

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

**NAMANGAN MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

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

**«YO`NALISHGA 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`limy 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.Parpiyev NamMTI “To`qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi” kafedrasida dotsenti.

### **Taqrizchilar:**

J. Q. Yuldashev NamMTI “Metrologiya standartlashtirish va sifatni boshqarish” kafedrasida muduri t.f.n. dots.  
R.Karimov ”ART SOFT Holding” MCHJ bosh texnolog

## MUNDARIJA

<b>I. LEKSIYALAR KURSI.....</b>	
1 To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni umumiy asoslari. Yigirish sistemalari.....	
2 Titish-tozalash agregati mashinalari.....	
3 SHlyapkali tarash mashinasi.....	
4 Pilta tayyorlash, piltlash mashinalari. ....	
5 Piltani qayta tarashga tayorlash.....	
6 Qayta tarash jarayoni va jihozlari. ....	
7 Pilik tayyorlash, piliklash mashinalari.....	
8 Halqali usulda ip yigirish. ....	
9 Urchuqsiz usullarda ip yigirish.....	
<b>II LABORATORIYA MASHGULOTLAR.....</b>	
1 To'qimachilik sanoati mahsulotlari va xossalari.....	
2 Yigirish tizimlari va bosqichlari, ularni mahsulotlari.....	
3 Tolalarni titish, tozalash va aralashtirish jarayoni, jihozlari.....	
4 Tarash piltasining xossalari va tarash mashinasining ishchi qismlari.....	
5 Pilta tayyorlash mashinalari va piltaning xossalari ....	
6 Qayta tarash mashinalarida pilta tayyorlash.....	
7 Pilik tayyorlash, piliklash mashinalari.....	
8 Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. CHO'zish silindrlariga, urchuq va halqali plankaga harakat uzatilishi. ....	
9 Pnevмомexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Ta'minlovchi silindr, tortuvchi va o'rovchi vallarga harakat uzatilishi. Diskretlovchi barabancha va yigirish kamerasiga harakat uzatilish.....	
10 Qayta o'rash mashinalari va avtomatlari. Avtokoner 338 markali mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Splayser va sinserlar bilan tanishish.....	
<b>IV MUSTAQIL TA'LIM.....</b>	
<b>ADABIYOTLAR RO'YXATI.....</b>	
<b>GLOSSARIY.....</b>	
<b>ILOVALAR.....</b>	

## **1-MA'RUZA**

**Mavzu:** TO'QIMACHILIK MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQUARISHNI UMUMIY ASOSLARI. YIGIRISH SISTEMALARI

### **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:

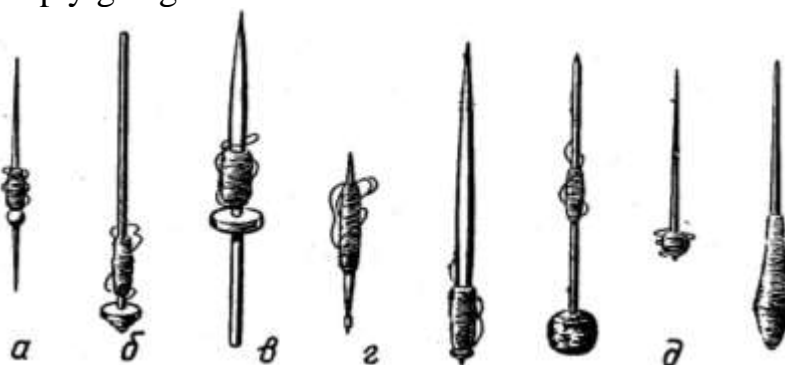
- ro'zg'orbop paxta ishlab chiqarish.
- noto'qima matolar ishlab chiqarish.
- attorlik va boshqalar.

**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. Osmo urchuq yordamida ip olish;
3. G'ildirakli charx yordamida, yani mexanik 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.

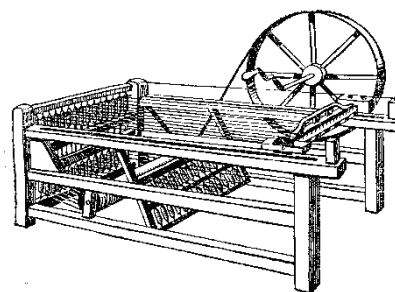


1.1-rasm. Qo'l Urchuqlari

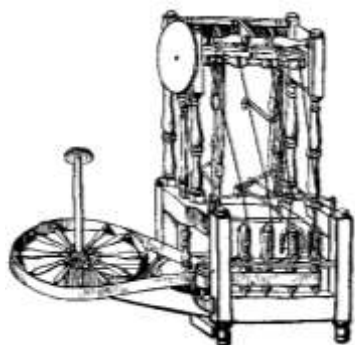
*a* - Peru, *b* - Misr, *v* - Italiya, *g*- Rossiya, *d*- Afrika urchuqlari.



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.**

Ipning ishlatilishiga qarab tanlangan xom-ashyo, uskunalari va texnologik jarayonlar majmuasiga **yigirish sitemasi** 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. Pnevnomexaniq 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, silliqli 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 korxonalar uchun ingichka, pishiq, cho'ziluvshan iplar, g'altak iplar, muline va kashtashilik hamda popopshilik iplari ham tayyorlanadi.

### Qayta tarash sistemasining texnologik o'timlari

2-jadval

t/r	O'timlar	Ishlati-ladigan 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, pitalash	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.

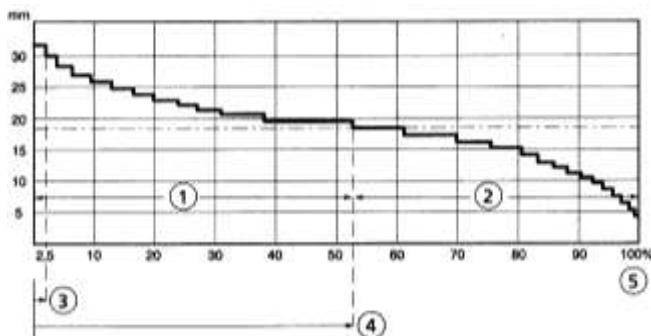
**Modal uzunlik** - namunada eng ko'p uchraydigan uzunlik. shtapel uzunlik esa modal uzunlikdan uzun tolalarning o'rtacha uzunligi bo'lib,  $L_{sht} = L_{mod} + (3 \div 4)$  mm ga tengdir.

