbu maqsada o'rnatilgan va bir-biri bilan bog'lab (ulab) hosil qilingan texnologik jihozlar turkumini *titish-tozalash agregati* deb yuritiladi.

Tolalarni titish va tozalash samaradorligi titish-tozalash agregatlari tarkibiga kiruvchi jihozlarning turiga, ketma-ketligiga bog'liq. Shuning uchun agregatlarni titish va tozalash imkoniyatlariga qarab baholash maqsadga muvofiq.

Agregatlarning tarkibi xom ashyoning sifatiga va aralashma tarkibiga qarab turlicha bo'lishi mumkin. Bunda xom ashyodan samarali foydalanish, mahsulot sifatini ta'minlash, uning tannarxini arzonlashtirish uchun agregat tarkibidagi mashinalar soni va turi atroflicha asoslanishi lozim. Chunki, har bir jihoz qo'shimcha chiqindi hosil bo'lishi, ishlab chiqarish maydonini egalashi va energiya sarfini oshishiga olib keladi.

Dunyo mamlakatlarining to'qimachilik korxonalarida ishlatilayotgan TTA turlari xilma xil bo'lib, ularni umumlashtirgan holda quyidagi tarkibga keltirish mumkin:

Universal titib tozalash agregati (UTTA)

8. Avtotoy titgich.
9. Qaytim tola titgich.
10. Dastlabki tozalash mashinasi.
11. Aralashtiruvchi mashina.
12. Asosiy tozalash mashinasi.
13. Aerodinamik tozalash mashinasi.
14. Tola taqsimlash tizimi.

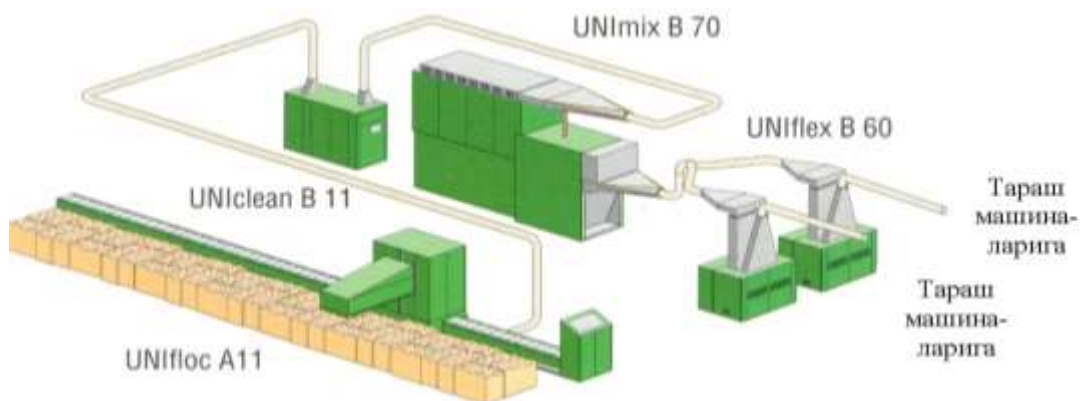
UTTAda tozalash jarayoni uch bosqichda amalga oshirilishi natijasida tolali mahsulotni shikastlanishi va uzun tolalarni nuqsonlarga qo'shib chiqib ketishi sezilarli darajada kamaytirilgan.

Agregatning tarkibi, garnituralar, ishchi organlar soni, tolali mahsulotdagi chiqindilar miqdoriga va yigirilayotgan ip assortimentiga qarab o'zgartirilishi mumkin. Agregat mashinalari pnevmotrubalar yordamida o'zaro birlashtirilgan. Pnevmo-trubalar asosiy va yordamchi holatda o'rnatilgan bo'lib, tizimdagi mashinani texnologik jarayondan chiqarib qo'yish imkonini beradi.

Asosiy tozalashdan so'ng aerodinamik tozalagichlarning ishlatilishi tolalarni nafaqat shikastlanishi balki chigallanishini ham kamaytiradi.

UTTA mashinalarining parametrlari kompyuter yordamida boshqariladi va shaylanadi. Agregat odatda chiqindilarni ajratib oluvchi va changsizlantiruvchi sistema bilan birgalikda ishlatiladi.

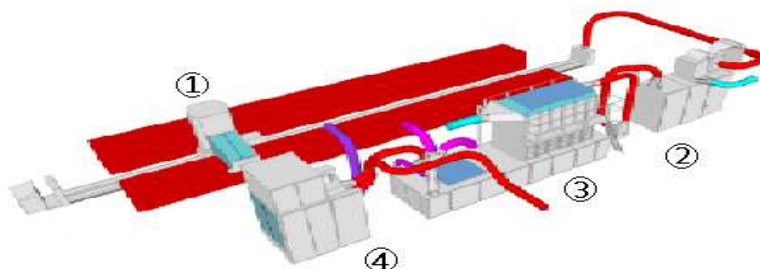
Rieter firmasining universal titish-tozalash agregati



Ushbu agregat universal va samarali hisoblanib turlicha xom ashyolarda, har xil assortimentdagi (halqali, pnevmomexanik va qayta tarash) iplar tayyorlashda qo'llanilmoqda. Tozalash mashinalari bir barabanli ishchi organlar bilan jihozlangan bo'lib, dag'al nuqsonlar maydalanmasdan ajratilishi ko'zda tutilgan. «Truetzschler» firmasining titish tozalash agregati «modul» qurilma hisoblanadi va ishlatish maqsadiga ko'ra quyidagi turlarga ajratilishi mumkin.

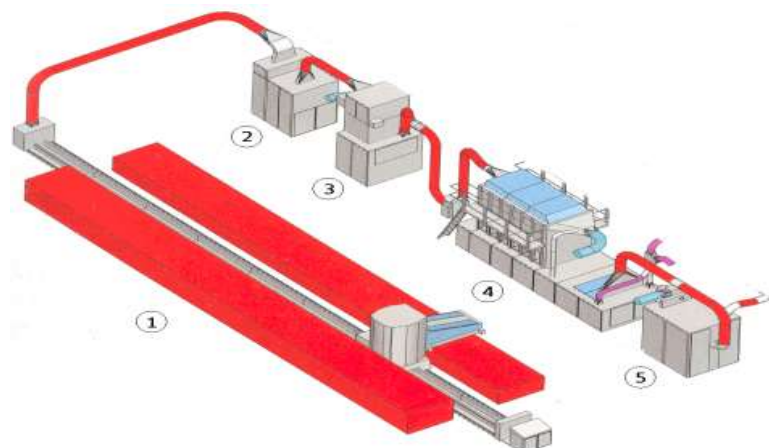
- qisqa titish-tozalash agregati
- uzun tolalarni titish-tozalash agregati
- universal titish-tozalash agregati
- kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati
- unumdorligi yuqori titish-tozalash agregati

Qisqa titish tozalash agregati



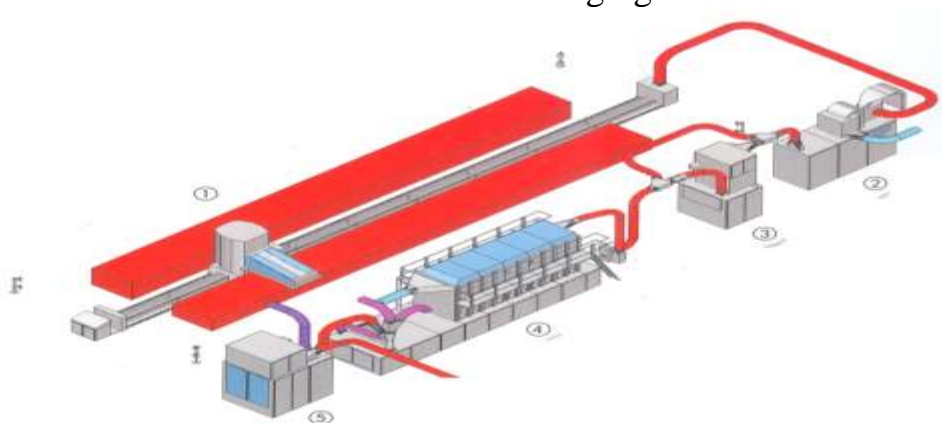
1. Avto toytitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF;
3. Aralastiruvchi mashina MXI-6 va Cleanomat CL-C4 tozalagichi;
4. Aerodinamik tozalagich SP-F

UZUN TOLALARNI TITISH-TOZALASH AGREGATI



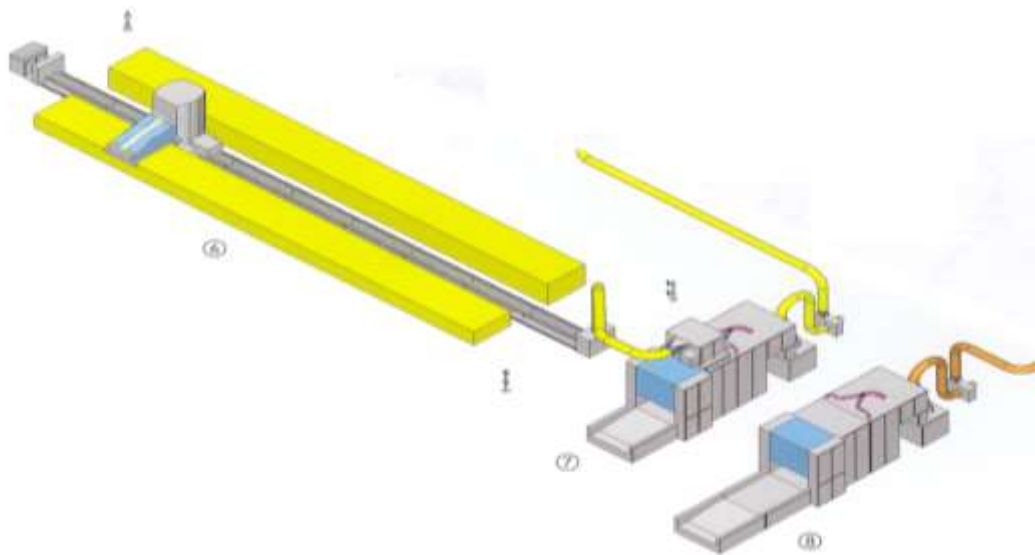
1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Yongʻinni oldini oluvchi metall va boshqa jismlarni ajratuvchi elektron qurilma; 3. Dastlabki tozalagich CL-P; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-I va Cleanomat CL-C1 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Universal titish-tozalash agregati



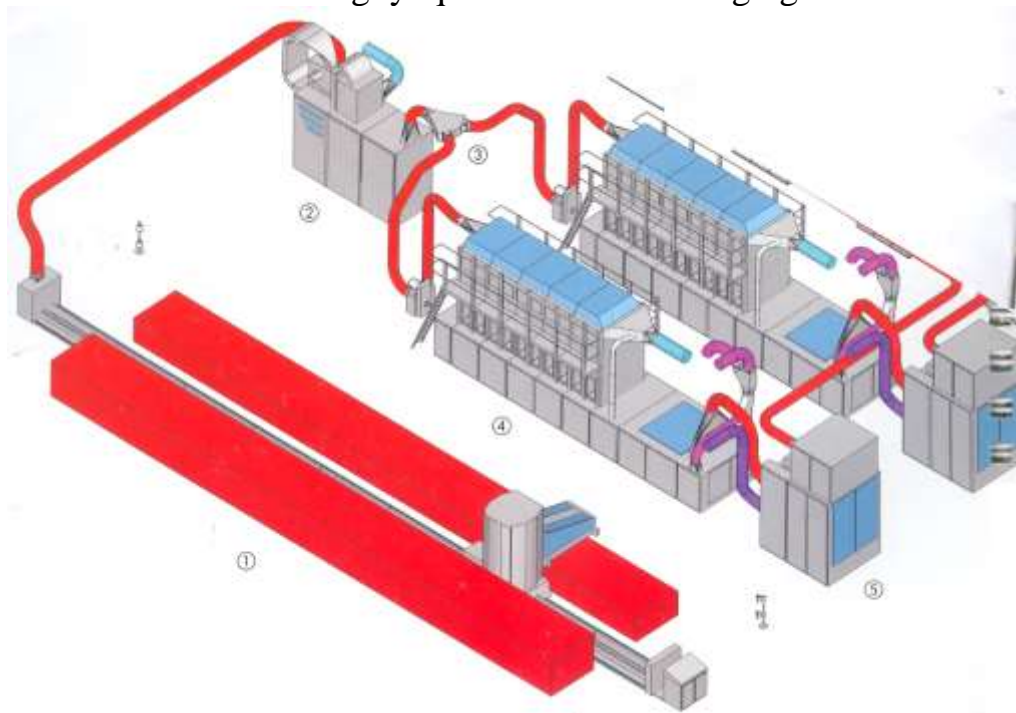
1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Koʻp funksiyali tozalagich SP-MF; 3. Dastlabki tozalagich CL-P; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-1 va Cleanomat CL-C3 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati



6. Avto toyitgich VO-U; 7. Aralashtiruvchi mashina MX-R;
8. Tituvchi mashina Tuftomat TO-T 1

Unumdorligi yuqori titish-tozalash agregati



1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Ko‘p funktsiyali tozalagich SP-MF;
3. Taqsimlagich BR-2W; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-1 va Cleanomat CL-C4 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Ushbu agregatlar quyidagi o‘ziga xos jihatlarga ega:

- Ko‘p funktsiyali moslama (detektorlar) o‘rnatilgan og‘ir bo‘lakchalarni va boshqa rangdagi tolalarni aniqlab ajratish, metall jismlarni aniqlab ajratish, yong‘inni cheklash hamda o‘chirish vazifalarini bajaradi;
- Alohida yoki kombinatsiyada ishlatiluvchi to‘rt xildagi tozalagich ko‘zda tutilgan.
 - ikki barabanli tozalagich CL-P;

- uzun tolali paxta uchun bir barabanli tozalagich Cleanomat CL-C1;
- uch barabanli universal tozalagich Cleanomat CL-C3;
- to'rt barabanli tozalagich Cleanomat CL-C4;
- Uch usulda aralashtirish.
 - yuqori unumdorlikdagi universal aralashtirgich MX-U;
 - turli tozalagichlar bilan agregatlashtirishga moslashtirilgan aralashtirgich MX1;
 - bunker usulda ishlaydigan aralashtirgich MX-R.
- To'rt variantda ta'minlash usuli mavjud.
- Tozalangan mahsulotni tarash mashinalariga uzluksiz uzatuvchi Contifeed sistema ishlatiladi.

O'zbekiston to'qimachilik korxonalarida yuqorida keltirilgan titish tozalash agregatlari samarali ishlatilmoqda. Bulardan tashqari «Marzoli» (Italiya), «Balkan» (Turkiya) va «Jingwei» (Xitoy) firmalarining turli tarkibdagi TTAlari ham ishlatilmoqda.

Uslubiy qo'rsatma

Agregatlardagi mashinalarini har birini vazifasini, texnik imkoniyatlari yozilado'rganib chiqiladi. Igna panjarali mashinalarni unumdorligiga, tolalarni titish darajasiga ta'sir etuvchi omillar, panjaralar oralig'i, tezliklar, kamerani to'lishi taxlil etilishi yoritiladi. Tolalarni dastlabki titish va agregatni ta'minlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari hamda ularda bajariladigan jarayonlar yoziladi. Bynda titish va ta'minlash toylarni titishda ularni qanday tartibda qayta ishlashi bir vaqtda o'rnatiladigan toylar soni nimaga bog'liqligi yoritiladi. Tolalarni aralashtirish mashinalarini tyzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari o'rganiladi. Titish-tozalash agregatlari uchun ko'rib o'tilgan mashinalardan turli tartibda agregatlar variantlarini texnologik jihatdan ishlay olishi, jarayonlarni ketma-ketligini mosligi jihatidan baholanadi.

Hisobot rejasi

1. Agregatlardagi mashinalarini har birini vazifasini, texnik imkoniyatlari yoziladi.
2. Igna panjarali mashinalarni unumdorligiga, tolalarni titish darajasiga ta'sir etuvchi omillar, panjaralar oralig'i, tezliklar, kamerani to'lishi taxlil etilishi yoritiladi.
3. Tolalarni dastlabki titish va agregatni ta'minlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari hamda ularni bajariladigan jarayonlar yoziladi. Bynda titish va ta'minlash toylarni titishda ularni qanday tartibda qayta ishlashi bir vaqtda o'rnatiladigan toylar soni nimaga bog'liqligi yoritiladi.
4. Tolalarni aralashtirish mashinalarini tyzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari yoziladi. Mashinani

texnologik tasviri chizib ynda jarayonni bajarilishini mohiyati bilan bog'lagan holda ishlash tartibi yoziladi. Tyrli rysymlardagi aralashtiryvchi mashinalarda kameralar soni va hajmini tyrlicha bo'lishi nima bilan bog'liqligi o'rganiladi.

5. Titish-tozalash agregatlari ychyn ko'rib o'tilgan mashinalardan tyrli tartibda agregatlar variantlarini texnologik jihatdan ishlay olishi, jarayonlarni ketma-ketligini mosligi jihatidan baholash natijalari, ylarni firmalar va korxonalar tajribalaridagi agregatlar bilan taqqoslash asosida xylosalar yoziladi.

3-LABORATORIYA ISHI

Tarash mashinasi. Shlyapkali tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

Laboratoriya ishining maqsadi: Tarash mashinasining tuzilishi va ishlashini o'rganish. Tarash mashinalarining garnituralari va tizimlari bilan tanishish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: DK-903 tarash mashinasi, tarash mashinasi garnituralari namunalari, tizimlar sxemalari, kompyuter.

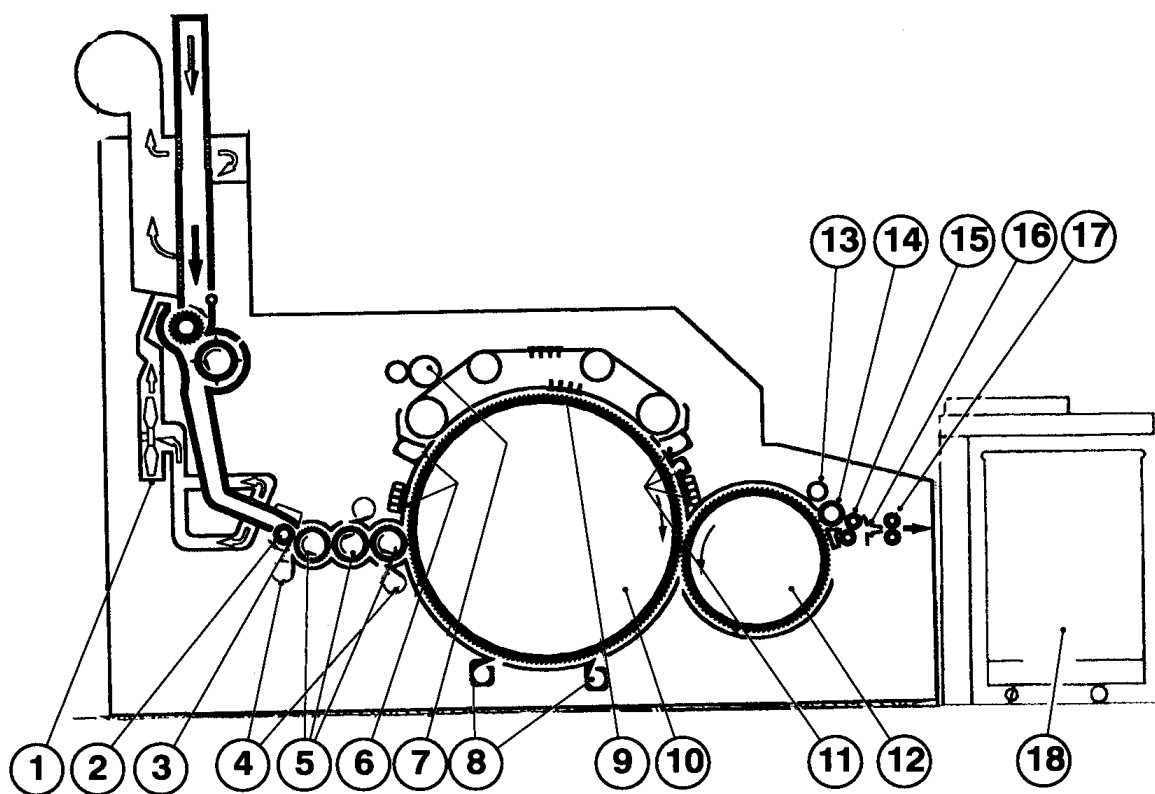
Topshiriq

1. DK-903 tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Tarash mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Tarash mashinasi ishchi organlariga o'raladigan garnituralar bilan tanishing.
4. Tarash mashinasi tizimlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing: o'rnatilgan quyidagi yangi moslamalar bilan tanishing, ishlash printsipi bilan tanishib, izoh yozing, chizmasini keltiring.
 - a) DIRECTFEED – bunkerli ta`minlagich.
 - b) SENSOFEED – ta`minlash qurilmasi.
 - v) WEBFEED - qabul barabani uzeli

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang

Asosiy ma`lumotlar

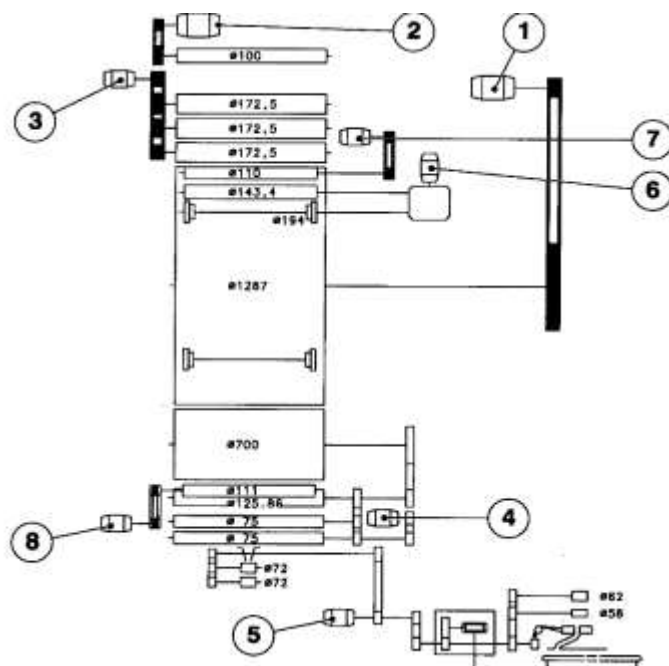
Tarash mashinasini o'rganishda uni yurgizib, ishchi organlar harakatini kuzatish tavsiya etiladi. Asosiy ishchi organlarning joylashishi va ularning vazifalari aniqlanadi. Tarash mashinasi ishini batafsil o'rganish uchun animatsion modellarni ko'rish orqali tarash jarayoniga ta'sir etuvchi omillar aniqlanadi. Shuningdek mashina vazifalarining bajarilish tartibi aniqlanadi.