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.

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

### 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:

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

$R_t$  – 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:

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

$m_d$ - paxta tolasini dastlabki massasi, g;

$m_k$ - paxta tolasini quritilgandan keyingi massasi; g

#### 8. Tolaning boshqa xossalari

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

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

■ 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;  $\mu$  - 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. Sexplarda 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.

Birinchi, 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 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-MA'RUZA**

### **Mavzu: TITISH-TOZALASH AGREGATI 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.

Titilgan va aralashtirilgan tolali mahsulot tozalash jarayonidan o'tkaziladi. Tozalash ikkita operatsiyadan iborat:

- tolalar va nuqsonlar orasidagi bog'lamni buzich;
- nuqsonlarni tola (tolalar) dan ajratish.

Paxta tolasini tozalash paytida titish ham sodir bo'ladi. Natijada mahsulot maydaroq bo'lakchalarga bo'linadi va nuqsonlar oshilib qolganligi tufayli ular to'la ajratiladi.

Titish va tozalash jarayonlari ko'pincha bir vaqtda sodir bo'layotganday kuzatilsa-da, ular alohida-alohida jarayonlar sifatida amalga ochadi. 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 mexaniq, aerodinamik va elektropnevмомexaniq usullar samarali ishlatilmoqda.

**Mexaniq 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.

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

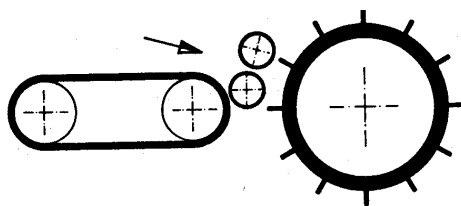
### Tozalash organlari va moslamalari

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 gorizontal, vertikal va qiya holatda ta'minlovchi juftlar tomonidan tozalash organiga uzatiladi. Tozalash mashinalarida bunkerli ta'minlash usuli ham qo'lanilmoqda.

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, gorizontal, 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.



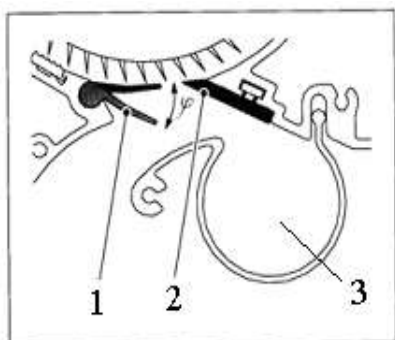
1.13-rasm. Kolosniklar a), ularning o'rnatilishi b) .

Kolosnikli panjaralarni ishlatishning quyidagi kamchiliklari mavjud:

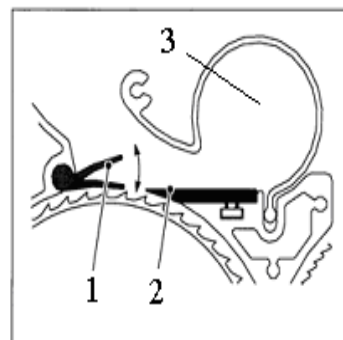
- Yigirishga yaroqli tolalar nuqsonlar bilan birgalikda chiqindilar kamerasiga o'tib ketadi.
- Chiqindilar kamerasidagi engil nuqsonlar havo oqimining ta'sirida kolosniklar orasidan surilib tolali aralashmaga qaytadan qo'shilishi sodir etiladi.

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. Aralashtiruvchi mashina.
5. Asosiy tozalash mashinasi.
6. Aerodinamik tozalash mashinasi.
7. Tola taqsimlash tizimi.

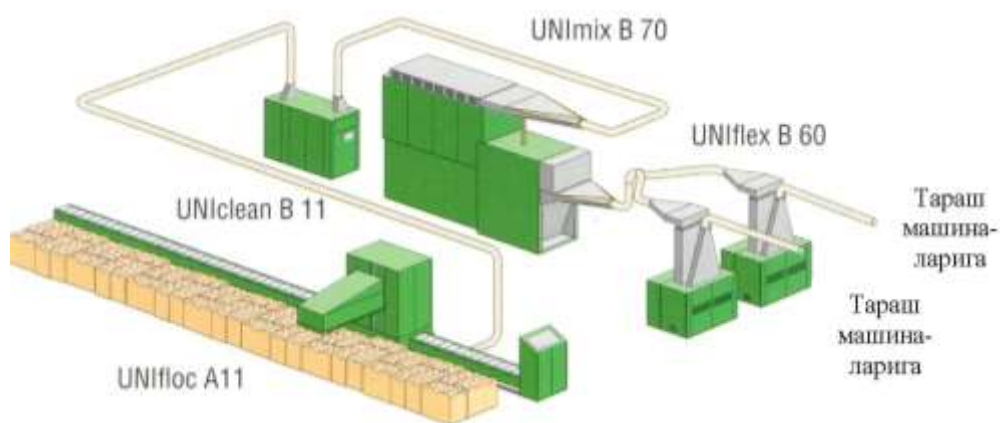
UTTAda tozalash jarayoni uch bosqichda amalga oshirilishi natijasida tolali mahsulotni shikastlanishi va uzun tolalarni nuqsonlarga qo'shib Shiqib ketishi sezilarli darajada kamaytirilgan.

Agregatning tarkibi, garnituralar, ishchi organlar soni, tolali mahsulotdagi Chiqindilar miqdoriga va yigirilayotgan ip assortimentiga qarab o'zgartirilishi mumkin. Agregat mashinalari pnevmotrubalar yordamida o'zaro birlashtirilgan. Pnevmo-trubalar 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.





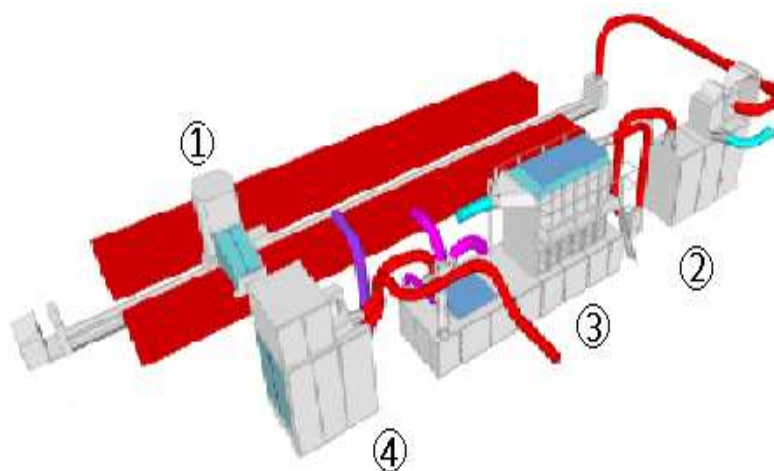
1.15-rasm. Rieter firmasining universal titish-tozalash agregati

1. Avtomatik toy titgich Unifloc A-11
2. Dastlabki tozalash mashinasi Uniclean B-11
3. Aralashtiruvchi 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.

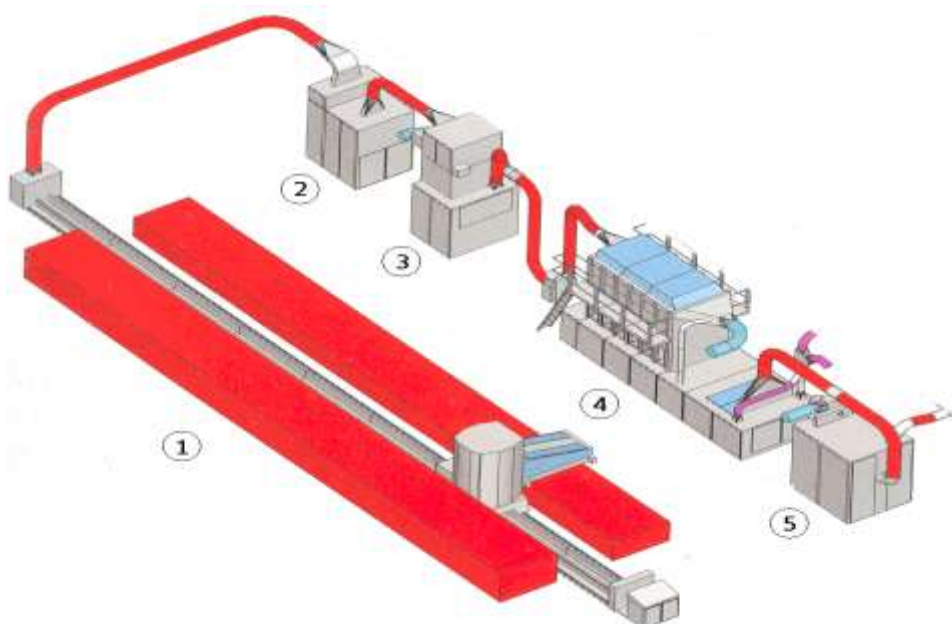
- qisqa titish-tozalash agregati
- uzun tolalarni titish-tozalash agregati
- universal titish-tozalash agregati
- kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati
- unumdorligi Yuqori titish-tozalash agregati

#### Qisqa titish tozalash agregati



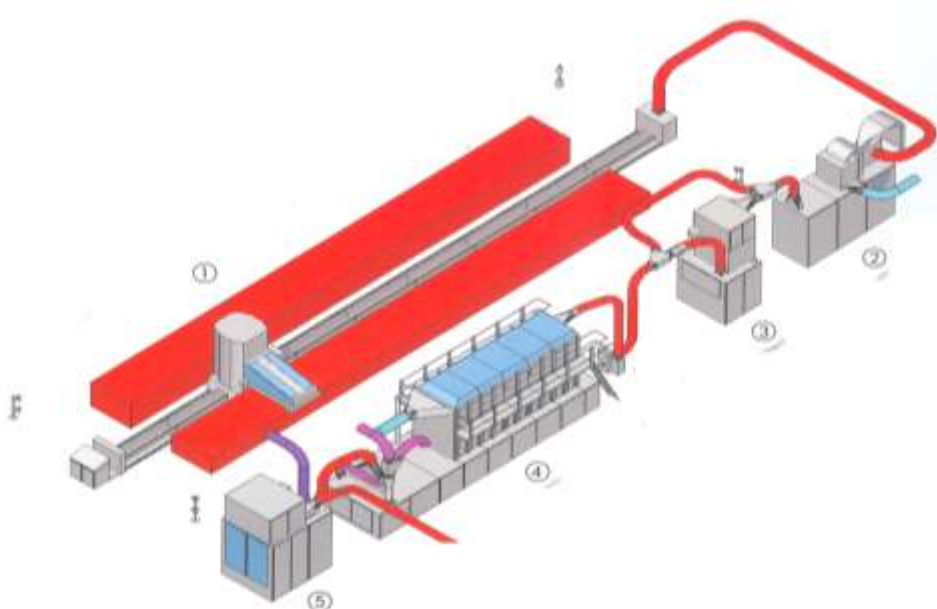
1.16-rasm. 1. Avto toytitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funktsiyali tozalagich SP-MF; 3. Aralashtiruvchi mashina MXI-6 va Cleanomat SL-S4 tozalagichi; 4. Aerodinamik tozalagich SP-F