2.30-rasm. DK-903 tarash mashinasining texnologik sxemasi

1- DIRECTFEED - bunkerli ta`minlagich, 2-ta`minlovchi silindr, 3- SENSOFEED – ta`minlash qurilmasi, 4- ajratuvchi pichoq (pnevmoqurilmali), 5-WEBFEED - qabul barabani uzeli, 6-dastlabki tarash segmentlari, 7- shlyapkalar tozalash qurilmasi, 8- ajratuvchi pichoq (pnevmoqurilmali), 9-shlyapkalar polotnosi, 10- bosh baraban, 11-ajratuvchi pichoqlar, qo`zg`almas segmentlar (pnevmoqurilmali), 12-ajratuvchi baraban, 13-tozalochi valik, 14-ajratuvchi valik, 15-ezuvchi vallar, 16- WEBSPEED, 17-pilta shakllantiruvchi silindrlar, 18-taz almashtiruvchi qurilmali pilta taxlagich

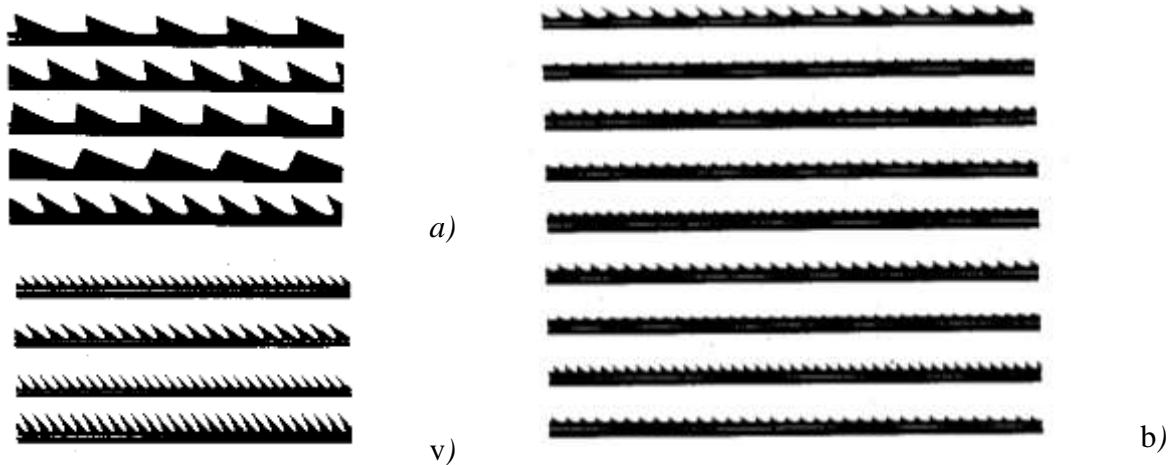
Mashinaning kinematik sxemasini tuzich uchun ishchi organlarga harakat uzatilishi batafsil tahlil qilinadi, almashinuvchi elementlarning vazifalari aniqlanadi. Talabalar tarash mashinasini yurgizich va to`xtatish tartibi hamda kompyuter boshqaruvi bilan tanishishadi.



2.31-rasm. DK-903 tarash mashinasining kinematik sxemasi

1-bosh barabanni harakatlantiruvchi elektrodvigatel, 2-ta`minlovchi valikni xarakatlantiruvchi dvigateli, 3-WEBFEED tizimini harakatlantiruvchi dvigatel, 4-ajratuvchi mexanizmga harakatlantiruvchi dvigatel, 5-tarandi ajratuvchi mexanizmni harakatlantiruvchi dvigatel, 6-shlyapkalarni harakatlantiruvchi dvigatel, 7-shlyapkalarni tozalash qurilmasini harakatlantiruvchi dvigatel, 8-tozalovchi valikni harakatlantiruvchi dvigatel

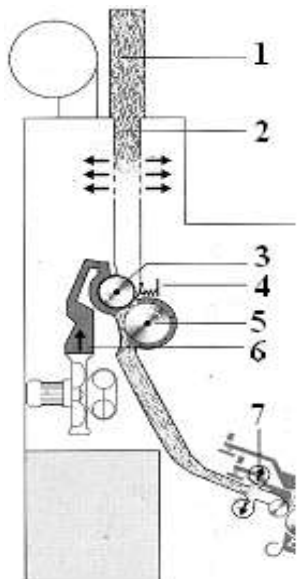
Tarash jarayonida garnituralarning vazifasi va ahamiyati aniqlanadi. Tutamini alohida tolagga ajratish, uni uchlab turish, nuqsonlarni tuchirib yuborish va tolalarni boshqa ishchi organ garniturasiga uzatish holatlari aniqlanadi. Garnitura turlari dastlab ko`rgazmali namunada, so`ngra tarash mashinasining ishchi organlarida o`rganiladi. Mashinaning qabul, bosh, ajratuvchi barabanlari va shlyapkalari garnituralari bilan tanishiladi.



2.32-rasm. Tarash mashinasi garnituralari

a) qabul barabani uchun, b) bosh baraban uchun, v) ajratuvchi baraban uchun

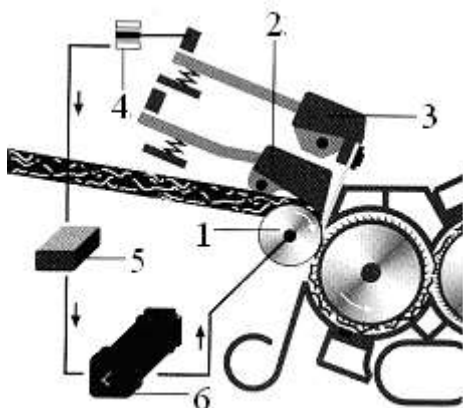
DIRECTFEED tizimini o'rganishda bunkerning ustki va pastki sektsiyalarini tuzilichiga ahamiyat beriladi. Tolali mahsulot tutamlarining titilishini va bir tekis qatlam shakllanishini ta'minlovchi omillar aniqlanadi. Bunkerning pastki sektsiyasi eni bo'yicha tolali mahsulotning bir tekis taqsimlanishini ta'minlovchi ventilyator ichiga alohida ahamiyat beriladi.



- 1-bunkerning ustki sektsiyasi;
- 2-havo oqimini integral taqsimlagichi;
- 3-tarash mashinasi bilan elektr tarmog'i orqali ulangan ta'minlovchi valik
- 4-tolani ishonchli siquvchi ta'minlash moslamasi
- 5-tolali mahsulotga ohista ta'sir ko'rsatuvchi tituvchi valik
- 6-ventilyator o'rnatilgan havo aylanadigan yopiq kontur.
- 7-o'zini tozalovchi taroqli havo chiqish joyi.

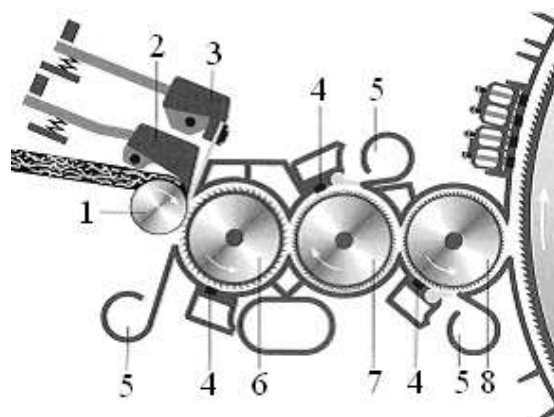
2.33-rasm. DIRECTFEED tizimining sxemasi

SENSOFEEED tizimini o'rganishda, ta'minot nazorat funksiyasining bajarilichiga ahamiyat beriladi. Ta'minlash silindri, ta'minlash stolchasi va tolalar qatlami qalinligini butun eni bo'yicha sezib o'lchovchi 16ta plastinkalarning tuzilishi tahlil qilinadi. Metall bo'lakchalarini, qalin joylarni qayd qilish, tarash mashinasini shikastlanmasligi uchun, reversiv holatga o'tkazich elektr tizimi tahlil qilinadi.



2.34-rasm. SENSOFEED tizimi

- 1-ta'minlovchi silindr, 2-ta'minlovchi stolcha,
- 3-16ta sensorli o'lchash plastinkalari,
- 4-sezgir datchikli invertor, 5-chiziqiy zichlik rostlagichi, 6-ta'minlovchi silindrni



2.35-rasm. WEBFEED tizimi

- 1- ta'minlovchi silindr, 2- ta'minlovchi stolcha,
- 3-16ta sensorli o'lchash plastinkalari, 4- qo'zg'almas segment, 5- ajratuvchi pnevmoqurilmali pichoq,
- 6-ignali qabul barabani, 7- birinchi arra tishli qabul

xarakatlantiruvchi dvigatel.

barabani, 8- ikkinchi arra tishli qabul barabani.

WEBFEED tizimini o'rganishda qo'zg'almas tarash segmentlarni va pnevmoqurilmali nuqson ajratuvchi pichoqlarning joylashishiga ahamiyat beriladi. Qabul barabanlarida ignali, birinchi arra tishli, ikkinchi arra tishli garnituralarni qo'llanilishi aniqlanadi. Talabalar ishlatilayotgan tola turiga ko'ra (paxta tolasi, kimyoviy tola) qabul barabanlari uchun garnituralarni tanlash shartlari bilan tanishishadi.

Paxta tolasi uchun:

1. Ignali garnitura birinchi baraban uchun
2. Ikkinchi arra tishli garnitura.
3. Uchinchi arra tishli garnitura

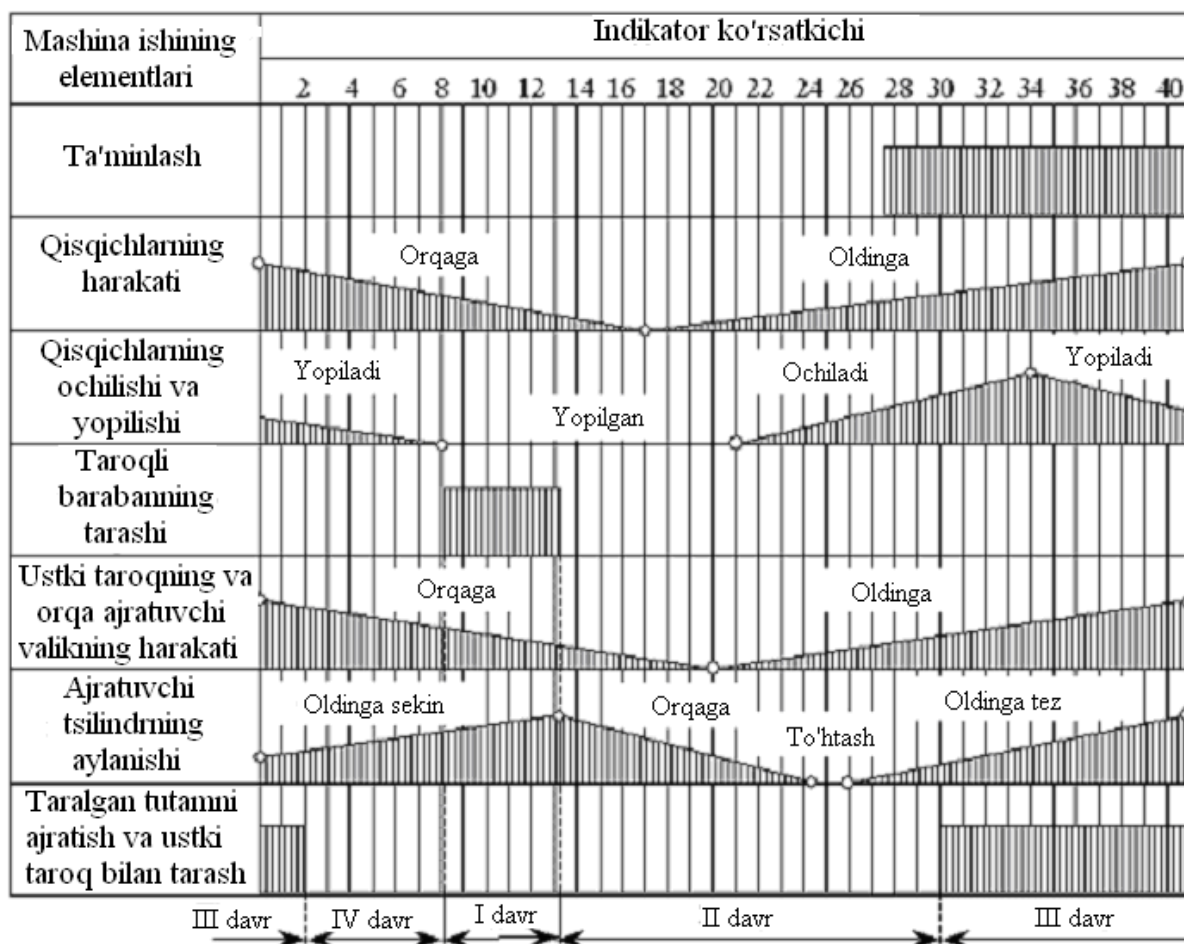
Uchinchi baraban garnituralarni tishlari ikkinchisiga qaraganda maydaroqligiga e'tibor qaratiladi.

Kimyoviy tolalar uchun:

1. Dag'al arra tishli garnitura
2. O'rtacha arra tishli garnitura
3. Mayda arra tishli garnitura

Tolali mahsulotni bir barabandan ikkinchisiga o'tish shartlari asosida qabul barabanlari aylanishlar sonining ketma-ket oshirish zarurati ta'kidlanadi. Qabul barabanlari uzeli vazifalari bajarilichiga alohida e'tibor qaratiladi:

- tolalar tutamini dastlabki tarash;
- tolali mahsulotdan iflos aralashmalarni ajratish;
- taralgan tolalarni qabul barabanidan bosh barabanga uzatish;
- Chang va nuqsonlarni havo yordamida ajratish



5-LABORATORIYA ISHI

Pitalash mashinalari, cho'zish asboblari. Pitalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi

Laboratoriya ishining maqsadi: Pitalash mashinasining tuzilishi va ishlashini o'rganish, turli firma mashinalarining texnologik parametrlari bilan tanishish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: HSR-1000 pitalash mashinasi, pitalash mashinalarining animatsion modellari va texnik tavsiflari, kompyuter, proektor.

Topshiriq

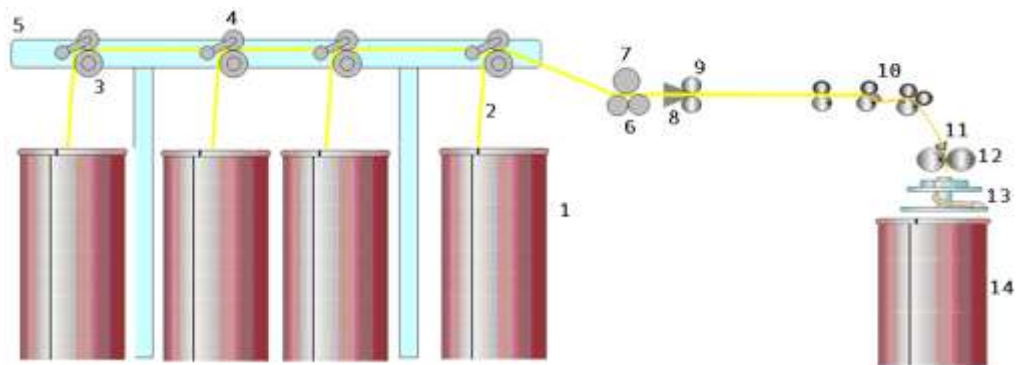
1. Pitalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kompyuter boshqaruvi asosida mashinani yurgazich va to'xtatish tartibini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Pitalash mashinasi asosiy mexanizmlarining vazifasi va ishini izohlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Piltalash mashinasini o'rganishda, asosiy ishchi organlarning vazifalari, ularga qo'yilgan talablar va mashinaning texnologik parametrlari tahlil qilinadi.

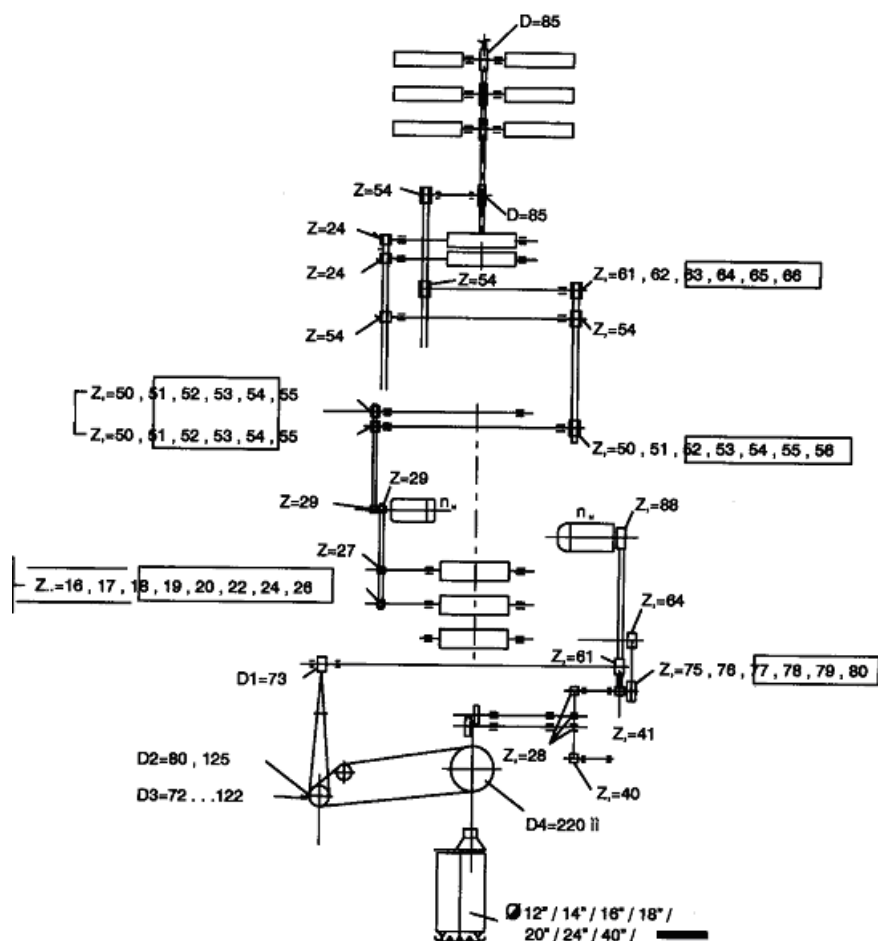
O'qituvchi mashinani yurgazadi, talabalar uning ishlashini kuzatib, qo'shish va cho'zichning amalga oshirilishi, pilta shakllanishi, hamda tazga taxlanishi bilan tanishadi.



2.46-rasm. HSR-1000 piltalash mashinasi

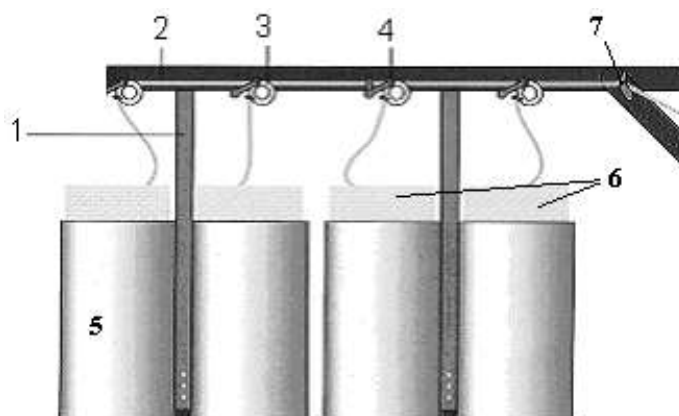
1-tazlar; 2-pilta; 3-ta'minlovchi valik; 4-yuklovchi valik; 5-ta'minlash qurilmasi; 6-uzatuvchi valiklar; 7-yuklovchi valik; 8-zichlagich; 9-rostlagichning ta'minlash juftligi; 10-cho'zich asbobi; 11-zichlagich; 12-chiqaruvchi valiklar; 13-pilta taxlagichning ustki tarelkasi; 14-piltalangan piltali taz.

Piltalash mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda talabalar mashinani yurgazich va to'xtatish, shaylash parametrlarini korrektirovka qilish vazifalarini kompyuter dasturlari asosida boshqarishning afzalliklari bilan tanishadi. Mashinaning almashinuvchi elementlarini aniqlashadi.



2.47-rasm. HSR-1000 pitalash mashinasining kinematik sxemasi

Pitalash mashinasining ta'minlash qurilmasini o'rganishda uning konstruksiyasi, ta'minlovchi mahsulot pakovkasi va tezligiga bog'liqligiga e'tibor qaratiladi, **Shuning**dek o'rganilayotgan ta'minlash usulning xizmat ko'rsatish uchun qulayligi tahlil qilinadi.

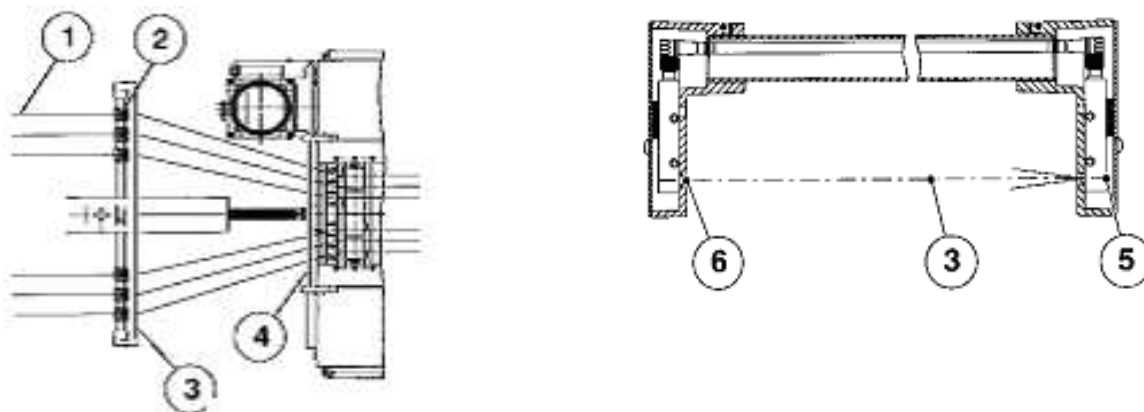


- 1-stoyka;
- 2-tasmali uzatma;
- 3-ta'minlovchi valiklar;
- 4- yuklovchi valiklar;
- 5-taz;
- 6-pilta;
- 7- pilta yo'naltirgich

2.48-rasm. HSR-1000 pitalash mashinasining ta'minlash qurilmasi

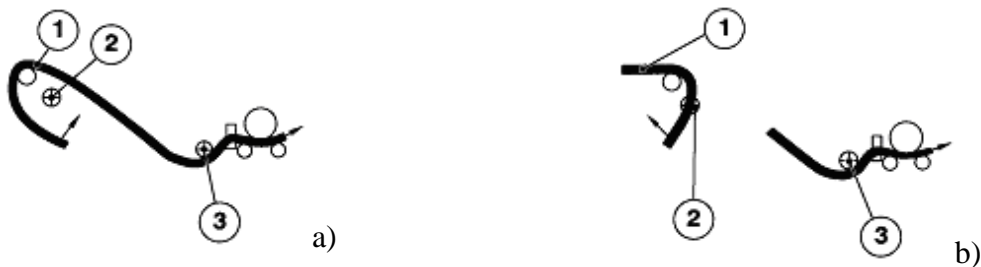
Talabalar ta'minlash qurilmasiga o'rnatilgan pilta uzilishini sezuvchi datchiklarning ishlash printsiplari bilan tanishadi. Fotorelelarning ta'sir doirasi

(sektori), mashina to'xtatilishining tipik holatlari, ta'minlanuvchi piltalar harakatini nazorat qilish imkoniyatlari tahlil etiladi.



2.49-rasm. Piltalar harakati va uzilishi nazorati

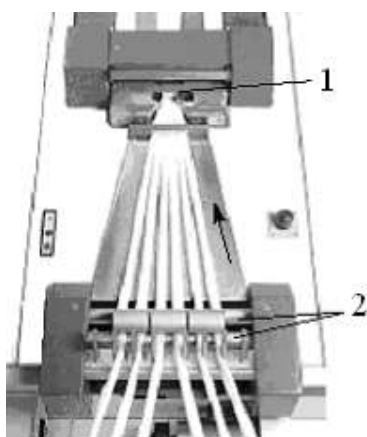
1-ta'minlash piltalari; 2-yo'naltiruvchilar; 3,4- fotorele; 5- nur uzatuvchi; 6-nur qabul qiluvchi;



2.50-rasm. Mashina to'xtatilishining tipik holatlari

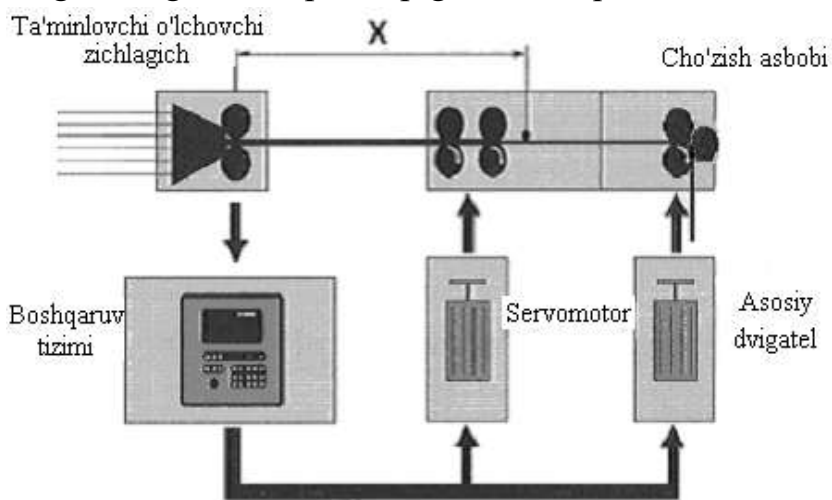
1- uzilgan pilta; 2,3-fotorelelar a) taz - ta'minlovchi valiklar zonasida piltaning uzilish holati; b) ta'minlovchi - yo'naltiruvchi valiklar zonasida piltaning uzilish holati

Chiziqiy zichlikni avtomatik rostlagichlarni o'rganishda piltalar uzatuvchi mexanizm va o'lchovchi zichlagichning ishlash printsiplari e'tibor qaratiladi.



2.51-rasm. Piltalar uzatish mexanizmi

1-o'lchovchi zichlagich; 2-uzatuvchi valiklar.

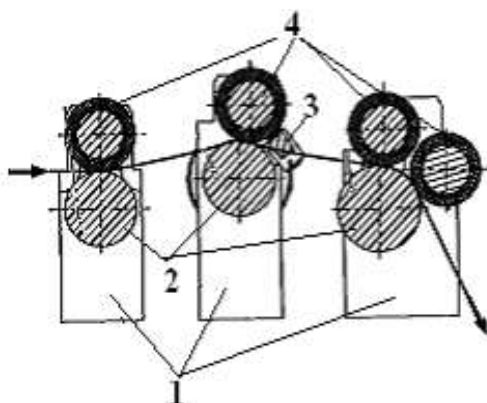


2.52-rasm. Avtorostlagich sxemasi

Talabalar ta`minlanuvchi mahsulot chiziqiy zichligidagi o'zgarishlarni qayd etish, ta`minlovchi silindrlar servomotori va chiqaruvchi silindr asosiy dvigatelga signal uzatish va uni qabul qilish, ta`minlanuvchi mahsulot chiziqiy zichligidagi o'zgarishlar asosida silindrlar tezligining ortishi va kamayishi hamda kichik va katta tezliklarda mashinaning ishlashi bilan tanishishadi.

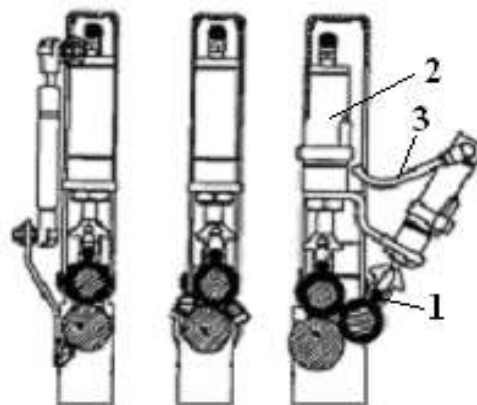
Cho'zich asbobini o'rganishda uning asosiy organlari (riflyali silindrlar, elastik valiklar, yuklash tizimi, yuklovchi sterjen, silindrlar stoykasi salazkasi) va ularga qo'yilgan talablar tahlil etiladi. Talabalar cho'zich asbobining parametrlari (umumiy va xususiy cho'zich miqdori, razvodka, silindr va valiklar aylanishlar soni) va ularni o'zgartirish imkoniyatlari bilan tanishishadi.

Elastik valiklarni yuklash tizimida siqilgan havoni ishlatilishiga alohida e'tibor qaralilib, Ushbu tizimning afzalliklari tahlil etiladi.



2.53-rasm. «4×3» cho'zich asbobining sxemasi

- 1- silindrlar stoykasi salazkasi;
- 2-riflyali silindrlar; 3- yuklovchi sterjen;
- 4 –elastik valiklar



2.54-rasm. Pnevmo yuklash tizimi

- 1-yuklovchi shtok; 2- pnevmoporshen;
- 3- siqilgan havo trubkasi

6-LABORATORIYA ISHI

Pilik tayyorlashning maqsadi va mohiyati. Piliklash mashinalarining turlari

Laboratoriya ishining maqsadi: Piliklash mashinasining tuzilishi va ishlashini o'rganish.

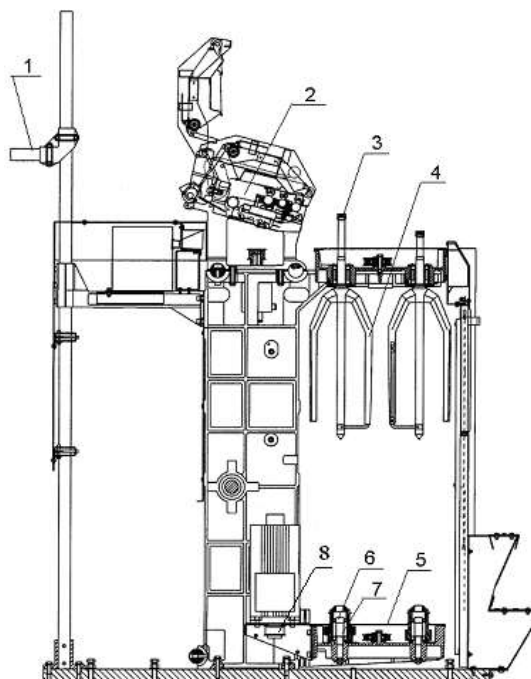
Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: *Zinser-668 piliklash mashinasi, mashinaning texnologik va kinematik sxemasi, animatsion modellar, kompyuter, proektor.*

Topshiriq

1. Zinser-668 piliklash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
 2. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
 3. Piliklash mashinasi asosiy mexanizmlarining vazifasi va ishini izohlang
- Uyda:** Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Piliklash mashinasini o'rganishda, dastlab pilta va pilik namunalari taqqoslanib, ularning ko'ndalang kesimidagi tolalar soni aniqlanadi, so'ngra pilikka buram berish va pakovka shakllantirish zarurati to'g'risida xulosa qilinadi. Talabalar piliklash mashinasining asosiy mexanizmlari bilan tanishadi (ta'minlash qurilmasi, cho'zich asbobi, pishitish-o'rash va harakat uzatish mexanizmlari). Talabalar piliklash mashinasining ishlashini kuzatib mashinaning pilta bilan ta'minlanishi, zichlagichlarning ishi, cho'zich asbobida mahsulotning ingichkalanishi, g'altakli karetkaning ilgariylanma-qaytma harakati, mahsulotning pishitilishi va pakovka shakllanishi bilan tanishadi.

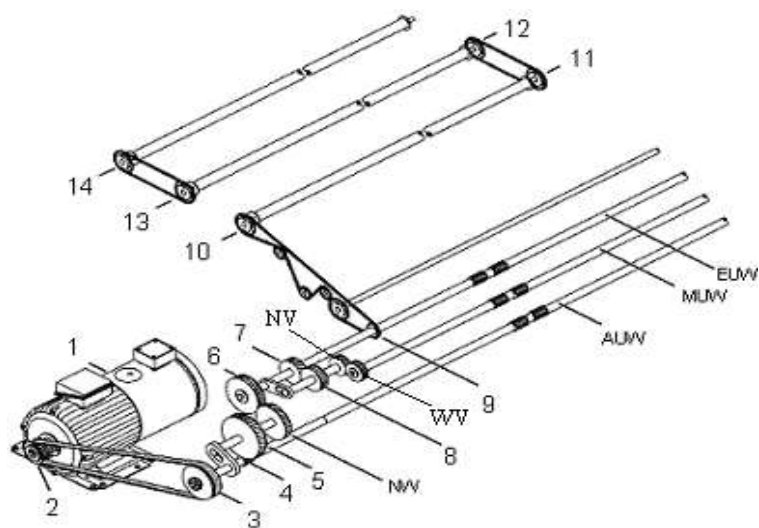


- 1-ta'minlash qurilmasi;
- 2-cho'zich asbobi;
- 3-buram taqsimlagich;
- 4-rogulka;
- 5-g'altakli karetk;
- 6-g'altakli o'rnatish moslamasi;
- 7-g'altakli harakat uzatmasi;
- 8-g'altakli karetkaning harakat uzatmasi

2.55-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasining texnologik sxemasi.

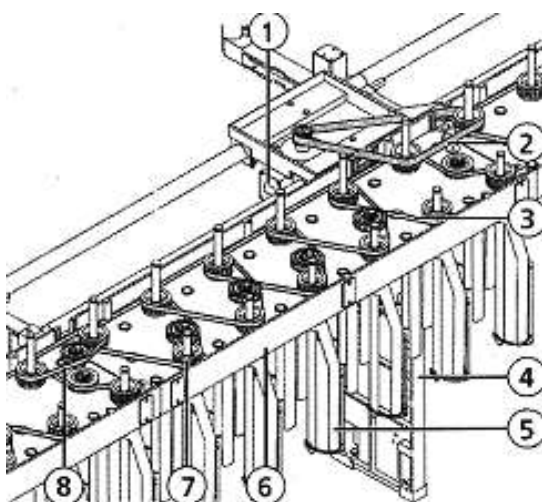
Ishchi organlarga harakat uzatishni o'rganishda, mashinaning kompyuter yordamida boshqarilishining o'ziga xos jixatlariga e'tibor qaratiladi. Mashinani yurgazich va to'xtatish tartibi bilan tanishiladi. Dastlab cho'zich asbobiga, so'ngra

rogulkalarga, g'altaklarga va karetkaga harakat uzatilishi o'rganiladi. Mayjud almashinuvchi elementlarning vazifasi va qayta shaylashda ularni tanlash shartlari aniqlanadi.

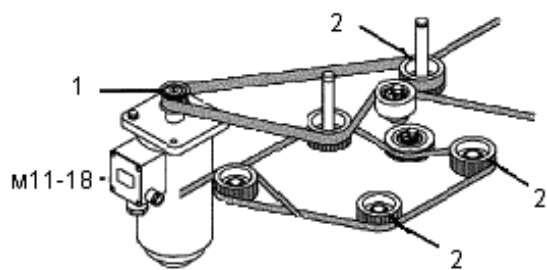


2.56-rasm. Cho'zich asbobi va ta'minlash qurilmasiga xarakat uzatish

1-servomotor M31/32/B31;
 2,3-tishli shkiplar;
 4,5,7,8-shesternyalar;
 6-umumiy cho'zich konstantasini o'zgartiruvchi shesternya;
 9,10,11,12,13,14-ta'minlash qurilmasi harakat uzatmasining charxlari;
 AUV-chiqaruvchi silindr;
 MUW-oraliq silindr;
 EUW-ta'minlovchi silindr;
 NV-umumiy cho'zichni o'zgartiruvchi shesternya; NV-dastlabki cho'zichni o'zgartiruvchi shesternya; WV-dastlabki cho'zich konstantasini o'zgartiruvchi shesternya



a)

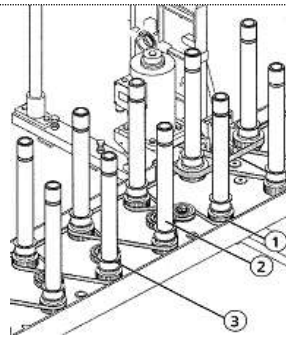


b)

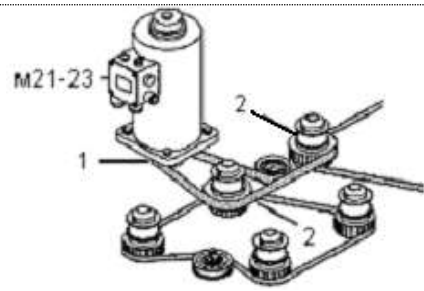
2.57-rasm. Rogulkalarning harakat uzatmasi

a) 1-elektrodvigatel, 2-tishli tasma, 3-rogulkalarning tishli tasmasi, 4-oraliq ustun, 5-rogulka, 6-ustki karetk, 7-tishli shki, 8-tishli tasma

b) 1- tishli tasma; 2- qo'shni rogulkalarga xarakat uzatuvchi tishli shkiplar



a)

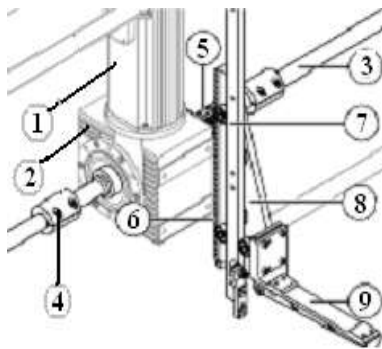


b)

2.58-rasm. G'altaklarning harakat uzatmasi

a) 1-tishli shkiv, 2-g'altak, 3-yetaklovchi (povodok)

b) 1-tishli tasma, 2-yetaklovchi (povodok)



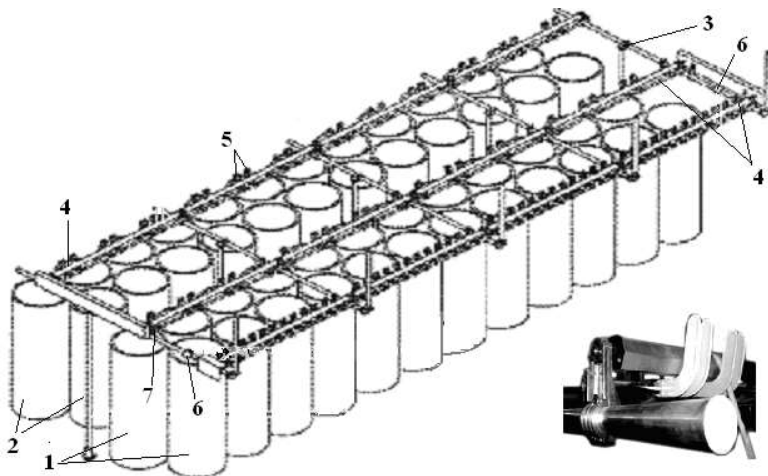
2.59-rasm. G'altakli karetkaning harakat uzatmasi

1-dvigatel; 2-reduktor; 3-g'altakli karetkani yurituvchi val; 4-biriktiruvchi mufta;

5-karetkani ko'taruvchi shesternya; 6-tishli reyka; 7-yo'naltiruvchi; 8- konsolli tutgich;

9- konsollar

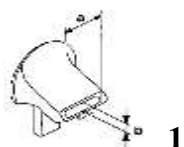
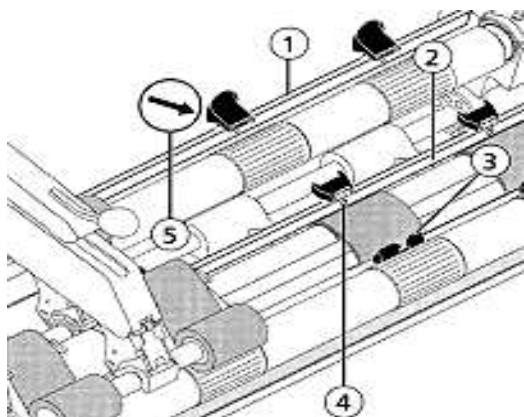
Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasini o'rganishda yo'naltiruvchi vallar, pilta ajratkichlar, pilta tugaganda va uzilganda avtoto'xtatish elementlarining vazifalariga e'tibor qaratiladi. Talabalar ta'minlash qurilmasi parametrlarini (eni, balandligi) o'zgartirish imkoniyatlari bilan tanishadi. Ta'minlash qurilmasining piltani yashirin cho'zilishini kamaytirishga xizmat qiluvchi konstruktiv jihatlari aniqlanadi.



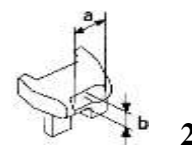
2.60-rasm. Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi

1- piltali tazlarning birinchi guruhi; 2- piltali tazlarning ikkinchi guruhi; 3- ta`minlash qurilmasining ustuni; 4- olti qirrali yo`naltiruvchi vallar; 5-pilta ajratkichlar; 6- fotorele (pilta tugashi va uzilishini sezuvchi); kronshteyn

Zichlagichlar ishini o`rganishda ularning konfiguratsiyalariga va cho`zich zonalarida joylashishiga alohida e`tibor qaratiladi. Zichlagichlarning qo`llanilishi natijasida erishiladigan natijalar tahlil etiladi (momiq miqdorining kamayishi, pilik tukdorligining kamayishi, pilik uzilishlarining pasayishi). Zichlagichlarni tanlash shartlari bilan tanishiladi, tola turlariga muvofiq tavsiya etilgan parametrlar o`rganiladi (kirish, dastlabki va asosiy cho`zich zonalar uchun).



1-ta`minlashdagi zichlagich



2-dastlabki cho`zich zonasidagi zichlagich

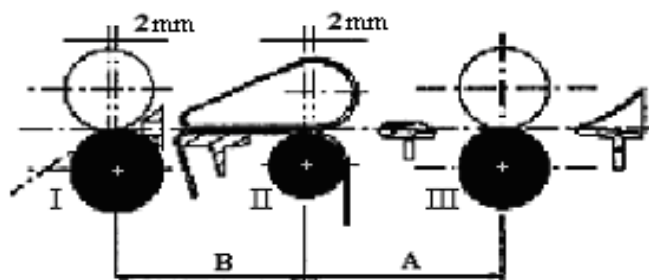


3- asosiy cho`zich zonasidagi qo`shaloq zichlagich

2.61-rasm. Piliklash mashinasining zichlagichlari

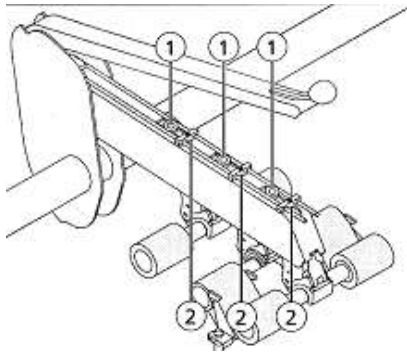
1 – ta`minlashdagi zichlagichning plankasi; 2- dastlabki cho`zich zonasidagi zichlagichning plankasi; 3- asosiy cho`zich zonasidagi qo`shaloq zichlagich; 4 – dastlabki cho`zich zonasidagi zichlagich

Cho`zich asboblari o`rganishdan oldin ularning vazifalari va cho`zich Yuqoriligining ahamiyati tahlil etiladi. Silindrlar stoykasi, ularni brusga o`rnatilishi, podshipniklar, silindrlar stoykasida podshipniklarni siljitish imkoniyati va zarurati ko`rib chiqiladi. Silindrlarning tuzilishi, riflyasi, ularning o`zgaruvchan qadami, silindrlar diametri alohida silindr zvenolarini birlashtirish usullari o`rganiladi. Yuklovchi valiklarning tuzilishi ularga qo`yilgan talablar, hamda silindrlar va valiklar orasidagi razvodkani o`rnatish usullari tahlil etiladi. Yuklovchi valiklarni yuklash tizimi va yuk miqdorini o`zgartirish imkoniyatlari aniqlanadi.



2.62-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasi cho`zich asbobi sxemasi

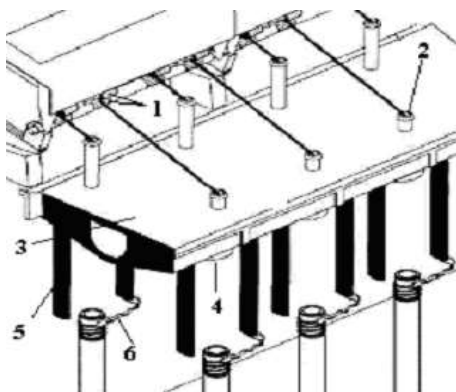
I- chiqaruvchi cho`zich juftligi;
 II-oraliq cho`zich juftligi;
 III- ta`minlovchi cho`zich juftligi;
 A-dastlabki cho`zich zonasi;
 B – asosiy cho`zich zonasi;



2.63-rasm. Ustki valiklarni yuklash richagi sxemasi

- 1- mahkamlovchi vintlar;
- 2- valiklar orasidagi razvodkani rostlovchi vint

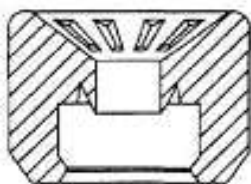
Pishitish mexanizmini o'rganishdan oldin cho'zich asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga buram berishning zarurati tahlil qilinadi. Pishitishga ta'sir etuvchi omillar ko'rib chiqiladi, so'ngra pishitishda ishtirok etuvchi detallar o'rganiladi (cho'zich asbobining oldingi juftligi, buram taqsimlagich, ustki karetk, urchuq, rogulka). Rogulkaning ikkala shohi (ishchi va muvozanatlovchi) taqqoslanib, lapkaning vazifasi va tuzilishi (vertikal va gorizontal qismlari) o'rganiladi. Rogulkaga qo'yilgan talablar aniqlanadi (muvozanatlanganligi, tayyorlanish sifati, ishchi sirtining sayqallanganligi). Buram taqsimlagich - chiqaruvchi juftlik zonasidagi dastlabki pishitilish (buram taqsimlagichning riflyalari ta'sirida hosil qilinadigan) o'rganiladi. Shuningdek, buram taqsimlagich-rogulka zonasidagi asosiy pishitilish (rogulkaning ishchi shohi elkasi hosil qilinadigan) ga e'tibor qaratiladi.