## UZUN TOLALARNI TITISH-TOZALASH AGREGATI



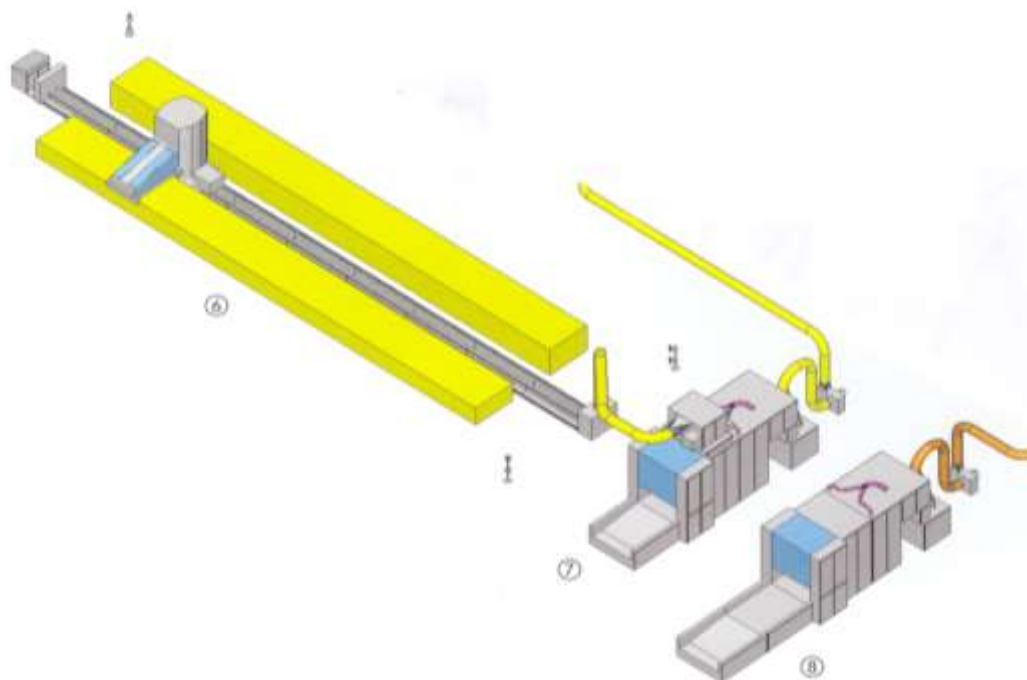
1.17-rasm. 1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Yong'inni oldini oluvchi metall va boshqa jismlarni ajratuvchi elektron qurilma; 3. Dastlabki tozalagich SL-P; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-I va Cleanomat SL-S1 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

### Universal titish-tozalash agregati



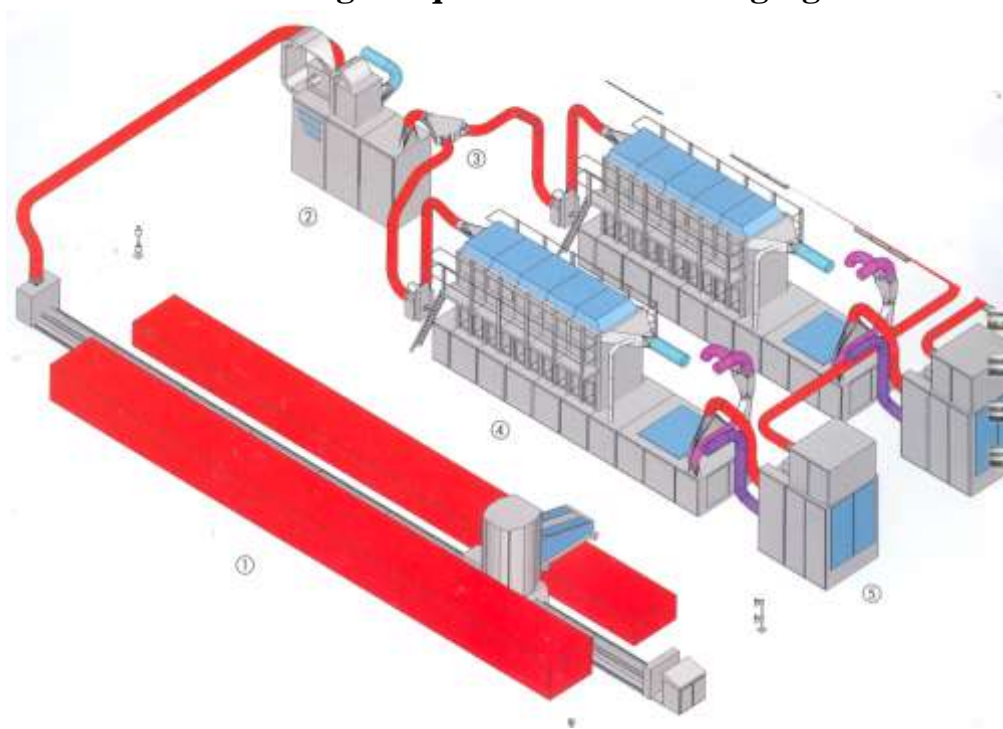
1.18-rasm 1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funktsiyali tozalagich SP-MF; 3. Dastlabki tozalagich SL-P; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-1 va Cleanomat SL-S3 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

## Kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati



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

## Unumdorligi Yuqori titish-tozalash agregati



1.20-rasm. 1. Avto toytitgich Blendomat BO-A; 2. Ko'p funksiyali tozalagich SP-MF; 3. Taqsimlagich BR-2W; 4. Aralashtiruvchi 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 TTAlari ham ishlatilmoqda.

### **3-MA'RUZA**

#### **Mavzu: SHLYAPKALI TARASH MASHINASI.**

##### **Reja:**

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

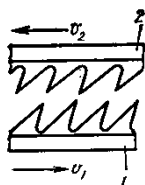
##### **Adabiyotlar:**

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.

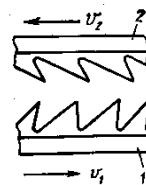
#### ***Arra tishli sirtlarning o'zaro ta'siri***

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.

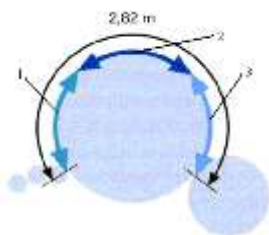
**To'rtinchi holat.** Arra tishlar bir-biri bilan kesishadigan qilib o'rnatilgan, lekin ikkala sirt bir tomonga qarab harakatlanadi. Tolalar tezroq harakatlanayotgan sirtga o'tadi, qisman taraladi.

### Bosh baraban bilan shlyapkalarining ishlashi

Bosh baraban tolalarni harakat yo'nalishi bo'yicha shlyapkalariga uzatadi. Bosh baraban va shlyapkalar garniturasida **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 shlyapkalariga 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 shlyapkagacha hisoblanib unda tolali mahsulot shlyapkada tarashga

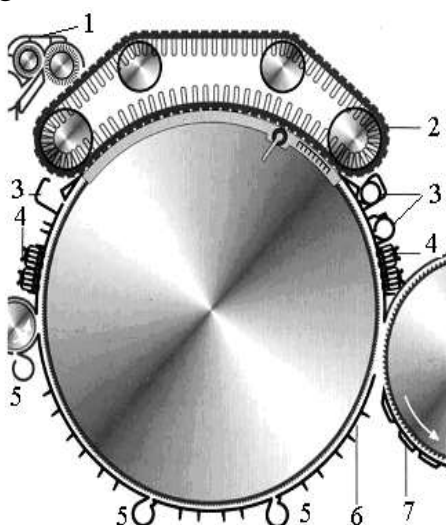
tayyorlanadi. Shlyapkada tarash qismida asosiy tarash amalga oshiriladi. Yakuniy tarash qismida tolalarning alohidaligi va ularning orientatsiya holatini saqlab qolish vazifasi bajariladi.



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 qoplamasi,
  - 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) harakatlanganda uning garniturlari tezda Chiqindilarga (tarandiga) to'lib qoladi va shlyapkalarining tarash qobiliyati kamayadi.

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

Shlyapkalarining to'g'ri harakatlanishi



Shlyapkalarining teskari harakatlanishi

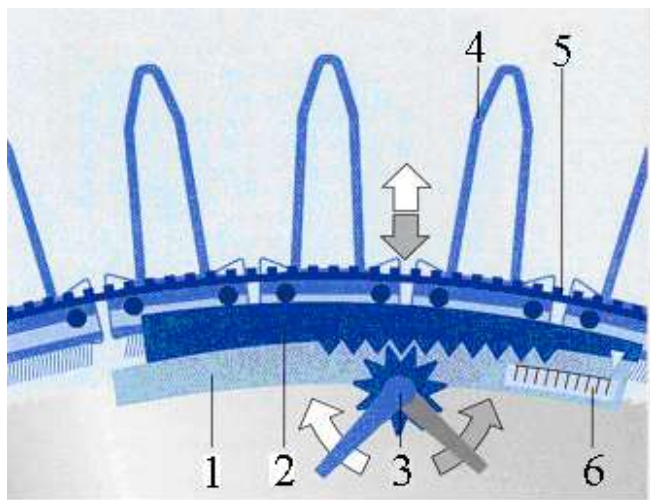


1.31-rasm.

### Shlyapkalarini rostlovchi pretsizion PFS tizimi

Sifatli taralgan piltani tayyorlashda bosh baraban va shlyapkalar orasidagi razvodka katta ahamiyatga ega. Agar razvodka juda kichik bo'lsa, garnaturalar tez

ishdan chiqadi, agar razvodka katta bo'lsa, piltada nepslar miqdori ortib ketadi. PFS shlyapkalarini rostlash prezitsion tizimi bir necha soniyada bosh baraban va ishchi shlyapkalar orasidagi razvodkani markazlashgan holda rostlab o'rnatish vazifasini bajaradi.



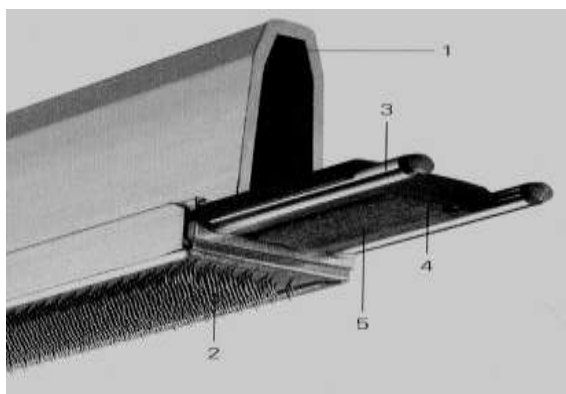
### PFS tizimi

- 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

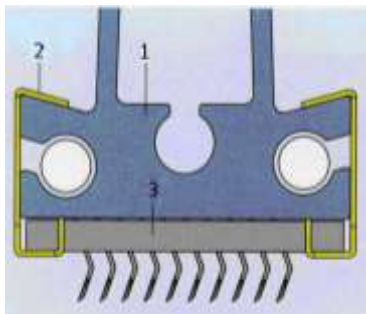
- 1-alyumin profilli kolosnik kesimi
- 2- shlyapka garniturasini
- 3- sirpanuvchi sterjen
- 4- silliq plastinka
- 5- yo'naltiruvchi plastinka

1.33-rasm.

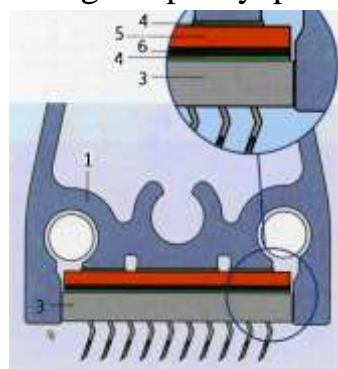
Tryuchler firmasi shlyapka garniturasini o'rnatishning ikki xil moslamasini tavsiya etmoqda. Birinchisi alyumin profilli shlyapka, ikkinchisi Magnotop shlyapka moslamasi. Magnotop shlyapka moslamasi 100 % mustahkam o'rnatilishini va ekspluatatsiya qilinishini ta'minlaydi. Garniturani kalosnikka o'rnatish va echib olish

uchun maxsus dastgoh talab etilmaydi. Moslamadagi magnet plastinkasi garnitura ignalarini doimo gorizonta va jips holatda bo'lishini ta'minlaydi.

Alyumin kolosnikli shlyapka



Magnetop shlyapka

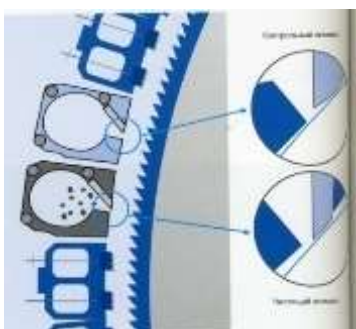


1.34-rasm.1 - alyumin profilli kolosnik, 2 – garniturani uchlab turuvchi plastinka, 3- garnitura lentasi, 4- tekislovchi elim qatlam, 5 – magnet plastinkasi, 6- yupqa metall asos.

### 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.

Dastlabki tarash sirti



Yakuniy tarash sirti



1.35-rasm.