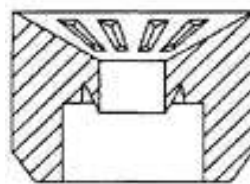
2.64-rasm. Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi

- 1- cho'zich asbobining oldingi juftligi;
- 2- buram taqsimlagich;
- 3- ustki karetk;
- 4- yo'naltiruvchi;
- 5- rogulka;
- 6- rogulka lapkasi

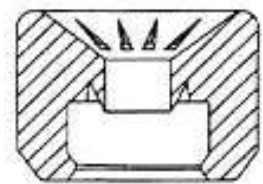
Talabalar buram taqsimlagichlarni tola turiga va pilikning chiziqiy zichligiga qarab tanlash qoidalari bilan tanishadi. Pilikning bir hil pishitilish burchagini va bir hil tarangligini ta'minlovchi ikkinchi qator rogulkalarining buram taqsimlagichlari o'rnatilish darajasiga e'tibor qaratiladi.



a



b

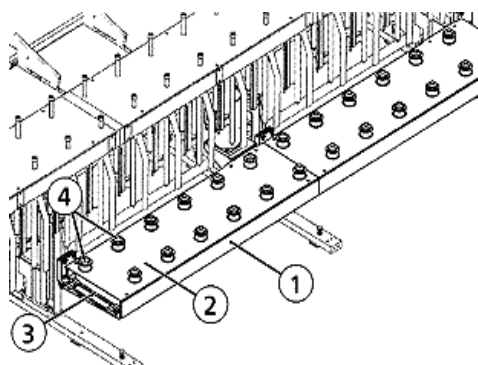


v

2.65-rasm. Buram taqsimlagichlarning sxemalari

- a) taqsimlagichda tepa qismi chetlari yumoloqlashtirilib, riflyalari sezgir qilib ishlangan. U universal hisoblanib, paxta va kimyoviy tolalardan chiziqiy zichligi 500 teksgacha bo'lgan pilik tayorlashda ishlatiladi.
- b) taqsimlagichda tepa qismi chetlari yumoloqlashtirilmay, o'tkir riflyalar bilan jihozlanib paxta, viskoza va boshqa kimyoviy tolalardan, chiziqiy zichligi 1000 teksgacha bo'lgan pilik ishlab chiqarishda qo'llaniladi.
- v) taqsimlagichning sirti yumoloqlashtirilgan o'tmas riflyali qilib yasalgan, paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan chiziqiy zichligi 500 dan kam bo'lgan pilik ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

G'altakli karetkani o'rganishda urchuqlar stoli va segmentlar paneli, segmentlarning konsollarga o'rnatilishi, g'altakning tayanch qismi, pilikning urchuqdan o'tib g'altakka o'rnatilishi tahlil etiladi. G'altakli karetkaning Yuqoriga pastga harakatlanishi va karetkaning harakat quloqchining kamayishi displeyda kuzatiladi.



2.66-rasm. Piliklash mashinasining g'altakli karetkasi

- 1-g'altakli karetkasi;
- 2-g'altakli karetkaning segmentlar paneli;
- 3-segmentlarni o'rnatish uchun konsollar;
- 4-pakovkaning tayanch uzeli

7 -LABORATORIYA ISHI

Halqali yigirish mashinasining tuzilishi. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

Laboratoriya ishining maqsadi: Halqali yigirish mashinasi va uning asosiy mexanizmlarining tuzilish va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: Zinser350 halqali yigirish mashinasi, texnologik va kinematik sxemalar, animatsion modellar, kompyuter, proektor.

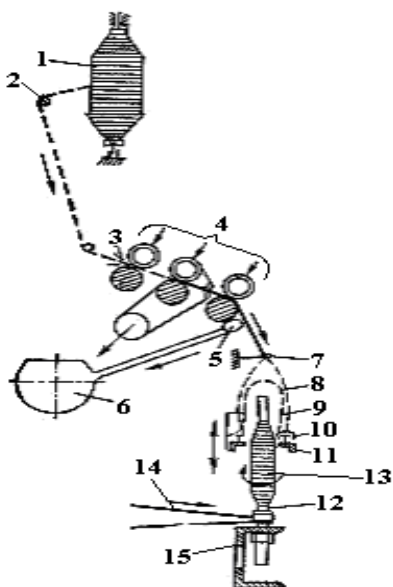
Topshiriq

1. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Halqali yigirish mashinasi asosiy mexanizmlarining vazifasi va ishini izohlang

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Halqali yigirish mashinasini o'rganishda, uning yigirish korxonalaridagi o'rni va ahamiyati e'tirof etiladi. Talabalar ip yigirish texnologik jarayonining bajarilishini kuzatishadi (pilikning uzatilishi, uning ingichkalashishi, tutamchaga buram berilishi, ipning shakllanishi va naychaga o'ralishi). Mashina tuzilishini o'rganishda asosiy organlarning vazifasi va joylashishi aniqlanadi (ta'minlash qurilmasi, yetaklovchi mexanizm, cho'zich asbobi, pishitish-o'rash mexanizmi, harakat uzatish mexanizmi). Yigirish mashinasi ichiga ta'sir etuvchi omillar, avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish elementlari (avtomatlashtirish mexanizmi) sanab o'tiladi. Momiqso'rgich va pnevmoso'rish tizimining ishlash printsipi o'rganiladi.

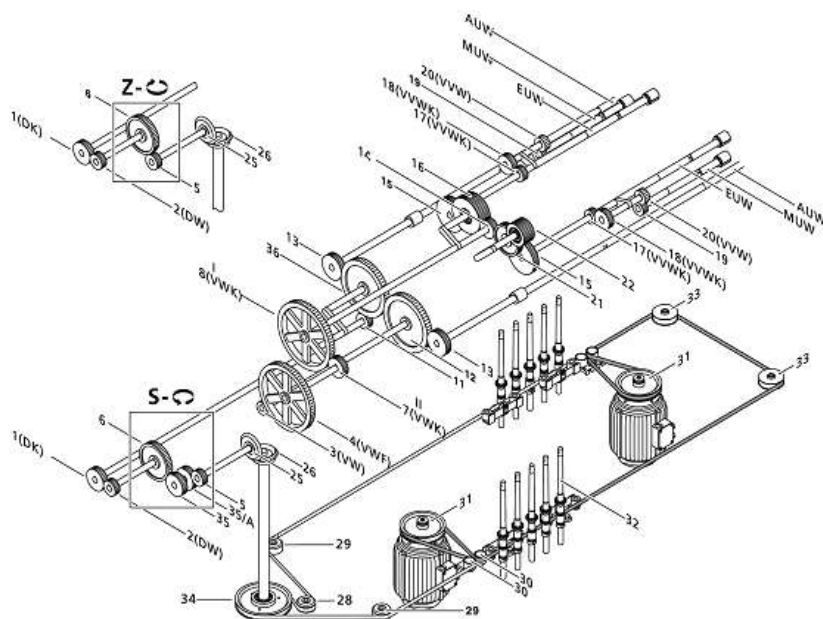


2.67-rasm. "Zinser 350" halqali yigirish mashinasining texnologik sxemasi

- 1- pilikli g'altak; 2- yo'naltiruvchi trubka;
- 3- zichlagich; 4- cho'zich asbobi;
- 5- momiq so'rgich; 6- momiq so'rgich tizimi;
- 7- ip o'tkazgich; 8- ip ajratkich;
- 9- ballon cheklagich; 10- Yugurdak; 11- halqa;
- 12- urchuq; 13- pakovka; 14- urchuqlarning harakat uzatmasi; 15- urchuqlar brusi

Yigirish mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda kompyuter boshqaruvining afzalliklari, asosiy ishchi organlar tezliklarini o'zgartirish usullari va ularni yigirish jarayoniga hamda yigirilayotgan ipning xossalari ta'siri tahlil etiladi. Urchuqlarga harakat uzatilishiga, tangentsial tasmalarning ishlatilishiga va ularni taranglash usullariga alohida e'tibor qaratiladi. Servomotorlarni va ishchi parametrlarini kompyuterda boshqarishning afzalliklari ta'kidlanadi (mashinani to'xtatish, harakat yo'nalishini o'zgartirish, aylanishlar sonini o'zgartirish). Tasmali va richagli uzatmalar yordamida halqali planka, balloncheklagich, ipajratkich, ipo'tkazgichlarning ilgarilama-qaytma harakati o'rganilib, Ushbu harakatni mashina tomonlariga taqsimlanishi kuzatiladi. Ekstsentrikning konfiguratsiyasi va xarakatiga, halqali planka xarakat yo'nalishini o'zgartiruvchi datchiklar ishlashiga, mutloq qiymat datchigining funksiyasiga

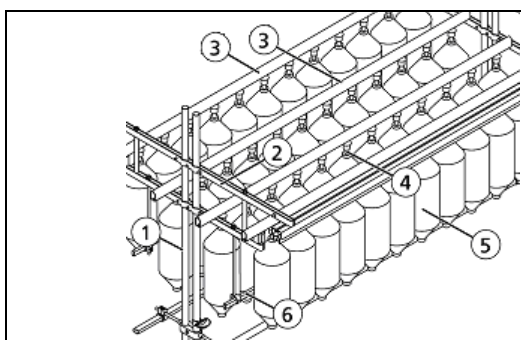
alohida e`tibor qaratiladi. Yetaklovchi mexanizmning harakat traektoriyasi tahlil etiladi.



2.68-rasm. “Zinser 350” halqali yigirish mashinasining harakat uzatmasi

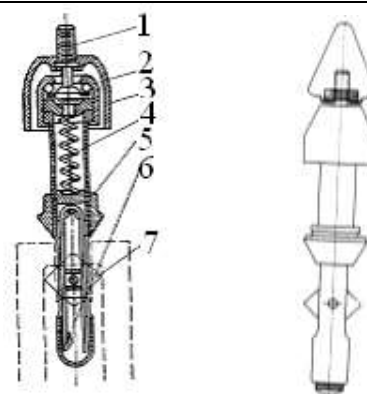
EUW – ta`minlovchi silindr; MUV - oraliq silindr; AUV - chiqaruvchi silindr; 1, 5,6,7,8,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,21,22,25,26,36 – tishli shesternyalar; 2-almashtiriluvchi pishitish shesternyasi; 3,4,20- almashtiriluvchi cho`zich shesternyalar; 28,29,30,33 – yo`naltiruvchi roliklar; 31,34-tangentsial tasmaning shkiqlari; 32- urchuq; 35/35A- buram yo`nalishini o`zgartiruvchi almashtiriluvchi shesternya.

Ta`minlash qurilmasining tuzilishini o`rganishda g`altaklarning joylashishi, ramka balandligining rostlanish imkoniyatlari, kronshteynlarning qo`llanilishi, yo`naltiruvchi trubkalarning g`altakka nisbatan o`rnatilishi (konstruktsiyasi va materialiga e`tibor qaratiladi), Shuningdek ramka va piliklarni havo yordamida tozalashning avtomatlashganligiga ahamiyat beriladi. Ta`minlash tizimi o`rganiladi, g`altak uchlagichlar ishlatilishining afzalliklari tahlil etiladi. Ta`minlash qurilmasi detallariga qo`yilgan talablar o`rganiladi.



2.69-rasm. Yigirish mashinasining ta`minlash qurilmasi

1-ustun; 2- ko`ndalang kronshteyn; 3-g`altak uchlagichlar uchun profilli reyka; 4-g`altak



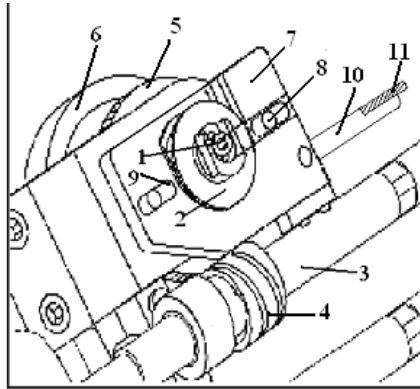
2.70-rasm. G`altak uchlagich

1-vint; 2-podshipnik; 3-ustki stakan; 4-prujina, 5-konus, 6-plastinkali prujina,

uchlagichlar; 5-pilikli g'altak; 6-yo'naltiruvchi trubka

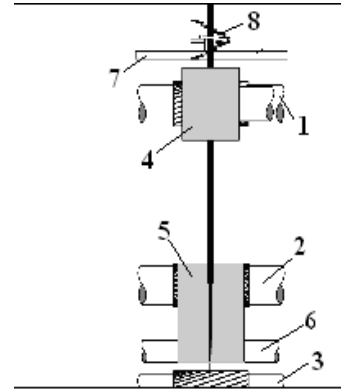
7-fiksator

Yetaklovchi mexanizm tuzilishini o'rganishda, uning harakat traektoriyasi zaruriyligi va harakat qulochini rostdash usullari tahlil etiladi. Ilgarilama-qaytma harakat natijasida pilikning siljishi hisobiga valiklarning elastik qoplamalari bir tekis emirilishining ahamiyati va zaruriyligi aniqlanadi.



2.71-rasm. Yetaklovchi mexanizm

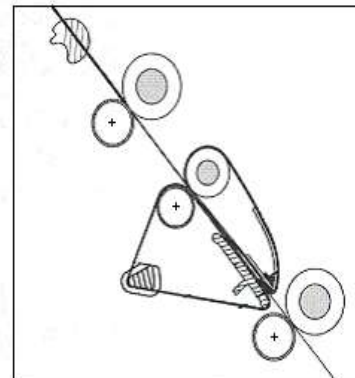
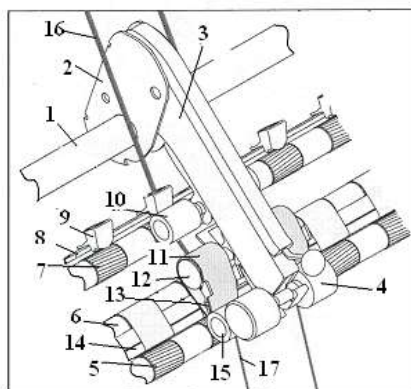
- 1- ekstsentrik o'qi; 2-ekstsentrik diski;
- 3- ta'minlovchi silindr; 4- chervyak;
- 5-chervyakli g'ildirak; 6- ichki ilashuvchanli tishli uzatma (qo'shimcha amplituda uchun)
- 7- sirpanuvchi kronshteyn; 8-yo'naltiruvchi barmoq; 9- o'yi; 10- tortgich;
- 11- zichlagichlar plankasi



2.72- rasm. Yetaklovchining harakat traektoriyasi

- 1- ta'minlovchi silindr;
- 2-oraliq silindr; 3- chiqaruvchi silindr;
- 4- ta'minlovchi valik; 5- pastki tasma;
- 6- yo'naltiruvchi; 7- zichlagichlar plankasi;
- 8- zichlagichlar harakat traektoriyasi

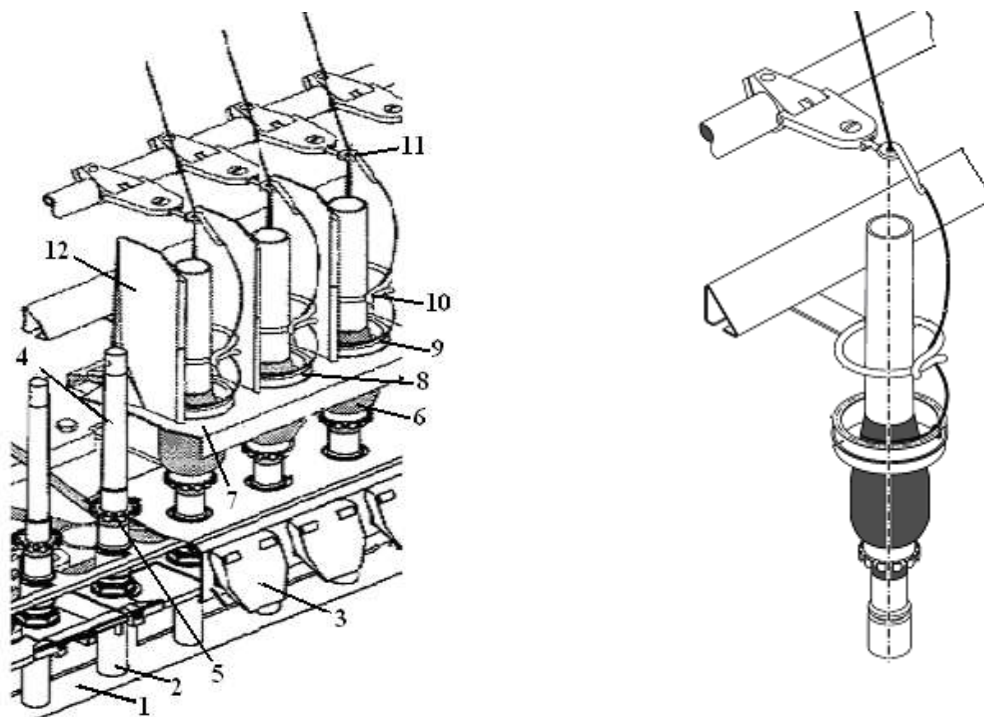
Cho'zich asbobini o'rganishda, to'xtab turgan mashinada asosiy detallar joylashganligi kuzatilib, cho'zich maydoni juftliklari oralig'ida tolalar tutamining (мычка) ko'rinishi, zichlagichlarning o'rnatilishi va ularning tolalar tutami shaklini o'zgartirishga alohida e'tibor qaratiladi. Cho'zich asbobinig turi, dastlabki va asosiy cho'zich zonalari, ustki valiklarni yuklash tizimi, cho'zich juftliklari orasidagi razvodkani o'rnatish va rostdash, ustki va pastki tasmalarning vazifasi, silindr va valiklarni tozalash moslamalarning ishi tahlil etiladi.



2.73-rasm. “Zinser 350” yigirish mashinasining cho’zich asbobi sxemasi
 1-yuklovchi richagning o’qi; 2- kronshteyn; 3-yuklovchi richag; 4-tozalovchi valik;
 5- chiqaruvchi silindr; 6-oraliq silindri; 7- ta`minlovchi silindr; 8- zichlagich plankasi;
 9- zichlagich; 10 –ta`minlovchi valik; 11-ustki tasma; 12- oraliq valik; 13- kletochka; 14- pastki
 tasmaning yo`naltirgichi; 15- chiqaruvchi valik; 16- pilik; 17-ip

Halqali yigirish mashinasini yurgazib pishitish-o’rash qurilmasining ishi kuzatiladi. Tolalar tutami (michka)ga buram berish, ip shakllanishi, uning ipo’tkazgich va Yugurdakdan o’tishi o’rganiladi. Yugurdak, halqa va urchuqning konstruktiv jihatlarini ta’kidlanadi. Ipo’tkazgich, ipajratkich, balloncheklagich va halqali plankaning harakati o’rganiladi. Ularning sinxron harakatlanishi, halqali plankaning harakati ta’sirida ballon shaklining o’zgarishiga e’tibor qaratiladi. Pishitish-o’rash qurilmasi ishlashiga ta’sir etuvchi omillar tahlil etiladi.

Pishitish-o’rash qurilmasi tuzilishini o’rganishda ularga qo’yilgan talablar aniqlanadi. Pishitish-o’rash qurilmasi detallarini (ipo’tkazgich, balloncheklagich, ajratkich, Yugurdak, halqa, urchuq) o’rnatish, ularning holatini rostlash imkoniyatlariga alohida e’tibor qaratiladi. Pochatka tuzilishini o’rganishda tasmali uzatma ishini kuzatish orqali halqali plankaning harakati traektoriyasi, ikki tomonlama harakatning (Yuqoriga-pastga) sodir etilishi, harakat yo’nalishining o’zgarishi, halqali plankaning ma’lum masofaga siljirilishi aniqlanadi. Ikki tomonlama harakat parametrlari (yurish balandligi, o’ram uzunligini o’rnatish, o’ramni joylashtirish)ni pochatka strukturasi ta’siri aniqlanadi.



2.74-rasm. Pishitish-o’rash qurilmasi

1-urchuqlar brusi; 2- urchuq uyasi; 3- tizza tormozi; 4- urchuq shpindeli; 5-blokcha; 6- pochatka; 7- halqali plankasi; 8- halqa; 9- Yugurdak; 10- balloncheklagich; 11- ipo’tkazgich klapani; 12- ajratkich

8 -LABORATORIYA ISHI

Ochiq uchli yigirish usullari. Pnevмомexanik yigirish mashinalarining turlari o'rash jarayoni. Pnevмомexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

Laboratoriya ishining maqsadi: Pnevмомexanik yigirish mashinasi va uning asosiy mexanizmlarining tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: BD-330 Pnevмомexanik yigirish mashinasi, mexanizmlar sxemasi, animatsion modellar, kompyuter, proektor.

Topshiriq

1. Pnevмомexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Pnevмомexanik yigirish mashinasi asosiy ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing
3. Pnevмомexanik yigirish mashinasi asosiy mexanizmlarining vazifasi va ishini izohlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

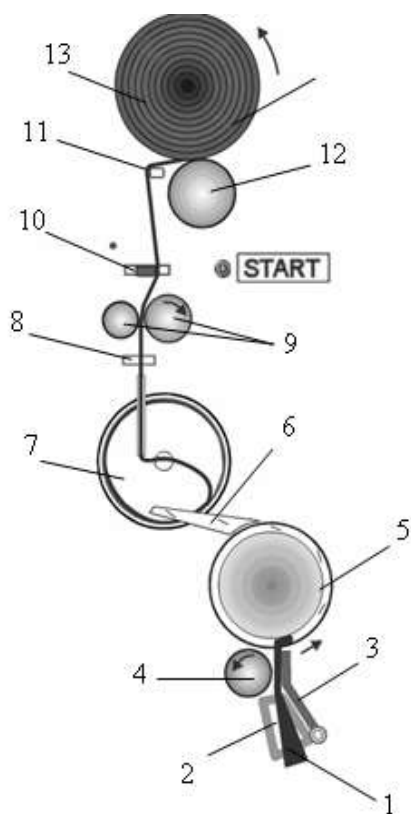
Asosiy ma'lumotlar

Pnevмомexanik yigirish mashinasini o'rganishda texnologik jarayonlar ketma-ketligi aniqlanadi: ta'minlash, mahsulotni diskretlash - alohida tolalarga ajratish, diskret tolalar oqimini pishitish kamerasiga transportirovka qilish, diskret tolalar oqimini tsiklik qo'shish, tolali piltachaga buram berish orqali ipni pishitish-shakllantirish, ipni chiqarish va uni g'altakka o'rash. So'ngra mashinaning asosiy mexanizmlari va qurilmalarining joylashganligi va vazifalari aniqlanadi: ta'minlash qurilmasi, diskretlash qurilmasi, pishitish qurilmasi, ipni chiqarish moslamasi, ipni o'rash mexanizmi, ip tozalash qurilmasining havo oqimini yo'naltirish tizimi, parafinlovchi qurilma, ipni nazorat qilish qurilmasi (uzilish datchigi), to'la bobinalarni almashtiruvchi «uchinchi qo'l» mexanizmi, harakat uzatmasi.

Pilta va ip pakovkalarining massalariga e'tibor qaratilib, mashinaning ishchi holatida ularni almashtirish imkoniyatlari o'rganiladi. Tayyor bobinani bo'sh g'altak bilan almashtirish operatsiyasining turli usullari (qo'lda, avtomatlashtirilgan) tahlil etiladi. Yigirish bloklaridan birini ochib, havo yo'llari, yo'naltiruvchi blokchalar, yigirish kamerasi va diskretlash barabani uzatmalarining yo'naltiruvchi blokchalari, qo'shni sektsiya vallarining birlashtirish joylari ko'rib chiqiladi. O'qituvchi virtual stenddan foydalangan holda talabalarni yigirish bloki

detallarining (ta`minlovchi stolcha, zichlagich, ta`minlovchi silindr, yigirish kamerasi, separator, chiqaruvchi voronka, chiqaruvchi trubka, ip uzilganda ta`minlashni avtomatik to`xtatish qurilmasi) joylashganligi va o`zaro harakatlanishi bilan tanishtiradi.

Animatsion modelni kuzatish orqali yigirish qurilmasiga, ya`ni diskretlovchi barabanga piltani uzatish, diskret tolalar oqimini transportirovka qilish, yigirish kamerasining yig`uvchi sirtida ulardan piltacha shakllantirish vazifalari o`rganiladi. Diskretlash jarayoni bilan bir vaqtning o`zida iflosliklarning ajralichiga alohida e`tibor qaratiladi. Pishitish jarayoni – ip shakllanishi va uni yigirish blokidan chiqarish holati o`rganiladi. Talabalar ip uzilishini nazorat qiluvchi datchikning ishi bilan, parafinlovchi qurilmaning funktsiyasi bilan va krestitsimon o`rashning hosil qilinishi bilan tanishadi.



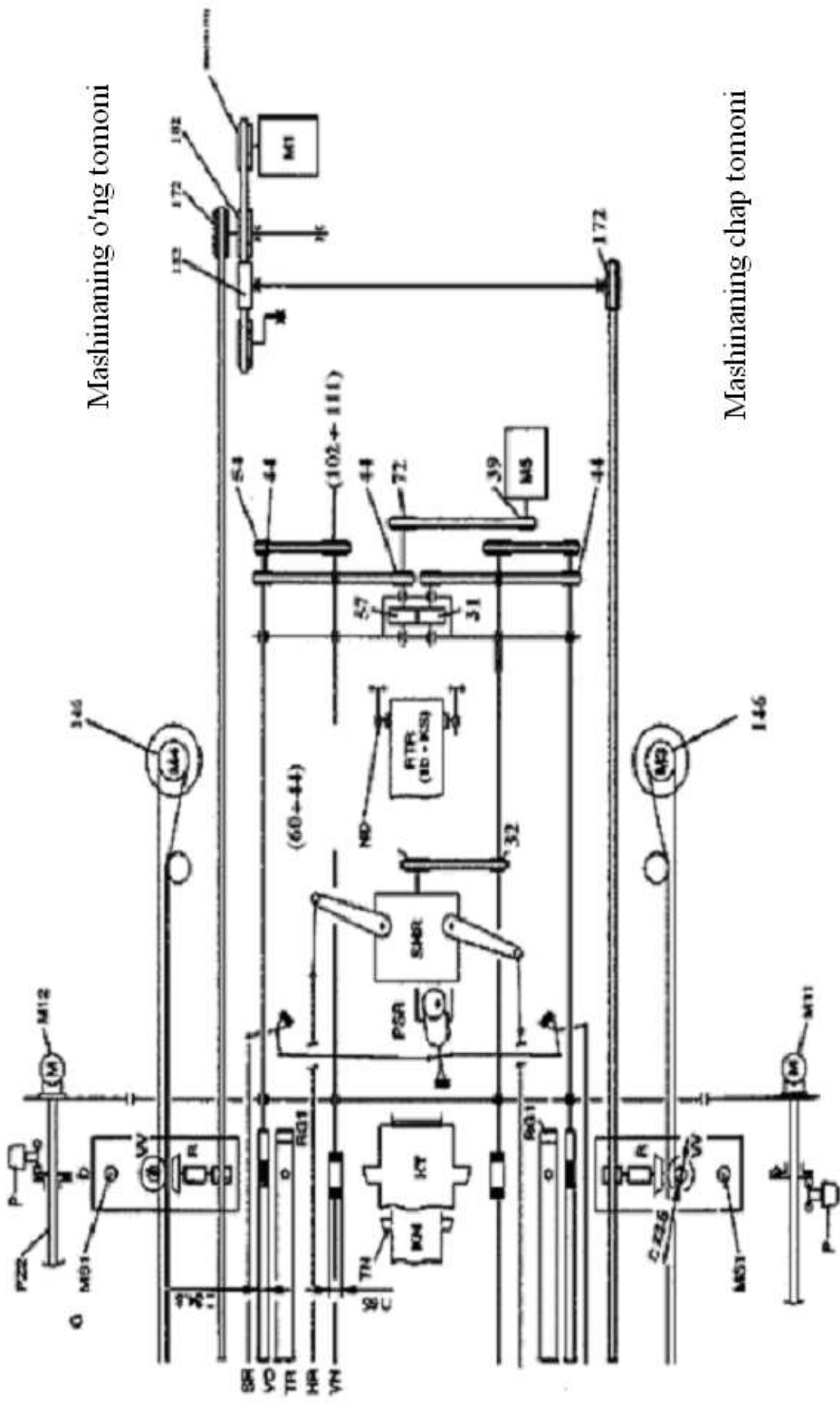
- 1-ta`minlash piltasi;
- 2-zichlagich;
- 3-ta`minlovchi stolcha;
- 4- ta`minlovchi silindr;
- 5-diskretlash barabanchasi;
- 6-konfuzor(transportirovka kanali);
- 7- yigirish kamerasi;
- 8- ip sifatini nazorat qiluvchi datchik;
- 9-tortuvchi vallar;
- 10-ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik;
- 11- iptahlagich;
- 12- o`rovchi val;
- 13-bobina

2.75-rasm. “BD-330” Pnevмомеханик yigirish mashinasining texnologik sxemasi

Talabalar mashinaning ishlashini kuzatib, uni to`xtatishadi va servodvigatellar, almashinuvchi elementlar, tasma taranglovchi bloklarning joylashganligini ko`zdan kechirishadi. Mashinani yurgazich va to`xtatish tartibi bilan tanishib, kompyuter boshqaruvining afzalliklarini va mashinaning ish parametrlarini o`zgartirish imkoniyatlarini o`rganishadi. To`xtatilgan mashinada alohida uzellar uzatmalari (yigirish kamerasi, ta`minlovchi silindrlar, diskretlash barabanchasi, parafinlovchi qurilma) o`rganiladi.

Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda, o'rash zichligini rostlash, tishli tasmalar tarangligini o'zgartirish, Shuningdek, gorizontal, tangentsial va transportirovkalovchi tasmalarning konstruksiyasi bilan tanishiladi.

Talabalar ta'minlash qurilmasini o'rganishda BD-330 mashinasining ikkita yigirish blokini ishlatishadi, ulardan birinchisi alohida detallarga, ikkinchisi esa uch qismga (diskretlovchi qurilma, yigirish kamerasi, diskretlovchi qurilmaning ta'minlashni avtomatik to'xtatish elementlari montaj qilingan korpus) ajratilgan bo'ladi. Ta'minlash qurilmasini to'liq o'rganish uchun diskretlovchi barabanchaning podshipniklarini o'rnatish, ta'minlovchi silindrni joylashtirish, ta'minlovchi stolcha tebranishini rostlash, ta'minlovchi stolchani yuklash usuli va havo kanallarining ishlatilishi ham stenddan foydalangan holda tahlil etiladi.

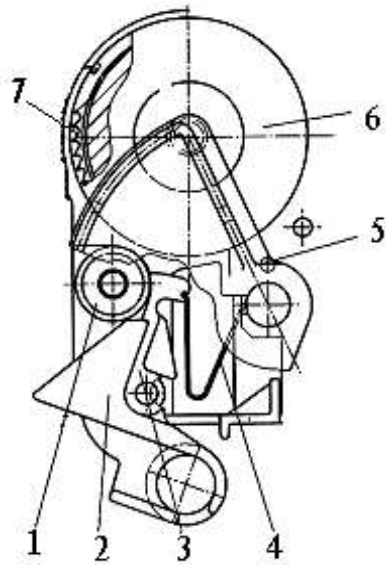


Mashinaning o'ng tomoni

Mashinaning chap tomoni

2.76-rasm. " BD-330" pnevmomehanik yigirish mashinasining kinematik sxemasi.

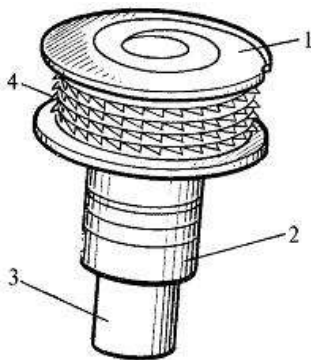
R- yigirish kamerasi; VV- diskretlash barabanchasi; SR- pastki tahlagich; VO- tortuvchi vallar; TR-uchinchi qo' l; HR- ustki tahlagich; VN- o' rovchi val; RG1- uchinchi qo' lning rostanuvchi klapan; MS1- ta' minlash dvigateli; PZ1-parafinlovchi qurilma; SHR- ustki tahlagich qutisi; RTR- bobinalar uchun transportyer tasmasi.



- 1- ta`minlovchi silindr;
- 2- zichlagich;
- 3- ta`minlovchi stolcha;
- 4-prujina;
- 5- havfsizlik richagi;
- 6-diskretlash barabanchasi;
- 7- diskretlash barabanchasining garniturasini

2.77-rasm. "BD-330" Pnevnomexanik yigirish mashinasining ta`minlash qurilmasi

Diskretlash barabanchasini o`rganishda uning o`lchamlariga, garnituraning o`rash kanavkasi qadamiga va sirtidagi tishlar soniga e`tibor beriladi. Paxta, shtapel va sintetik tolalar uchun ishlatiladigan garnituralarning afzallik va kamchiliklari aniqlanadi.



- 1- barabancha;
- 2- podshipnik;
- 3- blokcha;
- 4-arra tishli garnitura

2.78-rasm. Diskretlash barabanchasi

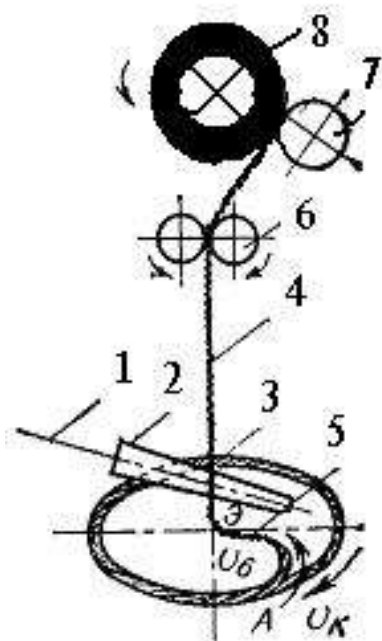
O`qituvchi talabalarga diskret tolalar oqimining bosqichma-bosqich transportirovka qilinishini tuchuntiradi:

1. Diskret tolalarning konfuzor orqali o`tishi.
2. Diskret tolalarning konfuzordan yigirish kamerasi yig`uvchi sirtigacha harakatlanishi.
3. Diskret tolalarning yigirish kamerasi yig`uvchi sirtidan jelobgacha siljishi.

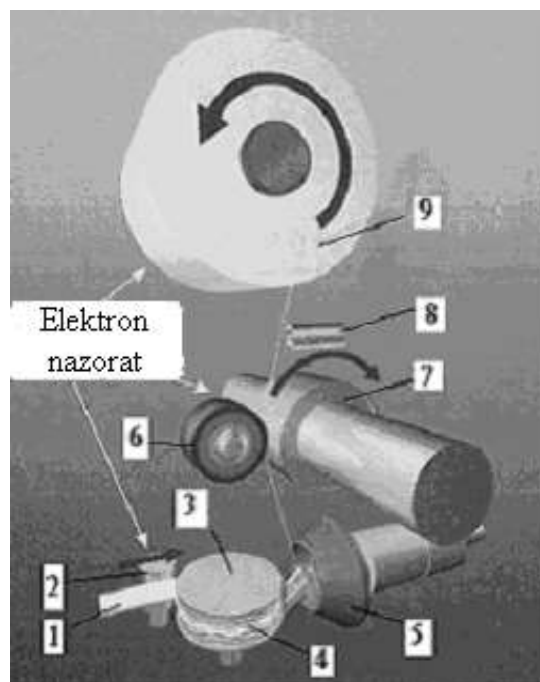
Yigirish kamerasining yig`uvchi sirtida diskret tolalar oqimining tsiklik qo`shilishi natijasida tolali halqachaning hosil bo`lishi tahlil etiladi.

Yigirish kamerasining tuzilishini o`rganishda chiqaruvchi trubkali separatorning kamerasiga nisbatan joylashganligi aniqlanadi, kamera parametrlariga,

diskret tolalar oqimining harakatlanichiga, tortib chiqarilayotgan ip balloniga alohida e`tibor qaratiladi.

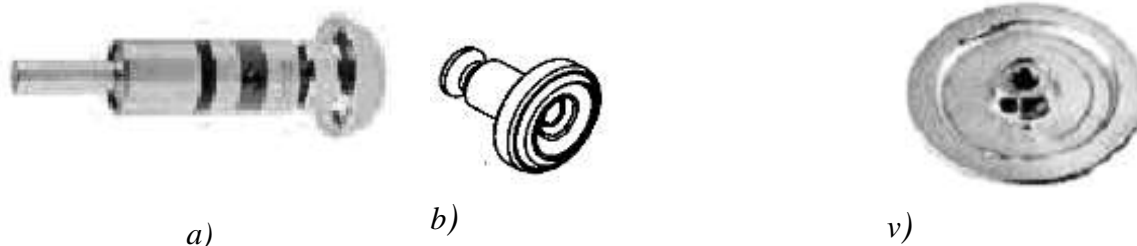


2.79-rasm. Ipning pishitilish sxemasi
1 – diskret tolalar oqimi;
2 – konfuzor; 3 – tolali tutamcha;
1- ip; 5-ballon; 6 –tortuvchi vallar;
7 – o`rovchi val; 8 - bobina



2.80-rasm. Yigirish kamerasi qurilmasi
1-pilta; 2-ta`minlash silindri; 3-diskretlash barabanchasi; 4-diskret tolalar oqimi; 5-yigirish kamerasi; 6-ustki valik; 7-tortuvchi val; 8-so`ruvchi patrubka; 9-bobina

Talabalar yigirish qurilmasi detallarini o`rganib, konstruktiv jihatlari va ularga qo`yilgan talablarni aniqlashadi.



2.81-rasm. Yigirish qurilmasi detallari

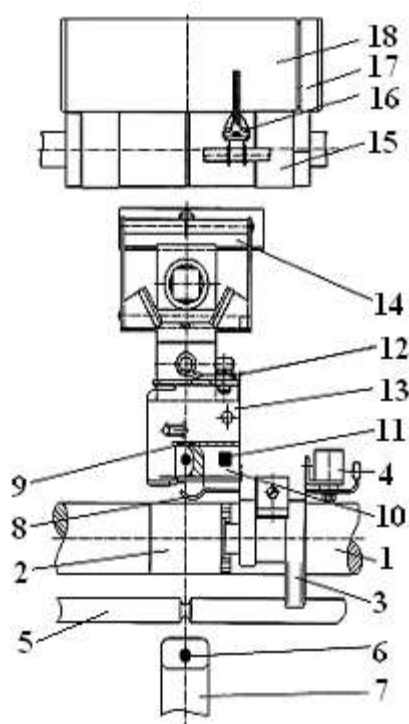
a) yigirish kamerasi

b) ip o`tuvchi voronka

v) separator

O`rash mexanizmini o`rganishda tortuvchi vallar va sifat nazorati datchigining vazifasi, ularning o`rash vali bilan o`zaro ishlashi, krestitsimon o`ralishning hosil bo`lishi, pakovkada bir hil zichlikni ta`minlash uchun ip tarangligining rostdlanishi tahlil etiladi.

Ishlatilayotgan o`ralish shakliga, parafinlovchi qurilmali o`rash mexanizmining ishlashiga alohida etibor beriladi. Bobina parametrlarini o`rganish orqali o`rash nuqsonlari bilan tanishib, ularning hosil bo`lish sabablari aniqlanadi.



- 1- tortuvchi val;
- 2- ustki valik;
- 3- tortuvchi qurilma;
- 4- ipni kompensatsiyalovchi qurilma;
- 5- ipyuritgich;
- 6- yigirish blokining trubkasi;
- 7- yigirish bloki;
- 8- kompensator;
- 9- datchik tirqishi;
- 10- datchik;
- 11- ta`minlash silindri uzatmasining tugmasi;
- 12- yo`naltiruvchi;
- 13- qo`lda shaylash qurilmasi;
- 14- parafinlash qurilmasi;
- 15- o`rash vali;
- 16- taxlagich;
- 17- bobinouchlagich;
- 18- bobina.

2.82-rasm. “BD-330” Pnevмомеханик yigirish mashinasining o`rash mexanizmi

Pnevмомеханик yigirish mashinasining havo so`rish tizimini o`rganishda, ventilyatorning ishlashiga texnologik havo va iflosliklarning chiqarilichiga, uchinchi qo`lning vakum nasosiga, texnologik havo, iflosliklar, ip chigalliklari va momiqlarning to`planichiga, Shuningdek changsizlantiruvchi pnevмотрубалarning joylashganligiga e`tibor beriladi. Haroratning bir me`yorda bo`lishini ta`minlash uchun sovutilgan havodan foydalanishga alohida e`tibor beriladi.

IV. MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

BAKALAVR TALABALARINING FANLARDAN MUSTAQIL ISHLARNI BAJARISH TARTIBI

Kirish

Mustaqil ishlarni bajarish va topshirish bo'yicha ushbu uslubiy ko'rsatmada talabalar bilimlarni mustaqil tarzda o'rganish va puxta o'zlashtirish, kerakli ma'lumotlarni izlab topishning qulay usullari va vositalarini aniqlash, axborot manbaalari va manzillaridan samarali foydalanish, o'quv va ilmiy adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar bilan ishlash ko'nikmalarni hosil qilish, elektron o'quv adabiyotlar va ma'lumotlar banki bilan ishlash, Internet tarmog'idan maqsadli foydalanishni o'rganish, berilgan topshiriqning rasional echimini belgilash, ma'lumotlar bazasini tahlil etish, topshiriqlarni bajarishda tizimli va ijodiy yondoshish, ishlab chiqilgan echim, loyiha yoki g'oyani asoslash va mutaxassislar jamoasida himoya qilishga tayyorlanish bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'ladi.

1. Mustaqil ish bajarishning maqsad va vazifalari

Mustaqil ishning asosiy maqsadi-professor-o'qituvchi rahbarligi va nazorati ostida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish hamda talabalarda zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish, rivojlantirishdir.

Talaba mustaqil ishining vazifalari quyidagilardan iborat:

- fanlardan o'z bilimlarini mustaqil tarzda o'rganish va puxta o'zlashtirish;
- kerakli ma'lumotlarni izlab topishning qulay usullari va vositalarini aniqlash;
- axborot manbaalari va manzillaridan samarali foydalanish;
- o'quv va ilmiy adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar bilan ishlash ko'nikmalarni hosil qilish;
- elektron o'quv adabiyotlar va ma'lumotlar banki bilan ishlash;
- Internet tarmog'idan maqsadli foydalanishni o'rganish;
- berilgan topshiriqning rasional echimini belgilash;
- ma'lumotlar bazasini tahlil etish;
- topshiriqlarni bajarishda tizimli va ijodiy yondoshish;
- mshlab chiqilgan echim, loyiha yoki g'oyani asoslash va mutaxassislar jamoasida himoya qilishga tayyorlanish.

2. Mustaqil ishining tashkiliy shakllari

Mustaqil ishlarni tashkil etishda o'quv rejasidan kelib chiqqan xolda kafedra tomonidan muayyan fanning xususiyatlarini, shuningdek, har bir talabaning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzu bo'yicha referatlar tayyorlash;

- seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish;
- laboratoriya ishlarini bajarishga tayyorgarlik ko'rish;
- hisob-grafik ishlarini bajarish;
- kurs ishi (loyihasi)ni bajarish;
- malakaviy bitiruv ishi yoki diplom loyihasi va magistrlik dissertasiyasini tayyorlash;
- amaliyotdagi mavjud muammolarning echimini topishga (keys-stadi) harakat qilish;
- maketlar, modellar va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanlarga ma'ruza tezislarini tayyorlash.

O'qitilayotgan fanlarning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda talabalar mustaqil ishlarni bajarishda boshqa shakllardan ham foydalanilish mumkin.

O'quv fanlari bo'yicha namunaviy va ishchi o'quv dasturlarda talaba mustaqil ishining shakli, mazmuni va hajmi ifoda etiladi.

Talabalar mustaqil ishi uchun ajratilgan vaqt byudjetiga mos ravishda har bir fan bo'yicha kafedralarda mustaqil ishning tashkiliy shakllari, topshiriq variantlari ishlab chiqiladi va fakultet ilmiy-uslubiy kengashida muhokama etilib tasdiqlanadi.

Mustaqil ishni bajarish bo'yicha talabalarga fanlar bo'yicha zaruriy uslubiy qo'llanma, ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

3.Mustaqil ishni rasmiylashtirish tartibi

Talabalar mustaqil ishlarni rasmiylashtirishda fanning xususiyati kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Masalan, ba'zi bir fanlardan kurs ishi (loyihasi)ni va hisob-grafik ishlarini bajarish, maketlar, modellar va namunalar yaratish uchun kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy ko'rsatmalarda belgilangan hajmda, fanlardan berilgan mavzu bo'yicha referatlar tayyorlash esa kompyuterlarda kamida 10-15 sahifali hajmda, ilmiy maqola, anjumanlarga ma'ruza tezislarini tayyorlash belgilangan hajmda rasmiylashtiriladi.

4.Mustaqil ishining axborot ta'minoti

Talaba uchun muayyan fan bo'yicha mustaqil ish topshiriqlari tegishli kafedra professor-o'qituvchilari (yoki etakchi dosentlari) tomonidan o'quv mashg'ulotlarini olib boruvchi professor-o'qituvchilar ishtirokida tuziladi va kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi. Talabalarga berilgan topshiriqlarda mustaqil ishni bajarish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar berish lozim bo'ladi.

Mustaqil ishlarni bajarish uchun talabalarga axborot manbaasi sifatida darslik va o'quv qo'llanmalar, uslubiy qo'llanmalar va ko'rsatmalar, ma'lumotlar to'plami va banki, ilmiy va ommaviy davriy nashrlar, Internet tarmog'idagi soha bo'yicha ma'lumotlar, me'yoriy hujjatlar va boshqalar xizmat qiladi.

Kafedra mudiri va fakultet dekanlari taqdimnomasi asosida institut rahbariyati talabalarga mustaqil ishlarni bajarish uchun zaruriy axborot manbaa va vositalarini belgilaydi va lozim bo'lganda talabalarga turli kutubxonalar, muzeylar, tarmoq muassasalari va korxonalarida mustaqil ish uchun zaruriy ma'lumotlar to'plash yuzxasidan so'rovnoma xatlari rasmiylashtiradi.