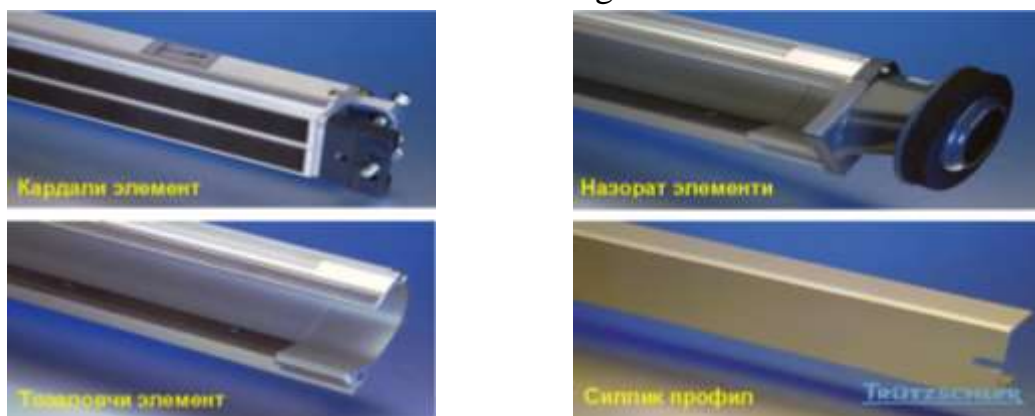
*Nazorat elementi* havo oqimi ta'sirini maqsadli yo'naltirish natijasida bosh baraban sirtidagi tolalarni holatini yo'qotmasdan shlyapkalar zonasiga etib olishini ta'minlaydi.

*Kardali element* Twin Top deb atalib ikkita uzun garnituran 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.

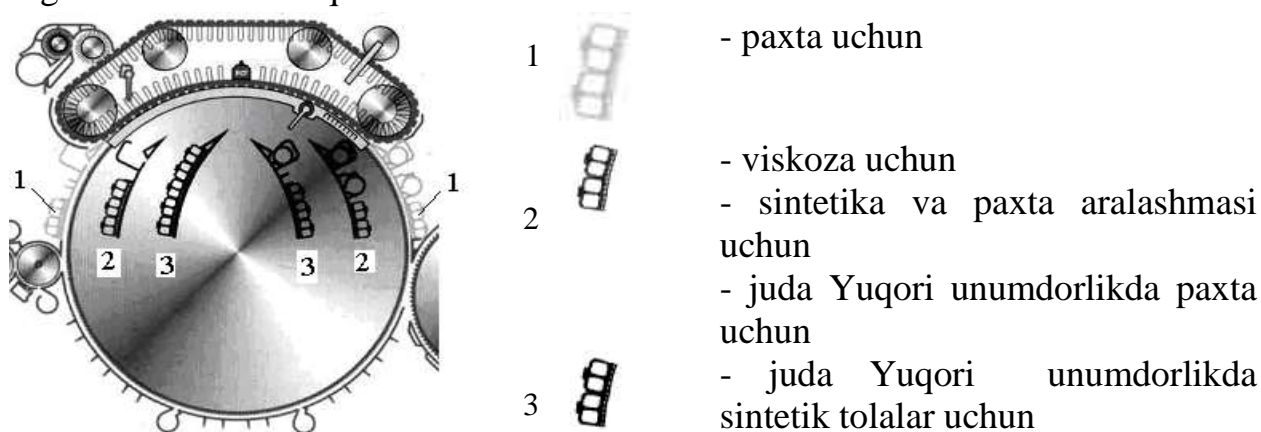


## Tarovchi segmentlar



1.36-rasm.

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



1.37-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.

$V_{shlyapka} = 60 \div 100$  mm/min. To'g'ri harakatlanganda.

$V_{shlyapka} = 26 \div 40$  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.

## 4-MA'RUZA

### Mavzu: PILTA TAYYORLASH, PILTALASH MASHINALARI.

#### Reja:

1. Cho'zish jarayoning maqsadi va mohiyati.
2. Bir zonali cho'zish asbobi. Cho'zish kattaligi.
3. Cho'zish jarayonida tolalarning to'g'rilanishi.
4. Qo'shish jarayonining maqsadi va mohiyati.
5. Qo'shish samaradorligi, afzalligi va kamchiligi.
6. Umumiy va xususiy cho'zishlar. Piltalash mashinasining unumdorligi

#### 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

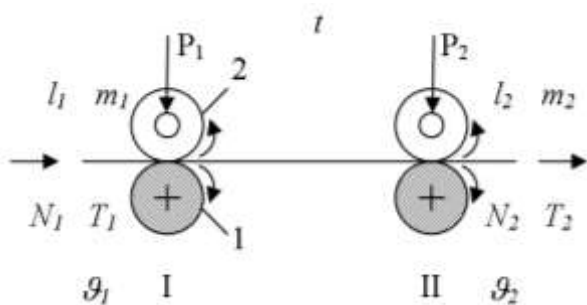
Cho'zish jarayonida mahsulot bir yoki bir necha juftli Cho'zish asbobidan o'tib ingichkalashadi, ya'ni mahsulot uzunlashadi va ko'ngdalang kesimi kichiklashadi. Boshqasha aytganda, tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulot uzaysa, tolalar soni o'zgarishi-kamayishi natijasida mahsulotning 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'rilingan 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 tushuncha

**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;

$S_1, S_2$  – 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  $\mathcal{G}_2 > \mathcal{G}_1$  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  $l_1 = \mathcal{G}_1 \cdot t$  va ikkinchi juftlikda  $l_2 = \mathcal{G}_2 \cdot t$  ekanligini inobatga olsak, tenglama (1) dan

$$\frac{l_2}{l_1} = \frac{\mathcal{G}_2 \cdot t}{\mathcal{G}_1 \cdot t} = \frac{\mathcal{G}_2}{\mathcal{G}_1} = E \quad (2) \text{ tenglamasi hosil bo'ladi.}$$

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’zgarishini hisobga olsak, (1) tenglamadan

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

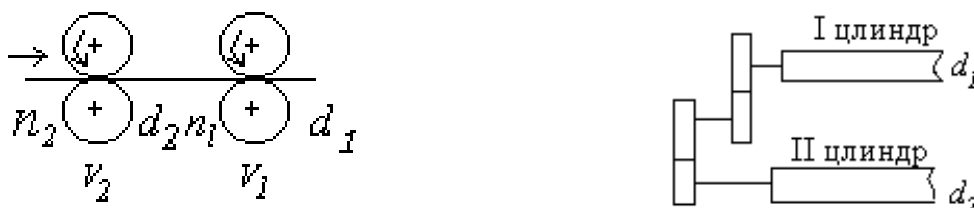
Demak, Cho’zish paytida mahsulot chiziqiy zichlik ham Cho’zish miqdoriga teng kattalikda o’zgaradi.