Institut rahbaryati tomonidan talabalarga mustaqil ishlarni o'z vaqtida bajarish uchun kompyuter texnikasi va Internet tarmog'idan samarali foydalanish uchun shart-sharoit yaratib beriladi, talabalarning mavjud zamonaviy kompyuter texnikasi bilan ishlashlari uchun aniq jadvallar ishlab chiqiladi va nazorat qilinadi.

5. Mustaqil ishni bajarish muddatlari va topshiriqlari

Bakalavrlar ta'lim yo'nalishidagi uchun fanlardan mustaqil ishlarni bajarish bo'yicha ko'rsatmada fanlar bo'yicha mustaqil ish mavzularini topshirish muddatlari keltirilgan bo'lib, joriy baholash va oraliq nazorat oluvchi professor-o'qituvchilar tomonidan qabul qilib olinadi.

6. Talabaniq mustaqil ishini nazorat qilish va baholash

Har bir fan bo'yicha talabaniq mustaqil ishiga ajratilgan yuklama (ishchi o'quv rejasini 12-ustunida keltirilgan) professor-o'qituvchilar shaxsiy ish rejasini tashkiliy-uslubiy bo'limida qayd etiladi.

Talabaniq kurs ishi (loyihasi)ni hamda malakaviy bitiruv ishi va magistrlik dissertasiyasini tayyorlashga rahbarlik qilish uchun ajratilgan soatlar professor-o'qituvchi shaxsiy ish rejasini o'quv ishlari bo'limidan qayd etiladi.

Talabalar mustaqil ishiga rahbarlik qilish kafedrada fakultet dekani bilan kelishilgan holda tuzilgan va institut rektori tomonidan tasdiqlanadigan 2- mustaqil ishlar (dars) jadvali asosida amalga oshiriladi.

Talabalarning mustaqil ishi bo'yicha konsultasiya soatlari va talabalarning qatnashuvi guruh jurnalida qayd etib boriladi.

Talabalar mustaqil ishini olib borish guruhda o'quv mashg'ulotlarini olib boruvchi professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Talabalarning mustaqil ishi fanning ishchi o'quv dasturida mustaqil ishga ajratilgan soatlarga mos reyting ballari bilan baholanadi fan bo'yicha talabaniq umumiy reytingiga kiritiladi.

Talabaniq reyting ko'rsatkichlari (shu jumladan mustaqil ish bo'yicha), guruh reyting oynasida va (yoki) fakultetning maxsus elektron tarmog'ida yoritib boriladi.

Talaba mustaqil ishini nazorat qilish turlari va uni baholash mezonlari kafedra tomonidan ishlab chiqariladi va fakultet ilmiy kengashida tasdiqlanadi. Mustaqil ishlarini baholash mezonlari talabalarga o'quv yili (semestr) boshlanishi oldidan uslubiy materiallar bilan birgalikda tarqatiladi va kafedraniq e'lonlar doskasida o'z aksini topadi.

Mustaqil ish bo'yicha belgilangan maksimal reyting baliniq 55 %dan kam ball to'plagan talaba fan bo'yicha yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.

Fanlardan talabalarning mustaqil ishlari bo'yicha o'zlashtirishi muntazam ravishda talabalar guruhlarida, kafedra yig'ilishlari va fakultet ilmiy kengashlarida muhokama e'tib boriladi.

Talabaniq mustaqil ishi (kurs ishi, kurs loyihasi, referatlar, bitiruv malaka ishi) kafedra arxivida ro'yhatga olinadi va o'quv yili mobaynida saqlanadi.

Talabaniq kurs ishi (loyihasi)ni hamda malakaviy bitiruv ishi yoki magistrlik dissertasiyasini ro'yxatga olish va saqlash.

Institutda yuqori darajada baholangan talabalarning tarkibi tegishli me'yoriy hujjatlar asosida amalga oshiriladi mustaqil ishlari ma'naviy va moddiy rag'batlantiriladi.

MUSTAQIL TA'LIM UCHUN TAVSIYA ETILADIGAN MAVZULAR

1.	Xorijiy firmalarining avtomatik toy titgich va taminlovchi aralashtiruvchi mashinalarini ishlashi, tuzilishini o'rganish.	9
2.	"Rieter" firmasining titish-tozalash va aralashtirish mashinalarini ishlash printsiplarini o'rganish.	9
3.	"Truetzschler", firmasining titish-tozalash va aralashtirish mashinalarini ishlash printsiplarini o'rganish.	9
4.	"Marsoli" firmasining titish-tozalash va aralashtirish mashinalarini ishlash printsiplarini o'rganish.	9
5.	Xorijiy firmalarining tarash, piltalash, piliklash va yigirish mashinalarini ishlashi va tuzilishini o'rganish.	9
6.	Respublikadagi mavjud korxonalaridagi mahsulot assortimentlari yigirish rejasi va o'rnatilgan mashinalar bilan tanishish.	9
7.	O'zbekistonda mavjud korxonalar bo'yicha videofilmlarni ko'rish va tahlil etish.	9
8.	To'qimachilik sohasidagi ilg'or texnologiyalar haqida ma'lumot.	9
9.	Rivojlangan davlatlardagi va mamlakatimizda to'qimachilik korxonalarining hozirgi holati va rivojlanish tendentsiyalari.	9
10.	Internet orqali paxta va to'qimachilik sanoatiga oid materiallar to'plash.	9
	JAMI	90 soat

ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 26 декабрь 2016 йилдаги «2017-2019 йилларда тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини янада ривожлантириш чора-тадбирлари» ги ПҚ-51 (759) сонли Қарори
2. Q.J.Jumaniyozov, Q.G'.G'ofurov, S.L.Matismailov va bosh. To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari. Darslik. - T.: G'.G'ulom, 2012
3. Hwanki Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Seoul, 2015.
4. Carl A. Lawrence Fundamentals of Spun Yarn Technology. CRC PRESS London 2003.
5. Қ.Ғ. Ғофуров, С.Л. Матисмаилов, М.Ш. Холияров «Йигирув корхоналари жиҳозлари», Тошкент, «Шарқ» 2007й.
6. *A R Horrocks and S Anand.; HANDBOOK OF TECHNICAL TEXTILES Edited by The Bolton Institute, UK , 576 pages , 2000.*
7. Ю.В. Павлов ва бошқалар «Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон» Иваново 2006й.
8. Warner Klein The Rieter Manual of Spinning Volume-1 Technology of Short-staple Spinning 2014
9. А.Г.Севостьянов ва бошқалар «Механическая технология текстильных материалов» М, «Легпромбытиздат», 1989г.
10. Warner Klein The Rieter Manual of Spinning Volume-2 Blowroom Carding 2014.
11. Warner Klein The Rieter Manual of Spinning Volume-3 Spinning Preparation 2014
12. Warner Klein, Herbet Stalder The Rieter Manual of Spinning Volume-4 Ring spinning 2014.
13. Heinz Ernst The Rieter Manual of Spinning Volume-5 Rotor spinning 2014
14. Herbet Stalder The Rieter Manual of Spinning Volume-6 Alternative Spinning Systems 2014
15. Thomas Weide The Rieter Manual of Spinning Volume-7 Processing of Man-made Fibres 2014
16. Ю.В. Павлов ва бошқалар «Теория процессов технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон» Иваново, 2000 й
17. www.Truetzschler.com,
18. www.zinser.saurer.com,
19. [www. Schlaf-horst.de](http://www.Schlaf-horst.de),
20. [www. Rieter.com](http://www.Rieter.com),
21. [www. Marzoli. It](http://www.Marzoli.It),
22. Truetzschler, Rieter, Marzoli, Schlafhorst, Zinser фирмалари технологик машиналарини ишлатиш йўриқномалари. 2014 й.

GLOSSARIY

To'qimachilik tola - egiluvchan, ma'lum uzunlik va mustahkamlikka ega bo'lgan, ko'ndalang kesim yuzasi kichik, To'qimachilik mahsulotlari olish uchun ishlatish mumkin bo'lgan jismga aytiladi.

Paxta - g'o'za deb ataladigan o'simlik urug'ini (Chigitni) qoplab turadigan juda ingichka toladir.

Geometrik xossalari: tola uzunligi, diametri, ko'ndalang kesimi yuzasi va h.k.

Yigirish - bu bir necha texnologik jarayonlarning majmuasi (yig'indisi) bo'lib, unda nisbatan turlicha uzunlikda va notekislikdagi tolalardan aniq talablarga javob beruvchi bir tekis, pishiq va uzun ip olish vazifasi amalga oshiriladi.

Yigirish sitemasi -Ipning ishlatilishiga qarab tanlangan xom-ashyo, uskunar va texnologik jarayonlar majmuasiga yigirish sitemasi deb aytiladi.

Titish jarayoni - tolali mahsulotni tozalashga va aralashtirishga tayyorlash, tolalarni mayda bo'lakchalarga ajratib, ularni o'rtacha og'irligi va zichligini kamaytirish orqali aralashtirish va nuqsonlardan tozalash uchun qo'lay imkoniyat yaratishdan iboratdir.

Aralashtirish jarayoni - tarkibi bir tekis bo'lgan rovon xomaki mahsulotlar olish, yigirilgan ipning har qanday kesimida asosiy xossalari bir xilligini, belgilangan tannarx va sifat ko'rsatkichlarini ta'minlashdan iborat xamda turlicha xossalarga ega bo'lgan har xil komponent tolalarning aralashma tarkibida bir tekisda taqsimlanishini ta'minlashdan iboratdir.

Tozalash jarayoni - tolali aralashma tarkibidan yumshoq va qattiq nuqsonlarni ajratib, tolalarni tarashga tayyorlash, Tola bo'lakchalarini zarbiy ta'sirlar natijasida yanada mayda bo'lakchalarga ajratib, nuqson bilan tolani ilashish kuchini kamaytirish orqali nuqsonlarni oson ajralishini ta'minlashdan iboratdir

Tarash jarayoni - nisbatan kalta tolalarni Cho'zish jarayoniga tayyorlash va, tolali tutamni alohida tolalarga ajratish, undagi mayda xas cho'p, nuqson va kalta tolalarni tarab tashlashdan xamda taralgan pilta shakllantirish iborat.

Qayta tarash jarayoni - bir tekis, jips va silliq ingichka ip ishlab chiqarish uchun qayta taralgan pilta tayyorlash qisilgan holatdagi tolalar tutamini bir necha taroqlar yordamida dastlab old uchlarini, so'ngra orqa uchlarini tarab, ignalar yordamida alohida-alohida tolalarga to'la ajratib, ularni parallel joylashtirib tekislashdan, kalta tolalar va mayda nuqsonlarni tamomila tarab tashlashdan iboratdir.

Cho'zish jarayoni - tolali mahsulotni ingichkalashtirish va uni tashkil etuvchi tolalarni to'g'rilash hamda paralellashtirish, cho'zilayotgan mahsulot tolalarini bir biriga nisbatan siljitib, ularni kattaroq uzunlikda taqsimlash.

ГЛОССАРИЙ

Текстильные волокна - эластичные, имеющий определенную длину и прочность, с малом поперечным сечением, которые могут быть использованы для получения текстильных изделий.

Хлопчатник - семена растений хлопчатника покрытие с очень тонкими волокнами.

Геометрические свойства - длина волокон, диаметр, поверхность поперечного сечения и т.д.

Прядение - это совокупность технологических процессов, необходимых для выработки из не однородных волокон по свойствам и длине равномерной, прочной и непрерывной пряжи, отвечающей определённым требованиям.

Системой прядения - называется совокупность технологических процессов и оборудования, предназначенная для выработки пряжи определённого назначения из определённого сырья.

Протсесс разрыхления - подготовка волокнистой продукции к очистке и смешиванию, уменьшению объёмной массы прессованного волокна путём разделения его на мелкие клочки, что создаёт благоприятные условия для смешивания и очистки.

Протсесс смешивания - получение более равномерных по составу продуктов прядения и более равномерной пряжи по всем свойствам в любом участке, а также для получения пряжи заданных себестоимости и качества.

Протсесс очистки - является отделение твердых и мягких примесей из волокнистой смеси и подготовка волокон к чесанию, разделение волокнистой массы на ещё более мелкие клочки с помощью ударных воздействий и обеспечение легкого отделения сора за счёт уменьшения силы сцепления сора с волокном.

Протсесс чесания - подготовка волокнистого материала к протсессу вытягивания и формирование чесальной ленты, разъединении волокон, вычёсывании мелких, сепких примесей и пороков волокна, а также удалении коротких волокон.

Протсесс гребнечесания - получение гребенной ленты высокого качества, состоящей из более равномерных по длине, хорошо очищенных, разъединенных, распрямленных и параллельно расположенных волокон, волокна в зажатом состоянии прочесываются несколькими гребнями сначала с одного, а затем одним гребнем с другого конца. Иглы гребней разъединяют, распрямляют и располагают параллельно друг другу зажатые волокна и вычёсывают короткие не зажатые волокна, сорные примеси и пороки волокон.

Протсесс вытягивания – утонение волокнистого продукта, распрямление и параллелизация волокон составляющих этот продукт, осуществлении сдвига волокон друг относительно друга и перераспределении волокон на участке болшей длины.

GLOSSARY

Textile fibers -are elastic, having a certain length and strength, with a small cross-section that can be used to produce textile products.

Cotton - seeds of cotton plants cover with very fine fibers.

Geometrical properties - fiber length, diameter, cross-sectional surface, etc.

Spinning - is a combination of technological processes necessary for the production of non-homogeneous fibers by properties and the length of a uniform, strong and continuous yarn that meets certain requirements.

Spinning system - is a set of technological processes and equipment designed to produce yarns of a certain purpose from a specific raw material.

The process of opening - is the preparation of fibrous products for cleaning and mixing, reducing the bulk density of the pressed fiber by dividing it into small scraps, which creates favorable conditions for mixing and cleaning.

The process of mixing - is the production of more uniform spinning products and more uniform yarn for all properties in any area, as well as for producing yarns of specified cost and quality.

The process of cleaning - is the separation of hard and soft impurities from the fiber mixture and the preparation of fibers for carding, the separation of the pulp into even smaller shreds by impact and ensuring easy separation of the litter by decreasing the binding strength of the litter with the fiber.

The carding process - is the preparation of the fibrous material for the stretching process and the formation of the carding strip, the separation of the fibers, the combing of fine, tenacious impurities and fiber defects, and the removal of short fibers.

The process of combing - is the production of a combed strip of high quality, consisting of more uniform, long, well-cleaned, disconnected, straightened and parallel fibers, the fibers in the clamped state are combed by several combs first from one, and then one crest from the other end. The needles of the ridges separate, straighten and arrange the clamped fibers parallel to each other and comb out the short uncontracted fibers, weeds and fiber defects.

The drawing process - is the thinning of the fibrous product, straightening and parallelizing the fibers making up this product, effecting the shifting of the fibers relative to each other and redistributing the fibers in a longer section.

ILOVALAR

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”



«KELISHILDI»

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

2020 yil "11" 08

Ro'yxatga olindi: № BD 5321500-2.10

2020 yil "14" 08

SOHAGA KIRISH

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	300 000	– Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	320 000	– Ishlab chiqarish texnologiyalari
Talim yo'nalishlari:	5321500	– Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (yigirilgan ip ishlab chiqarish)
	5320900	– Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (yigirilgan ip ishlab chiqarish)

Fan/modul kodi SKM3005	O'quv yili 2020-2021	Semestr 2	ECTS-kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek, rus		Haftadagi dars soatlari 3	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Sohaga kirish	45	105	150
2.	<p>I. Fanning mazmuni: Fanni o'qitishdan maqsad – paxta tozalash sanoatida foydalaniladigan uskuna va texnologik jarayonlarni hamda sohaning ilmiy-texnik rivojlanish yo'llari va ularni rivojlantirishdagi asosiy qoidalarini o'rgatishdan iboratdir. Fanni vazifasi - talabani ushbu fan bo'yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini real sharoitda qo'llash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari): II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi</p> <p>1-mavzu. To'qimachilik sanoatining ahamiyati, yigirish sistemalari. Paxta va kimyoviy tolalarning texnologik xossalari. Ip yigirish sistemalari. Paxta va kimyoviy tolalarning texnologik xossalari. Paxta tiplari va navlari.</p> <p>2-mavzu. Saralanma tuzishning asoslari. Ip pishiqligini tola xossalari ko'ra loyihalash. Aralashma tuzishning asoslari. Yigirish korxonalarida xom-ashyoni ishlatish. Yigirilgan ip xossalari xomashyo xossalari bog'liqligi. Aralashma ko'rsatkichlarini aniqlash. Paxta tolali iplarni loyihalash.</p> <p>3-mavzu. Paxtani titish, tozalash va aralashtirish mashinalari. Paxtani titish, tozalash va aralashtirish agregati mashinalarini ishlash prinsiplari. Paxtani titish, tozalash va aralashtirish agregati mashinalari maqsadi va mohiyati. Aerodinamik tozalash mashinalarining ishlash</p>			

prinsiplari. Aerodenamik tozalash mashinalari maqsadi va mohiyati.

4-mavzu. Changli havoni tozalash. Notekislikni kelib chiqish sabablari uni kamaytirish yollari.

Titish tozalash mashinalaridan ajraladigan chiqindilar tahlili ularni yig'ish va qayta ishlash. Chiqindi ajralishini kamaytirish usullari, notekislikni yigiriladigan ipga salbiy ta'siri, kelib chiqish sabablari, turlari va notekislikni kamaytirish yo'llari.

5-mavzu. Tarash jarayoni.

Tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Mashinani ta'minlash, dastlabki va asosiy tarash zonalarini. Taramni ajratish, piltalash shakllantirish va piltani taxlash.

6-mavzu. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash va qayta tarash.

Qayta tarash sistemasining xom ashyosi. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash usullari. Xolstcha shakllantiruvchi mashinalar. Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

7-mavzu. Cho'zish va qo'shish jarayonlari. Pilik mashinalari, ularning turlari.

Cho'zish va qo'shish jarayonlari. Piltalash mashinalari vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Cho'zish asboblari. Pilik tayyorlashning maqsadi va mohiyati. Piliklash mashinalarining turlari.

8-mavzu. Halqali va pnevmomexanik yigirish jarayonlari

Yigirishning maqsadi va mohiyati. Yigirish mashinalari turlari va ularning vazifalari. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Ochiq uchli yigirishning usullari. Pnevmmexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ip va xomaki mahsulotlarning chiziqiy zichligi;
2. Saralanma tuzish qoidalari, aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini aniqlash;
3. Ipnining solishtirma uzish kuchini aniqlash;
4. Ta'minlovchi aralashtiruvchi mashinaning ishlashi va texnologik hisobi;

5. Qayta tarash mashinasi pilta shakllantirish siklik diogrammasi tahlili;
 6. Piltaning cho'zish miqdorini aniqlash bo'yicha masalalar yechish;
 7. Piliklash va yigirish mashinalarining texnologik parametrlarini aniqlash bo'yicha masalalar yechish;
 8. TIYeSI da mavjud "Centexuz" o'quv-sinov laboratoriyasi jihozlari va vazifalari. Laboratoriyada bajariladigan vazifalar va o'rnatilgan aloqalar.
- Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar.

IV.Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Paxta va kimyoviy tolalarning klassifikatsiyasi va standart ko'rsatkichlari;
2. Paxtani titish, tozalash va aralashtirish agregati mashinalarini ishlash prinsiplari. Paxtani titish va tozalash agregati mashinalari maqsadi va mohiyatini tahlil etish. Aerodinamik tozalash mashinalarini ishlash prinsiplari. Aerodinamik mashinalari maqsadi va mohiyatini tahlil etish;
3. Tarash mashinasi. Shlyapkali tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi;
4. Pilta birlashtiruvchi mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
5. Piltalash mashinalari, cho'zish asboblari. Piltalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
6. Pilik tayyorlashning maqsadi va mohiyati. Piliklash mashinalarining turlari;
7. Halqali yigirish mashinasining tuzilishi. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi;
8. Ochiq uchli yigirish usullari. Pnevмомexanik yigirish mashinalarining turlari o'rash jarayoni. Pnevмомexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi;

Laboratoriya ishlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali

qurollar tayyorlash, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar:

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. "Trutzschler", "Rieter", "Marzoli" firmalarining titish tozalash agregati mashinalari bilan tanishish.
2. "Trutzschler", "Rieter", "Marzoli" firmalarining tarash mashinalari bilan tanishish.
3. "Trutzschler", "Rieter", "Marzoli" firmalarining piltalash mashinalari bilan tanishish.
4. "Trutzschler", "Rieter", "Marzoli" firmalarining piltabirlashirish va qayta tarash mashinalari bilan tanishish.
5. "Zinser", "Rieter", "Marzoli" firmalarining piliklash mashinalari bilan tanishish.
6. "Zinser", "Rieter", "Marzoli" firmalarining halqali yigirish mashinalari bilan tanishish.
7. "Schlafhorst", "Rieter", "Marzoli" firmalarining pnevmomexanik yigirish mashinalari bilan tanishish.
8. O'quv laboratoriyasiga o'rnatilgan uskunalarni kompyuter yordamida boshqarish tartibi bilan tanishish.
9. O'zbekistonda mavjud bo'lgan zamonaviy korxonalar bo'yicha videofilmlarni ko'rish va tahlil etish.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar):

"Sohaga kirish" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- to'qimachilik sanoatining rivojlanishi, ulaming istiqbollari;
 - mamlakatda va dunyoda to'qimachilik xomashyosini tayyorlash va qayta ishlash sohasining holati va rivojlanish tendensiyasi **haqida tasavvurga ega ho'lish;**
3.
 - ip yigirish texnologik jarayonlarining maqsadi va mohiyatini;
 - paxta va kimyoviy tolalarning texnologik xossalari;
 - yigirish sistemalarini;
 - texnologik o'timlarda bir tekis mahsulot tayyorlash usullarini;
 - pilik, xalqali va pnevmomexanik yigirish mashinalarini vazifalarini;
 - iplarni to'qimachilik matolar ishlab chiqarishga tayyorlashni,

	<p>qo'llaniladigan usullar va bajaradigan vazifalari ularni yigirishgacha tayyorlash texnologiyasi haqida ma'lumotlarni bilishi va ulardan foydalana olish;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ipni shakllantirish texnologik jarayonlarni nazorat qilish; - kompyuterlashirilgan texnologik uskunalarni boshqarish; - xomashyodan samarali foydalanib raqobatbardosh to'qimachilik matolarini ishlab chiqarish ko'nikmalariga ega bolishi kerak; - paxta kimyoviy tolalarning klassifikatsiyasini bilish; - to'qimachilik tolalari va to'qimachilik iplarining tasniflarini bilish; - xomashyodan samarali foydalanib raqobatbardosh to'qimachilik mahsulotlar ishlab chiqarish malakalariga ega bolishi kerak.
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari; • interfaol keys-stadilar; • kichik guruhlarda ishlash; • taqdimotlar qilish; • jamoa bo'lib ishlash; • video materiyallar tayyorlash; • individual ishlash.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarini to'liq o'zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumanyazov Q. va boshqalar. "To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari". Darslik. G'.G'ulom. 2012 y. 2. Matismailov S.L. va boshqalar. "Xomashyoni yigirishga tayyorlash". Darslik., T., "Adabiyot uchqunlari" nashriyoti TTYeSI. 2018 y. – 183 b. 3. Pirmatov A. va boshqalar. "Yigirish texnologiyasi". Darslik., T., "Adabiyot uchqunlari" nashriyoti TTYeSI. 2018 y. – 303 b. 4. Gafurov Q. va boshqalar. "Ikkilamchi iplar texnologiyasi". Darslik., T., "Adabiyot uchqunlari" nashriyoti TTYeSI. 2018 y. – 192 b. 5. Рыклин Д.Б. Технология и оборудование для производства волокнистой ленты: учебное пособие / Д. Б. Рыклин. – Витебск : УО «ВГТУ», 2008. – 268с.