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 yozish 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.

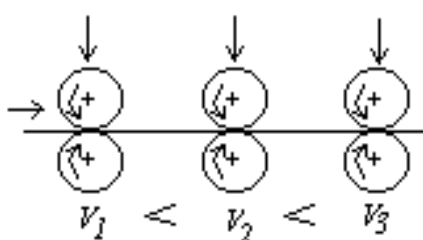


1.39-rasm.

$d_2, d_1$  – 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.



$$e_1 = \frac{\mathcal{G}_2}{\mathcal{G}_1}; \quad e_2 = \frac{\mathcal{G}_3}{\mathcal{G}_2};$$

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.

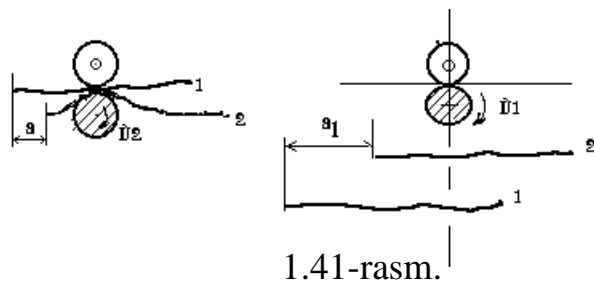
**Ikkinchi tur Cho'zish** deb tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulotning uzayishiga aytiladi.

**Cho'zish usullari.** Mahsulotni Cho'zishda *mexaniq* va *aerodinamik* usullar ishlatiladi. Mexaniq usul - Cho'zish asboblari, 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.



Yuqoridagi chizmadan:

$$a = \varrho_2 \cdot t. \quad a_1 = \varrho_1 \cdot t. \quad t = a / \varrho_2$$

$$a_1 = \frac{\varrho_1}{\varrho_2} \cdot a = a \cdot E \quad \text{demak} \quad a_1 = a \cdot E$$

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 chiqgach, 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.

$$E = e_1 \cdot e_2 \cdot e_3 \dots e_n \quad \text{bu erda:}$$

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

$n$  - xususiy Cho'zishlar soni.

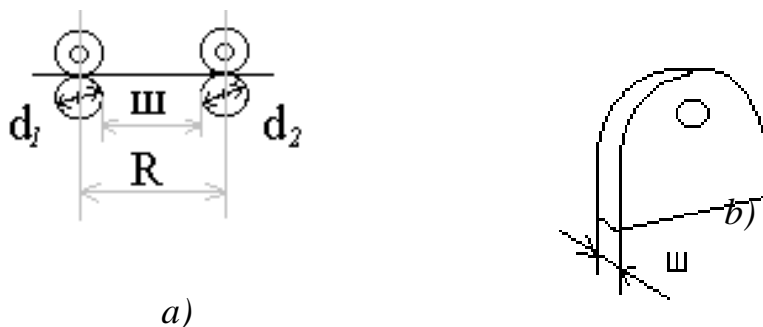
Agar Cho'zish asbobi uch silindrli bo'lsa,

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

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

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

**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  $l_{\text{sh}}t$  ga tuzatma  $a$  qo'shilishi yoki shablon bilan ikki yondosh silindrlar diametrlari inobatga olinib quyidagi formulalardan foydalaniladi.

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

$l_{\text{sh}}t$  - 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

## 5-MA'RUZA

### Mavzu: PILTANI QAYTA TARASHGA TAYYORLASH

#### Reja:

1. Qayta tarash jarayonining maqsadi va mohiyati
2. Qayta tarash sistemasining xom ashyosi
3. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash usullari
4. Xolstcha shakllantiruvchi mashinalar
5. Piltabirlashtiruvchi mashina unumdorligi

#### 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 doimiyliги 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'yamasiga 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 pitalash 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 pitalash mashinasida pitalangan pilta olinadi;
- 16, 24, 32, 48 ba'zan 60 tagacha pitalangan piltalar piltabirlashtiruvchi mashinasidan o'tkazilib, Xolstcha shakllantiriladi.

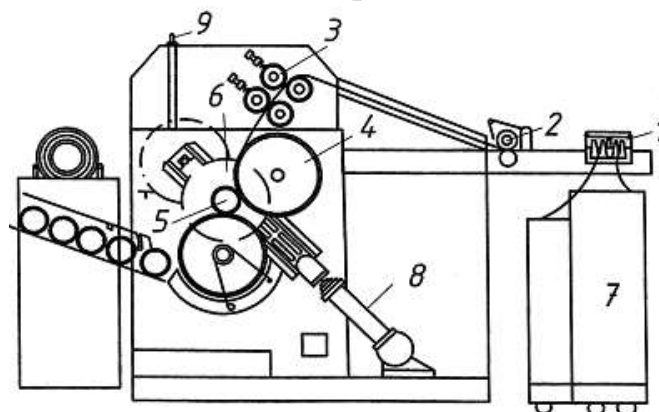
Mahsulot qayta tarashga qanchalik sifatli tayyorlansa, qayta tarash jarayoni shunchalik yaxshi o'tadi, tarandi kam Chiqadi, qayta taralgan piltaning miqdori ortadi. Qayta tarashga tayyorlangan mahsulot - Xolstchani tashkil etuvchi tolalarning tekislanish darajasi  $\eta=0,86$  gacha etadi.

### 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 xarakatlantirilib 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 pitalardan Xolstcha shakllantiriladi.