Qo'shimcha adabiyotlar:

6. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 488 bet.
7. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2016 yil, 56 bet.
8. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt tarqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 48 bet.
9. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustovor yo'nalishi bo'yicha Harkatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
10. Малафеев Р.М. Машины текстильного производства. Москва: Машиностроение, МГФ «Знание», 2002. – 496 с.
11. Бадалов К.И. Сборник задач по прядению хлопка и химических волокон : учебное пособие для вузов – Москва : МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2004. – 448 с.
12. Методические указания к практическим занятиям «Технология и оборудование для производства ленты» для студентов специальности 1-50 01 01/ УО «ВГТУ»; сост. д.т.н., проф. Рыклин Д.Б. асс. Чукасова-Ильюшкина Е.В., – Витебск, 2009. – 23 с.

Axborot manbalari:

13. <http://www.ziyonet.uz> -Ta'lim portali.
14. <http://titli.uz>-Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti sayti.
15. lex.uz -O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
16. www.uster.com
17. www.rieter.com
18. www.trutzschler.com
19. www.marzoli.it

7. Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, professional ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2020 yil "14" 08 dagi "3"-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil "14" 08 dagi "418"-sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

8.	<p style="text-align: center;">Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>Rajapov O.O.– TTYeSI, «Yigirish texnologiyasi» kafedrası katta o'qituvchisi, PhD Fayzullayev Sh.R. – TTYeSI, «Yigirish texnologiyasi» kafedrası dotsenti, t.f.n., dots.</p>
9.	<p style="text-align: center;">Taqrizchilar:</p> <p>Jamilov A.A. – “O'zbek-Turk test markazi” bosh mutaxassisi Yunusov K.Z. – TTYeSI, “To'qimachilik matolari texnologiyasi” kafedrası dotsenti, t.f.n., dots.</p>

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI



“Tasdiqlandi”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

R. Isroilov

2020 yil 19.08

SOHAGA KIRISH

FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI

Ta'lim sohasi:	320 000	Ishlab chiqarish texnologiyalari
Talim yo'nalishi:	5320900	Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi (Yigirilgan ip ishlab chiqarish)

Umumiy o'quv soati – 150 soat

Shu jumladan:

Ma'ruza – 15 soat (2-semestr -15)

Amaliy mashg'uloti -15 soat (2-semestr -15)

Laboratoriya mashg'uloti -15 soat (2-semestr -15)

Mustaqil ta'lim soati – 105 soat (2-semestr -105)

Namangan - 2019 y.

Fanning ishchi o'quv dasturi Namangan muhandislik-texnologiya instituti Ilmiy kengashining 2020 yil 29 avgustdagi 1-sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan «Yo`nalishga kirish» fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Namangan muhandislik - texnologiya instituti Kengashining 2020 yil 29 avgustdagi 1 - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchi:

Bobojanov.X.T. – NamMTI “To`qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası mudiri.

Taqrizchilar:

Yuldashev J. - “Metrologi, standartlashtirish va sifatni boshqarish” kafedrası dotsenti, t.f.n.

Mirzaev S.M. – “Namimpekstekstil MChJ ishlab chiqarish mutaxassisi



U.Meliboyev

“To`qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrası mudiri:

2020 yil 25 08

X.Bobojanov.

O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar.

«Sohaga kirish» fani talabalarni oliy ta'lim tizimi, o'quv jarayonini tashkil etish, to'qimachilik sanoati maxsulotlari turlari, ishlab chiqarish soxalari texnologik asoslarini va korxonalarda mutaxassisning o'rnini to'g'risida tasavvurni shakllantirish maqsadida o'qitiladi.

Fanda oliy ta'lim tizimi, ip yigirish hamda to'quvchilik jarayonidagi barcha jihozlarni ish tartiblarini umumiy tarzda o'rganish asosiy maqsad etib belgilangan.

Fanning vazifalari oliy ta'lim tizimi, to'qimachilik xom ashyosi, iplar, maxsulotlar turlari, ishlab chiqarish texnologiyasi va jihozlarini umumiy tuzilishini, o'zaro bog'liqligini, tizimlarini o'rgatishdan iborat.

Fanni o'zlashtirish jarayonida **bakalavr:**

- talim yo'nalishining DTS talablari, ta'limni me'yorlashtiruvchi qonunlar, ip ishlab chiqarish jarayonidagi jihozlarning tuzilishi va texnologiyasi, mahsulot sifatini yaxshilash va texnologik jarayonning samaradorligini oshirish usullari, jihozlardan samarali foydalanish to'g'risida **tasavvurlarga ega** bo'lishi;
- o'timlar bo'yicha zamonaviy jihozlardan, xom-ashyoni zamonaviy texnologiya asosida tayyorlash, turli o'timlar bo'yicha sifatli yarim mahsulot bilan samarali ta'minlashni bilishi va ulardan **foydalana olishi**;
- biror turdagi mahsulot ishlab chiqarish uchun texnologik jarayonini tuzish, o'timlar bo'yicha texnologik jarayonlarni nazorat qilish, xom-ashyodan samarali foydalanish va mahsulot sifatini ta'minlash bo'yicha **tajriba va ko'nikmalarni egallagan** bo'lishlari lozim.

№	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari
---	----------------------	---------------

2-Maruza mashg'ulotlari

		hajmi
1	To'qimachilik sanoatining ahamiyati, yigirish sistemalari. Paxta va kimyoviy tolalarning texnologik xossalari.	2
2	Saralanma tuzishning asoslari. Ip pishiqligini tola xossalariga ko'ra loyihalash.	2
3	Paxtani titish, tozalash va aralashtirish mashinalari.	2
4	Changli havoni tozalash. Notekislikni kelib chiqish sabablari uni kamaytirish yollari.	2
5	Tarash jarayoni.	2
6	Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash va qayta tarash.	2
7	Cho'zish va qo'shish jarayonlari. Pilik mashinalari, ularning turlari.	2
8	Halqali va pnevmomexanik yigirish jarayonlari	1
	Jami:	15

1-jadval

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Amaliy mashg'ulotlar

2-jadval

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1	Ip va xomaki mahsulotlarning chiziqiy zichligi	2
2	Saralanma tuzish qoidalari, aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini aniqlash	2
3	Ipnining solishtirma uzish kuchini aniqlash	2
4	Ta'minlovchi aralashtiruvchi mashinaning ishlashi va texnologik hisobi	2
5	Qayta tarash mashinasi pilta shakllantirish siklik diogrammasi tahlili	2
6	Piltaning cho'zish miqdorini aniqlash bo'yicha masalalar yechish	2
7	Piliklash va yigirish mashinalarining texnologik parametrlarini aniqlash bo'yicha masalalar yechish	2
8	O'quv-sinov laboratoriyasi jihozlari va vazifalari. Laboratoriyada bajariladigan vazifalar va o'rnatilgan aloqalar	1
	Jami:	15

4. Laboratoriya mashg'ulotlari

3-jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari	Dars soatlari hajmi
1	Paxta va kimyoviy tolarning klassifikatsiyasi va standart ko'rsatkichlari	2
2	Paxtani titish, tozalash va aralashtirish agregati mashinalarini ishlash prinsiplari. Paxtani titish va tozalash agregati mashinalari maqsadi va mohiyatini tahlil etish. Aerodinamik tozalash mashinalarini ishlash prinsiplari. Aerodinamik mashinalari maqsadi va mohiyatini tahlil etish	2
3	Tarash mashinasi. Shlyapkali tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	2
4	Pilta birlashtiruvchi mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	2
5	Piltalash mashinalari, cho'zish asboblari. Piltalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	2
6	Pilik tayyorlashning maqsadi va mohiyati. Piliklash mashinalarining turlari	2
7	Halqali yigirish mashinasining tuzilishi. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	2
8	Ochiq uchli yigirish usullari. Pnevмомexanik yigirish mashinalarining turlari o'rash jarayoni. Pnevмомexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi	1
	Jami:	15

Akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

Laboratoriya mashg'ulot darslari zarur uskuna va jihozlar bilan jihozlangan to'qimachilik o'quv laboratoriya auditoriyalarida, Namangan shahrida joylashgan to'quvchilik, yigiruv va trikotaj korxonalar bazalarida har bir akademik guruhlarini bo'lib tashkil etilgan kichik guruhlarda alohida o'tiladi. Mashg'ulotlarda ta'limning zamonaviy (xususan interfaol) va kichik guruhlarda ishlash metodlarini, muammoli vaziyatlar usullari qo'llanilishi nazarda tutilgan. Ko'rgazmali materiallar, mahsulotlar namunalari va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

5. Mustaqil ta'lim

3-jadval

№	
1	“Trutzschler”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining titish tozalash agregati mashinalari bilan tanishish.
2	“Trutzschler”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining tarash mashinalari bilan tanishish
3	“Trutzschler”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining piltalash mashinalari bilan tanishish.
4	“Trutzschler”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining piltabirlashtirish va qayta tarash mashinalari bilan tanishish.

5	“Zinser”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining piliklash mashinalari bilan tanishish.
6	“Zinser”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining halqali yigirish mashinalari bilan tanishish.
7	“Schlafhorst”, “Rieter”, “Marzoli” firmalarining pnevmomexanik yigirish mashinalari bilan tanishish.
8	O‘quv laboratoriyasiga o‘rnatilgan uskunalarni kompyuter yordamida boshqarish tartibi bilan tanishish.
9	O‘zbekistonda mavjud bo‘lgan zamonaviy korxonalar bo‘yicha videofilmlarni ko‘rish va tahlil etish.

Mustaqil ishlarni tayyorlash (amaliy ishlari) bo'yicha hisobot yozish va tavsiya etilgan mavzularini biri bo'yicha ma'lumotlar (referat, xisobot, ma'lumot va sh.o'.) dan iborat bo'ladi.

6. Fan bo'yicha talabalar bilimini baxolash va nazorat qilish me'zonlari.

Baholash usullari: testlar, og'zaki so'rov, yozma ishlar.

Baholash mezonlari

a) **5- “a’lo”** uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

fanning nazariy va texnologik tushunchalari bo'yicha xulosa va qaror qabul qilish;

texnologik va ilmiy muammolarni hal etishda ijodiy fikrlay olish;
jarayonlar va texnologik ko'rsatkichlarni tanlashda mustaqil mushohada yurita olish;

fan bo'yicha olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
ishlab chiqarish jarayonlari va texnologik masalalarni mohiyatini tushunish;
mashina va uskunalarni ishlashini, zarur tartibni o'rnatishni bilish, aytib berish;
ishlab chiqarish jarayonlari va ularni istiqbolli yo'nalishlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lish.

b) **4-“yaxshi”** uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

jarayonlar va texnologik ko'rsatkichlarni tanlashda mustaqil mushohada yurita olish;

fan bo'yicha olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
ishlab chiqarish jarayonlari va texnologik masalalarni mohiyatini tushunish;
mashina va uskunalarni ishlashini, zarur tartibni o'rnatishni bilish, aytib berish;
ishlab chiqarish jarayonlari va ularni istiqbolli yo'nalishlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lish.

v) **3-“qoniqarli”** uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi

lozim:

ishlab chiqarish jarayonlari va texnologik masalalarni mohiyatini tushunish; mashina va uskunalarni ishlashini, zarur tartibni o'rnatishni bilish, aytib berish;

ishlab chiqarish jarayonlari va ularni istiqbolli yo'nalishlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lish.

v) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi **2-“qoniqarsiz”** bilan baholanishi mumkin:

o'qitiladigan fanni mazmuni va o'rganiladigan masalalar bo'yicha aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;

ishlab chiqarish jarayonlari va texnologik masalalarni mohiyatini tushunmaslik;

mashina va uskunalarni ishlashini zarur darajada bilmaslik. ishlab chiqarish jarayonlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lmaslik.

5. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar:

1. Jumanyazov Q. va boshqalar. “To‘qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari”. Darslik. G‘.G‘ulom. 2012 y.
2. Matismailov S.L. va boshqalar. “Xomashyoni yigirishga tayyorlash”. Darslik., T., “Adabiyot uchqunlari” nashriyoti TTYeSI. 2018 y. – 183 b.
3. Pirmatov A. va boshqalar. “Yigirish texnologiyasi”. Darslik., T., “Adabiyot uchqunlari” nashriyoti TTYeSI. 2018 y. – 303 b.
4. Gafurov Q. va boshqalar. “Ikkilamchi iplar texnologiyasi”. Darslik., T., “Adabiyot uchqunlari” nashriyoti TTYeSI. 2018 y. – 192 b.
5. Рыклин Д.Б. Технология и оборудование для производства волокнистой ленты: учебное пособие / Д. Б. Рыклин. – Витебск: УО «ВГТУ», 2008. – 268с.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, «O‘zbekiston», 2017 yil, 488 bet.
2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, «O‘zbekiston», 2016 yil, 56 bet.

3. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt tarqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 48 bet.
4. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harkatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
5. Малафеев Р.М. Машины текстильного производства. Москва: Машиностроение, МГФ «Знание», 2002. – 496 с.
6. Бадалов К.И. Сборник задач по прядению хлопка и химических волокон : учебное пособие для вузов – Москва : МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2004. – 448 с.
7. Методические указания к практическим занятиям «Технология и оборудование для производства ленты» для студентов специальности 1-50 01 01/ УО «ВГТУ»; сост. д.т.н., проф. Рыклин Д.Б. асс. Чукасова-Ильюшкина Е.В., – Витебск, 2009. – 23 с.

Axborot manbalari:

1. <http://www.ziyonet.uz> -Ta'lim portali.
2. <http://titli.uz>-Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti sayti.
3. lex.uz -O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
4. gov.uz -O'zbekiston Respublikasi hukumati portal
5. www.uster.com
6. www.rieter.com
7. www.trutzschler.com
8. www.marzoli.it

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-1

1. To'qimachilik sanoatining qanday tarmoqlari mavjud?
2. Notekislik tuchunchasining mohiyati nimalardan iborat?
3. Tarashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
4. Qayta tarash mashinasining unumdorligi qaysi formula bilan ifodalanadi?
5. Ochiq uchli yigirish»da qanday qo'shimcha operatsiyalar mavjud?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-2

1. Ip yigirishning qanday rivojlanish bosqichlari mavjud?
2. Asosiy tozalash mashinalarida qanday garnituralar ishlatiladi?
3. Tarash mashinasining vazifalari nimalardan iborat?
4. Cho'zish jarayonining maqsadi va mohiyati izohlang?
5. Pnevмомexaniq yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi qanday qismlardan tuzilgan?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-3

1. Yigirish sistemasi nimani bildiradi Tolali Chiqindilar qanday turlarga ajratiladi?
2. Tarash jarayonida tolalarni taralishi nima hisobiga amalga ochadi?
3. Tarashning qanday turlari mavjud?
4. Cho'zish sodir bo'lishi uchun qanday shartlar bajarilishi kerak?
5. Yigirish kamerasing ajratkichi qanday vazifani bajaradi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-4

1. Karda yigirish sistemasidagi texnologik jarayonlar va ishlatiladigan uskunalarni ko'rsating!
2. MSP-8 mashinada texnologik jarayon qanday amalga oshiriladi?
3. Garnitura parametrlari nimalardan iborat?
4. Cho'zish miqdori qanday aniqlanadi?
5. Ip o'tuvchi Naychalar qanday vazifani bajaradi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-5

1. Qayta tarash sistemasining xom ashyosi va mahsulot turlarini ko'rsating!
2. Qanday aerodinamik tozalash mashinalari va qurilmalari ishlatiladi?
3. Tarash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?
4. Birinchi va ikkinchi tur Cho'zish nimani bildiradi?
5. Pnevмомexaniq yigirish mashinasining o'rash mexanizmi qanday ishlaydi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-6

1. Pnevмомexaniq ip yigirish usuli qaysi sistemada ishlatiladi?

2. Aerodinamik tozalash nimaga asoslangan?
3. Tarashda ishtirok etuvchi arra tishli sirtlar o'zaro qanday joylashishi mumkin?
4. Cho'zish maydonida tolalarning qanday harakatlari mavjud?
5. Qanday tolalar harakati nazoratdagi tolalar deyiladi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-6

1. Tolalarga xom ashyo sifatida qanday talablar qo'yiladi?
2. Dastlabki tozalash mashinalari qanday ishlaydi?
3. SHlyapkalar polotnosi qanday vazifani bajaradi.
4. Umumiy Cho'zish va xususiy Cho'zishlarga izoh berin?
5. Yigirish kamerasida ipning shakllanishi qanday amalga oshiriladi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-7

1. Tolaning Chiziqiy zichlik nimani bildiradi va u qanday aniqlanadi?
2. Asosiy tozalash mashinalarida qanday garnituralar ishlatiladi?
3. Asosiy tarash zonasida qaysi ishchi organlar ishtirok etadi?
4. Qo'shish jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
5. Yigirish qurilmasi qanday ishchi organlardan tashkil topgan?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-8

1. Paxta tolasining qanday nuqsonlari mavjud?
2. Tozalashda qanday usullar qo'llaniladi?
3. Bosh baraban va shlyapkalar orasidagi razvodka qanday rostlanadi?
4. Mahsulot qanday holatlarda qo'shiladi?
5. Diskret tolalar oqimini hosil qilishda qanday ishchi organlar ishtirok etadi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-9

1. Paxta tolasi qaysi xossalariga ko'ra tiplarga ajratiladi?
2. Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
3. Asosiy tarash zonasi qanday tarkibiy qismlardan iborat?
4. Bir tekis piltalash olishda Cho'zish asbobida qanday qo'shimcha vositalar ishlatiladi?
5. Pnevмомexaniq yigirish mashinasi ta'minlash qurilmasining vazifasi nimalardan iborat?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-10

1. Paxta tolasining qanday tiplari qabul qilingan?
2. Tozalash mashinalarining qanday turlari mavjud?
3. Tolalarni bosh barabandan ajratish barabaniga o'tish shartlari nimalardan iborat?
4. Piltalash mashinalarining vazifalari nimalardan iborat?
5. Pnevмомexaniq yigirish mashinasining qanday turlari mavjud?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-11

1. Paxta tolasi qanday xususiyatlariga ko'ra sanoat navlariga ajratiladi?
2. Ko'p funksiyali aralastirgichlarning ishlashi va tuzilishida qanday afzallik mavjud?

3. Taram qanday qilib piltaga aylantiriladi?
 4. Piltalash mashinasida qanday Cho'zish asboblari ishlatiladi?
 5. Pnevмомexaniq yigirish mashinasida texnologik jarayon qanday amalga ochadi?
- TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-12

1. Tipli saralanmalar nimalarni bildiradi va qanday ishlatiladi?
2. Unimix V-71 va MM-6 mashinaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?
3. Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashi?
4. O'rashning qanday shartlari mavjud?
5. «Ochiq uchli yigirish» nimani bildiradi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-13

1. Tipli saralanmalar qanday tanlanadi?
2. MSP-8 Aralastiruvchi mashinaning qanday afzalliklari mavjud?
3. Ta'minlash mexanizmi nimalardan tashkil topgan?
4. Piltalash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?
5. Urchuqlarga harakat uzatishning qanday usullari mavjud?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-14

1. Aralashma tuzichning qanday qoidalari mavjud?
2. Igna sirtli Aralastiruvchi mashinalarning vazifasi nimalardan iborat?
3. Qisqichlar qanday vazifalarni bajaradi?
4. Piltalash Mashina unumdorligi qanday aniqlanadi?
5. Halqalarning qanday turlari mavjud?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-15

1. Yigirilayotgan ipning tola xossalariga bog'liqligini aniqlovchi formulasini izoxlang?
2. Aralastirish usullarining afzallik va kamchiliklari nimalardan iborat?
3. Ustki taroq qanday vazifani bajaradi ?
4. Piliklashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
5. Yugurdakning qanday turlari mavjud va ular qanday farqlanadi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-16

1. Qanday yigirish sistemalari mavjud?
2. Aralastirishning qanday usullari mavjud?
3. Qayta tarash jarayoninig maqsad mohiyati nimalardan iborat?
4. Piliklash mashinasi qanday vazifalarni bajaradi?
5. Pishitish-o'rash qurilmasi qanday vazifalarni amalga oshiradi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-17

1. Yigirish sistemalari qanday farqlanadi?
2. Aralastirish jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
3. Tarashning qanday turlari mavjud?
4. Piliklash mashinasining qanday turlari ishlatilmoqda?

5. Halqali yigirish mashinasida texnologik jarayonlar qanday bajariladi?
TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-18

1. Tolali mahsulotlarni titishda qanday usullar va vositalar ishlatiladi?
2. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
3. Piliklash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?
4. Halqali yigirish mashinasida qanday texnologik jarayonlar amalga oshiriladi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-19

1. Tabiiy tolalarning qanday turlarini bilasiz?
2. Titish jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
3. Qayta tarash yigirish sistemasida ishlatiladigan xom ashyo turlarini izohlang.
4. Ta'minlash qurilmasiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Yigirishning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-20

1. Tolaning fizik xossalari nimalardan iborat?
2. «Tryuchler» firmasining modul qurilmali TTAlari qanday turlarga ajratiladi?
3. Qayta tarash jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat ?
4. Baland ramkali ta'minlash qurilmasi qanday afzalliklarga ega?
5. O'rashning maqsadi va mohiyati nimada ?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-21

1. Injener A.A. Sinitsin formulasi qanday ishlatiladi?
2. «Riter» firmasi qanday TTAni tavsiya etadi?
3. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning qanday usullari mavjud?
4. Cho'zish asboblarning qanday turlari mavjud?
5. Pishitish mexanizmi qanday qismlardan iborat?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-22

1. Loyihalanayotgan ipning nisbiy uzich kuchi nima maqsadda hisoblanadi?
2. UTTA qanday mashinalardan tarkib topgan?
3. Xolstcha tayyorlash (shakllantirishda) qanday mashinalar ishlatiladi?
4. Piliklan mashinalarida zichlagichlarning qanday turlari ishlatiladi?
5. Pishitish darajasi qanday aniqlanadi?

TST fakulteti II kurs uchun «TMTJ» fanidan yakuniy nazorat savollari.

Bilet-23

1. Ipning kritik pishitilish koeffitsienti qaysi formula bilan hisoblanadi?
2. TTAlar qanday vazifani bajaradi?
3. Pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifalari nimalardan iborat?
4. Piliklan mashinalarida zichlagichlarning qanday turlari ishlatiladi?
5. Pishitishning maqsadi va mohiyati nimada?

“TMTJ” fanidan Test savollari

1. Agar aralashma shtapel tolaladan iborat bulsa, ipning nisbiy pishiqligi qaysi formula bilan xisoblanadi.

- A) inj. Sinitsin A.
- V) prof. VanShikov A.N.
- *S) prof. Usenko V.I.
- D) prof. Solovev A.N.

2 Aralashma kimyoviy sintetik tolalar shtapelidan aralashganda qaysi formula yordamida tekshiriladi?

- *A) A.N. Solovev
- V) V.A. Usenko
- S) A.N. VanShikov
- D) S.I. Sevastyanov

3. “Teks” tuchunchasi nimani ifodalaydi?

- A) uzunligi 1 sm maxsulot massasining necha gramm ekanligi
- B) uzupligi 1 m maxsulot massasining necha gramm ekanligi
- *S) uzunligi 1 km maxsulot massasining necha gramm ekanligi
- D) uzuiligi 1 km maxsulot massasining necha kg ekanligi

4. Karda sistemasining asosiy xom ashyosini ko’rsating.

- A) yigirish sanoatining tolali Chiqindilari
- *V) o’rta tolali paxta va kimyoviy tolalar
- S) ingichka tolali paxta
- D) paxta tozalash sanoatining tolali Chiqindilari

5. Gorizontal titgichda tavsiya kilingan kolosniklar xolatini aniqlang.

- *A) ochiq, ochiq, yopiq
- V) ochiq, yarim ochiq, yopiq
- S) yarim ochiq, yarim ochiq, yopiq
- D) ochiq, yarim ochiq, yarim ochiq

6. Aralashmadagi tolalarning uzilishdagi pishiqligini urtaSha ko’rsatkichlarini aniqlovchi injener Sinitsin formulasining to’g’risini belgilang?

*A) $P_{ap} = P_I \frac{\alpha_I}{100} + P_{II} \cdot \frac{\alpha_{II}}{100} + P_{III} \cdot \frac{\alpha_{III}}{100} \dots + P_n \cdot \frac{\alpha_n}{100};$

B) $P_{ap} = P_I \frac{\alpha_I}{T} + P_{II} \cdot \frac{\alpha_{II}}{T} + P_{III} \cdot \frac{\alpha_{III}}{T} \dots + P_n \cdot \frac{\alpha_n}{T};$

S) $P_{ap} = P_I \frac{\alpha_I}{L_{III}} + P_{II} \cdot \frac{\alpha_{II}}{100} + P_{III} \cdot \frac{\alpha_{III}}{L_{III}} \dots + P_n \cdot \frac{\alpha_n}{L_{III}};$

D) $P_{ap} = R_I \frac{\alpha_I}{100} + R_{II} \cdot \frac{\beta_{II}}{100} + R_{III} \cdot \frac{\alpha_{III}}{100} \dots + R_n \cdot \frac{\gamma_n}{100};$

7. YAngi standart bo’yicha tola tiplari qancha va ular o’rta va ingichka tolalarga qanday taqsimlanadi?

- A) 7-tip ulardan: 3 tasi (1:2:3:)-ingichka tolali

- 4 tasi (4:5:6:7)-o'rta tolali
- B) 8-tip ulardan: 3 tasi (1:1a:2:)-ingichka tolali
4 tasi (3:4:5:6:)-o'rta tolali
- S) 9-tip ulardan: 4 tasi (1a:1v:1:B)-ingichka tolali
5 tasi (3:4:5:6:7)-o'rta tolali
- *D) 9-tip ulardan: 5 tasi (1a:1b:1:2:3)-ingichka tolali
4 tasi (4:5:6:7)-o'rta tolali

8. Ipnig nisbiy pishiqiligini aniqlovchi professor Solovev A.N formulasini to'g'risini ko'rsating?

$$*A) R_{\text{ин}} = \frac{P_T}{T_T} \cdot (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{ин}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{\text{инт}}}) \cdot r \cdot k; (cH / \text{текс})$$

$$B) R_{\text{ин}} = \frac{P_T}{T_T} \cdot (1 - 0,00375 \cdot H_0 - \frac{2,56}{\sqrt{\frac{T_{\text{ин}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{\text{инт}}}) \cdot r \cdot k; (cH / \text{текс})$$

$$S) R_{\text{ин}} = \frac{T_T}{P_T} \cdot (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{ин}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5,52}{L_{\text{инт}}}) \cdot r \cdot k; (cH / \text{текс})$$

$$D) R_{\text{ин}} = \frac{P_T}{T_T} \cdot (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{ин}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{\text{инт}}}) \cdot r \cdot \mu; (cH / \text{текс})$$

9. Paxtani muallak xolatda titish va tozalash qaysi mashinalarda bajariladi?

- *A) ON-6: SHO va VR
B) GR-6: GR-8: RG-1M
S) SN-3: MSP, DB
D) RPX: RKA-18.

10. Paxtani titilish darajasi nimani bildiradi?

- A) paxta bo'lakchalari o'lchamini
*B) bitta bo'lakchanning urtaSha ogirligini
S) paxta bo'lakchalarining zichlikni
D) paxta bo'lakchalarining xajmini

11. Kondensorning asosiy vazifalari nimadan iborat?

- A) tolalarni bir mashinadan ikkinchisiga utkazich
*B) tolalardan Chang, mayda Chiqindilar va momiqlarni ajratib tashlash
*S) tolalarni bir mashinadan ikkinchisiga utkazich, ulardan Chang, mayda Chiqindilar va momiqlarni ajratib tashlab, 6ir tekis katlam xosil qilish
D) sifatli maxsulot olish uchun tolalardan katlam xosil qilib, ular tarkibidan Chang va mayda iflosliklarni ajratib tashlash

12. Keltirilgan TSA dan qaysi birining tozalash darajasi juda yukori?

- A) P-2, RP-5, PG-5, VR-1, GR-6
B) APK-3, SN-Zu, ON-6-1, SHO, ON-6-2
S) RKA-2x, DB, ON-6-4, SHO, ON-6-4
*D) P-1, P-5, ON-6-3, SHO, ON-6-4, RG-1m

13. Keltirilgan TSA dan qaysi biri pnevmomexaniq yigirish usuli uchun tavsiya etiladi?

- A) APK-3, SN-Zu, ON-6-1, SHO, ON-6-2
- B) RKA-2x, DB, ON-6-4, SHO, ON-6-4
- *S) AP-1X, MSP-8, ON-6-P, RG-1m, RPX-MO
- D) AP-18, MSP-8, ON-6-P, RG-1m

14. Pishitishning kritik koefitsentini aniqlovchi formulaning to'g'risini belgilang?

- A) $\alpha_{T_{krum}} = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70 * P_T) R_T}{L_{um}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{un}}} \right]$
- B) $\alpha_{T_{krum}} = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70 * P_T) P_T}{T_m} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{un}}} \right]$
- S) $\alpha_{T_{krit}} = \frac{30,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70 * R_T) P_T}{L_{шт}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{шт}}} \right]$
- *D) $\alpha_{T_{krit}} = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70 * P_T) P_T}{L_{шт}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{шт}}} \right]$

15. Savash mashinasining asosiy vazifalari nimalardan iborat?

- A) tolali maxsulotlarni kuchliroq, savash va xolst tayyorlash
- B) tolalarni mayda va yopishkok xas Cho'plardan tozalash, xolst tayyorlash
- S) tolalarni tozalash, titish va xolst tayyorlash
- *D) tolalarni savash, tozalash, bir tekis katlam xosil qilish va bel-gilangan ko'rsatkichga ega bulgan xolst tayyorlash

16. Bir tekis xolst olish uchun savash mashinasida qanday moslamalar mavjud?

- *A) bunkerlar, pedalli rostlagich, turli baraban
- B) bunkerlarni bir tekis tulichiga xizmat kiluvchi ikki xil tezlikli elektro dvigatel
- S) 2 xil nazorat panjarasi xisobiga paxtani bir tekis ta'minlanishi
- D) pedalli rostlagich, kondensor

17. Pedalli rostlagich nima uchun kerak?

- *A) bir tekis, ravon xolst olish uchun
- B) xolstning Chiziqiy zichlikni rosglash uchun
- S) belgilangan Chiziqiy zichlikdagi xolst tayyorlash uchun
- D) konussimon barabanlar sirtidagi tasma xolatini uzgartirish uchun

18. Xolstni zichlab urash nima xisobiga amalga ochadi?

- *A) tormoz shkivi va kolodka mavjudligi uchun
- B) mufta mavjudligi uchun
- S) tishli reykarlar mavjudligi uchun
- D) tormoz vali va shkivi mavjudligi uchun
- E) bir kator shesternyalar mavjudligi uchun

19. Bunkerning tulish darajasi qanday xajmda bulganda sifatli xolst olinadi?

- A) 1/3 xajmda
- B) 2/3 xajmda
- S) 1/4 xajmda
- *D) 3/4 xajmda

20. Avtos'em ishga tuchganda xolst nimani xisobiga uziladi?

- *A) zichlovchi vallar tuxtashi xisobiga

- V) reykali mexanizm kutarilishi xisobiga
- S) tormoz ishga tushishi xisobiga
- D) avtos'emning elektrodvigateli ishga tushishi xisobiga

21. Xolstni zichlab urash nima xisobiga amalga ochadi?

- *A) tormoz shkivi va kolodka mavjudligi uchun
- B) mufta mavjudligi uchun
- S) tishli reyklar mavjudligi uchun
- D) tormoz vali va shkivi mavjudligi uchun

22. Maxsulotlarning Chiziqiy zichlikni va nomerini aniqlovchi va ularni o'zaro boglanish formulalarini belgilang?

$$A). N = \frac{N_{kup}}{N_{chik}}; \quad T = \frac{T_{kup}}{T_{chik}}; \quad N \cdot T = 1000;$$

$$B). N = \frac{L}{M} \text{ m} / \text{z}; \quad T = \frac{M}{L} \text{ m} \text{z} / \text{km}; \quad N = \frac{1000}{T};$$

$$C). N = \frac{L}{M} \text{ km} / \text{z}; \quad T = \frac{M}{L} \text{ kz} / \text{km}; \quad T = \frac{1000}{N};$$

$$* D). N = \frac{L}{M} \text{ m} / \text{z}; \quad T = \frac{M}{L} \text{ z} / \text{km}; \quad T \cdot N = 1000.$$

23. Tolalarning konditsion ogirliqi qaysi formula yordamida aniqlanadi?

$$* A). M_K = M_\phi \frac{100 + W_H}{100 + W_\phi};$$

$$D). M_K = M_\phi - M_\phi \frac{3_\phi - 3_H}{100};$$

$$B). M_K = M_P \frac{100 + W_P}{100 + W_H};$$

$$C). M_K = M_P \frac{100 + W_H}{100 + W_\phi};$$

24. Kondensorning asosiy vazifalari nimadan iborat?

- A) Tolalarni bir mashinadan ikkinchisiga utkazich.
- V) Tolalardan Chang, mayda Chiqindilar va momiqlarni ajratib tashlash.
- *S) Tolalarni bir mashinadan ikkinchisiga utkazich, ulardan Chang, mayda Chiqindilar va momiqlarni ajratib tashlab, 6ir tekis katlam xosil qilish.
- D) Sifatli maxsulot olish uchun tolalardan katlam xosil qilib, ular tarkibidan Chang va mayda iflosliklarni ajratib tashlash.

25. Tarash jarayonining vazifalari nimalardan iborat?

- A) tolalar tutamini aloxida tolalarga ajratib maxsulotni ingichkalash, kalta tolalarni va xas Cho'plarni tozalash
- B) maxsulotni ingichkalash, xolstdan pilta olish
- S) paxta tolasini tozalashni tugallash, va maxsulotni ingichkalash
- *D) tolalar tutamini aloxida ajratib maxsulotni ingichkalash, kalta tolalarni va xas Cho'plarni ajratib tashlash, tolalarni to'g'rilash va kisman paralellashtirish

26. Kanavkasiz qabul barabani uchun ishlatiladigan garnitura markasini ko'rsating.

- *A) 0-1; 0-2; 0-3; 0-4
- B) L-50; L-51; L-52
- S) KS-25; KS-26

D) KS-60; KS-50

28. Keltirilgan garnituralarning qaysi birini tish uchlari toblanadi.

A) arra tishli

*B) SMPL

S) elastik

D) yarim kattik

E) kattik

29. Keltirilgan garnituralarning qaysi birini Charxlashmaydi va yukori aniqlikda uzok muddatli xizmatga Chidamli qilib tayyorlanadi.

*A) SMPL

B) arra tishli 0-2; 004

S) arra tishli L-50: L-51

D) elastik

30. Garnitura nomeri nimani bildiradi?

A) ishlatiladigan pulat markasini

B) tishlar balandligini

S) tishlar asosini

D) tishlar kadamini

*E) bir sm^2 sirtidagi ignalar (arralar) sonini

31. Tarash mashinasi qabul barabanida bajariladigan ishlar nimadan iborat?

*A) tolalar tutamini dagal taram, xas Cho'plarni va nuqsonlarni ajratish, tolalarni bosh barabanga uzatish

B) tolalar tutamini dagal tarash

S) savash bulimida tozalanmagan nuqsonlarni ajratish

D) tolalar tutamini mayda bo'lakchalarga ajratish

32. Tolalar shlyapkalardan bosh baraban sirtiga tula utishi uchun nima qilish kerak?

A) shlyapkalar tezligini kamaytirish

B) xavo okimi tezligini oshirish

*S) old pichoqni urnatish

D) ajratuvchi (oShiluvchi) pichoqni urnatish

33. Tarandi miqdorini kamaytirish uchun nima qilish kerak?

*A) old pichoqni bosh baraban va shlyapkalarga yakin urnatish

B) old pichoqni bosh baraban va shlyapkalardan uzokrok urnatish

S) old pichoqni pastrok va bosh baraban sirtidan uzokrok, urnatish

D) xavo karshiligi kuchini kamaytirish

34. Tarashning maqsadi nimalardan iborat?

*A) xas Cho'plardan butunlay tozalanmagan, Chigal tolalardai toza va sifatli pilta tayyorlash

B) xas Cho'plardan tozalangan tolalardan toza va sifatli pilta tayyorlash

S) tolali maxsulotni aloxida tolalarga ajratib katlam xosil qilish

D) malum darajada parallel yunaltirilgan tolalar okimini xosil qilish

35. Tarash mashinasini maxsulot bilan ta'minlashning qaysi usullari mavjud?

- A) pnevmomexaniq usul
- *B) xolst va bunker usuli
- S) konveyer usuli
- D) fakat xolst usuli

36. Asosiy tarash mashinaning qaysi zonasida amalga oshiriladi?

- A) qabul barabani va silindr orasida
- B) qabul barabani va bosh baraban orasida
- *S) bosh baraban va shlyapkalar orasida
- D) ishchi juftliklar orasida

37. SHlyapkalarini qanday xarakatlanishida taram samarali buladi?

- A) shlyapkalar oldinga to'g'ri xarakatlanganda
- *B) shlyapkalar orkaga teskari xarakatlanganda
- S) shlyapkalar kichik tezlikla xarakatlanganda
- D) shlyapkalar tuxtab turganda

38. Tarash mashinasining intensivligini aniqlash formulasi?

- A) $m = \frac{V_{T.II} \cdot n \cdot z \cdot l_T}{T_T \cdot T_X \cdot 1000}$
- S) $m = \frac{m \cdot z \cdot l_T \cdot T_T}{m \cdot V_{T.II} \cdot 1000}$
- B) $m = \frac{T_X \cdot n \cdot z \cdot m}{T_T \cdot V_{T.II} \cdot 1000}$
- *D) $m = \frac{n \cdot z \cdot l_m \cdot T_m}{T_X \cdot V_{m.y} \cdot 1000}$

39. Tarash darajasini aniqlash formulasining to'g'risini ko'rsating?

- *A) $S = \frac{d_K \cdot n_K \cdot 1000}{d_{II} \cdot n_{II} \cdot T_X}$;
- S) $S = \frac{d_K \cdot n_K \cdot 1000}{T_X \cdot n_{II} \cdot T_T}$;
- B) $S = \frac{T_K \cdot n_K \cdot 1000}{d_{II} \cdot n_{II} \cdot T_T}$;
- D) $S = \frac{T_T \cdot n_K \cdot d_{II}}{d_{II} \cdot n_{II} \cdot 1000}$;

40. Tashkiliy aralashtirish usulida komponentlar maxsulot tarkibida qanday xolatda joylashgan buladi?

- A) belgilangan retseptga mos
- V) tartibsiz
- *S) davriy xolatda
- D) katlam xolatda

41. ta'minlovchi stolcha sirtini turri tanlashdan kuzda tutilgan maqsad nima?

- A). Xolstni bir tekis uzatish.
- V). Pilta notekisligini kamaytirish.
- S). Tolali tutamni katta uzunlikda uzmasdan tarash.
- *D)4. Qabul barabani garnitura tishlarini tutamga yaxshi kirishini ta'minlash.

42. Kvadratik notekislikni aniqlash qaysi formula yordamida aniqlanadi?

- A) $H = \frac{2(M_1 - M)}{n - n_1}$;
- S) $C = \frac{2n_1(M_1 - M)}{M - n_1}$;
- *B) $C = \frac{\sigma \cdot 100}{M_{ypr}}$;
- D) $C = \frac{H \cdot G \cdot 1000}{n - M_1}$;

43. Qabul barabani birikmasining vazifalari nimalardan iborat?

- A) tolalarni xas Cho'plardan, nuqsonlardan tozalash
- B) taralgan tolalarni bosh barabanga uzatish
- S) nuqsonlar bilan tolani boglab turuvchi kuchning miqdorini kamaytirish
- *D) tutamni dagal tarab, xas-Cho'plardan tozalab, taralgan tolalarni bosh barabanga uzatish

44. Tarash mashinasining maxsuldorligini aniqlovchi formulaning to'g'risini ko'rsating?

$$A) A_{\text{Наз}} = \frac{m \cdot d_{\text{аж}} \cdot n_{\text{аж}} \cdot 60 \cdot T_{\text{Пилт}} \cdot e}{1000^2} \quad *B) A_{\text{Наз}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{аж}} \cdot n_{\text{аж}} \cdot 60 \cdot T_{\text{Пилт}} \cdot e}{1000^2}$$

$$S) A_{\text{Наз}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{аж}} \cdot n_{\text{аж}} \cdot 60 \cdot T_{\text{Пилт}} \cdot d}{1000^2} \quad D) A_{\text{Наз}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{аж}} \cdot n_{\text{аж}} \cdot 60 \cdot T_{\text{Пилт}} \cdot e}{1000 \cdot 100}$$

45. O'rta tolali paxtadan ipning Chiqish miqdori necha % ni tashkil etadi?

- *A) 88,0 %
- V) 63,0 %
- S) 76,0 %
- D) 61,0 %

46. Tarash mashinasini maxsulot bilan ta'minlashning qaysi usullari mavjud?

- A) pmevmomexaniq usul
- *B) xolst va bunker usuli
- S) konveyer usuli
- D) fakat xolst usuli

47. ta'minlovchi stolcha sirtini turri tanlashdan kuzda tutilgan maqsad nima?

- A). Xolstni bir tekis uzatish.
- V). Pilta notekisligini kamaytirish.
- S). Tolali tutamni katta uzunlikda uzmasdan tarash.
- *D)4. Qabul barabani garnitura tishlarini tutamga yaxshi kirishini ta'minlash.

48. Notekislikning zararlari nimalardan iborat?

- *A. Uskuna va mexnat unumdorligi kamayadi, xomaki va tayyor maxsulotning sifati pasayadi, korxonaning texnik iktisodiy ko'rsatkichlari yomonlashadi.
- B. Uskunalarining unumdorligi kamayadi, ipning sifati yomonlashadi, maxsulot tannarxi ochadi.
- S. Past sifatlil maxsulot tayyorlanadi.
- D. Notekislikning zarari deyarli yuk.

49. Qayta tarash sistemasining asosiy xom ashyosini ko'rsating.

- A) yigirish sanoatining tolali Chiqindilari
- *B) o'rta tolali paxta va kimyoviy tolalar
- S) ingichka tolali paxta
- D) paxta tozalash sanoatining tolali Chiqindilari

50. Tolalar shlyapkalardan bosh baraban sirtiga tula utishi uchun nima qilish kerak?

- A) shlyapkalar tezligini kamaytirish
- B) xavo okimi tezligini oshirish
- *S) old pichoqni urnatish
- D) ajratuvchi (oShiluvchi) pichoqni urnatish

51. Tarandi miqdorini kamaytirish uchun nima qilish kerak?

- *A) old pichoqni bosh baraban va shlyapkalarga yakin urnatish
- B) old pichoqni bosh baraban va shlyapkalardan uzokrok urnatish
- S) old pichoqni pastrok va bosh baraban sirtidan uzokrok, urnatish
- D) xavo karshiligi kuchini kamaytirish

52. Paxtani titilish darajasi nimani bildiradi?

- A) paxta bo'lakchalari o'lchamini
- *B) bitta bo'lakchanning urtaSha ogirligini
- S) paxta bo'lakchalarining zichlikni
- D) paxta bo'lakchalarining xajmini

53. Bunkerning tulish darajasi qanday xajmda bulganda sifatli xolst olinadi?

- A) 1/3 xajmda
- B) 2/3 xajmda
- S) 1/4 xajmda
- *D) 3/4 xajmda

54. Cho'zish jarayonining maqsadi nima?

- A) tolalarni uzunligi bo'yicha tekislash, paralellashtirish va to'g'rilash
- *B) yigirish maxsulotlarini tekislash va ingichkalash, tolalarni paralellashtirish
- S) piltani tekislash, paralellashtirish va to'g'rilash
- D) maxsulotni ingichkalashtirish va tekislash

55. Umumiy Cho'zish miqdorini aniqlovchi formulaning to'g'risini belgilang?

- A) $E = \frac{T_I}{T_{II}} \cdot d$
- S) $E = \frac{T_I}{m_{II}} \cdot d$
- B) $E = \frac{V_I}{T_{II}} \cdot d$
- *D) $E = \frac{T_{II}}{T_I} \cdot d$

56. Piltalash mashinasining maxsuldorligini aniqlovchi formulaning to'g'risini ko'rsating?

- *A) $\Pi_T = \frac{V_I \cdot 60 \cdot T_{III}}{1000^2}$
- S) $\Pi_T = \frac{V_I \cdot 60 \cdot T_T}{1000^2}$
- B) $\Pi_T = \frac{n_{III} \cdot 60 \cdot T_{III}}{1000^2}$
- D) $\Pi_T = \frac{V_I \cdot 60 \cdot T_{III}}{1000}$

57. Piltalash mashinalarida piltalarni kuchish soni nechta?

- A) $d = 10 - 12$ ta
- *B) $d = 6 - 8$ ta
- S) $d = 1 - 4$ ta
- D) $d = 4 - 6$ ta

58. «Tekstima» pilta birlashtiruvchi mashinasidagi Xolstchanning og'irligi qancha?

- A) $G_x = 16$ kg
- B) $G_x = 32$ kg
- S) $G_x = 14$ kg
- *D) $G_x = 24$ kg