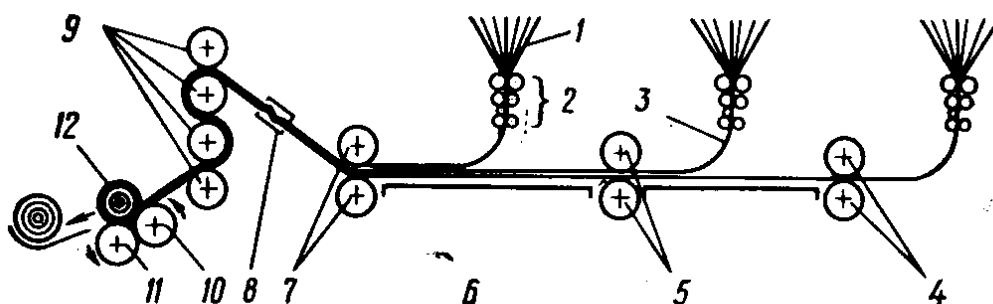
1.94-rasm.

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 shaklantiruvchi mashinasida 48 pitalangan pilta, Amerikaning Super Lap Xolstcha shaklantiruvchi 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-«3x3» 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:

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

bu erda:

$d_{ur}$  – o'rovchi val diametri, mm;

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

$T_x$  – Xolstchanning Chiziqiy zichlik, kteks;

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

## **6-MA'RUZA**

### **Mavzu: QAYTA TARASH JARAYONI VA JIHOZLARI**

#### **Reja:**

1. Qayta tarash mashinalarining turlari
2. Qayta tarash mashinasining texnologik xususiyatlari
3. Qayta tarash mashinalarining davrlari
4. Siklik diagramma

#### **Adabiyotlar:**

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonolari 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

Paxta tolasini qayta tarashda davriy holatda ishlovchi asosan bir tomonli mashinalar ishlatilmoqda. qisqichlar va ajratuvchi moslamalar ishlashiga ko'ra qayta tarash mashinalarini quyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Qo'zg'almas qisqichli va qo'zg'aluvchan ajratuvchi moslamali mashinalar – g-4 «penztek mash» (rossiya);
2. Qisqichlari davriy xolatda xarakatlanuvchi mashinalar-gd-12 «penztek mash» (rossiya); 140-sa «sako-lauell» (aqsh);

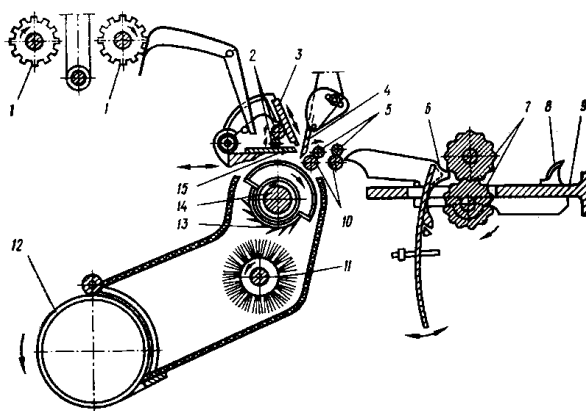
3. Qisqichlari uzluksiz harakatlanuvchi mashinalar 1532;1533 «tekstima»; tso-1 «Truetzschler» (germaniya); senShuri-720 «platt» (angliya); e-62, e-72 «riter» (shveysariya); ms1 «marsoli» (italiya); kartori-k «xova» (yaponiya).

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               |                           |

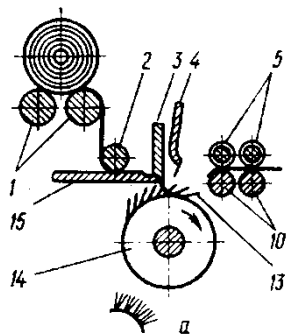
Mashina davriy holatda ishlashga moslashgan bo'lib, 4 ta davr asosida mahsulotni qayta taraydi. tarab ajratilgan kalta tolalar va nuqsonlar tozalovchi shchetka orqali ajratilib perfobaraban sirtida havo yordamida so'rilib yig'iladi va umumiy sistemaga uzatiladi. tarab tozalangan uzun tolalardan pilta 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.

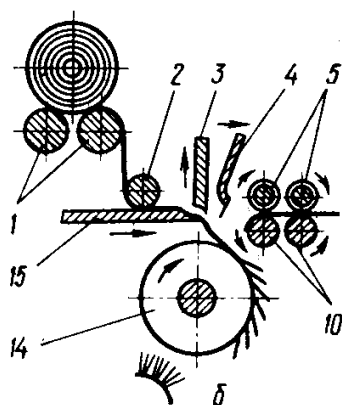
Birinchi davr – tolalar tutamining oldingi uchlarini taroqli barabancha bilan tarash.



1.99-rasm.

Xolstchanning 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.

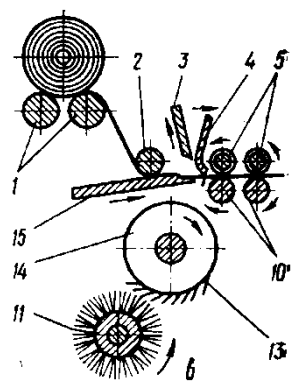


1.100-rasm.

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

ajratuvchi moslama avvalgi siklda taralgan tolalar tutami porsiyasini ozgina 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.



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 ignalarni sanchilgan tolalarni tortib oladi. tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq ignalarida taraladi. qisqichlar oldinga



## 7-MA'RUZA

### Mavzu: PILIK TAYYORLASH, PILIKLASH MASHINALARI.

#### Reja:

1. Pilik tayyorlashning maqsadi va mohiyati.
2. Piliklash mashinasining vazifalari.
3. Piliklash mashinalarining turlari.
4. Piliklash mashinasining ishlashi
5. Ta'minlash qurilmasi, cho'zish asboblari va zichlagichlar

#### Adabiyotlar:

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

Yigirish sistemasining piliklash o'timida piltalangan piltadan pilik tayyorlanadi. Pilik tayyorlashda Cho'zish, pishitish va o'rash jarayonlari qo'llaniladi.

**Piliklashning maqsadi** ip yigirishga yaroqli piltaga nisbatan ingichka va ravon xomaki mahsulot – pilik olishdan iborat.

**Piliklashning mohiyati** esa piltani kerakli miqdorda ingichkalashtirish, unga buramlar berib pishitish va g'altakga o'rashdan iboratdir.

#### Piliklash mashinasining vazifalari

Piliklash mashinasining vazifasi piltani belgilangan chiziqiy zichligacha 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'altakga 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 karetki 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

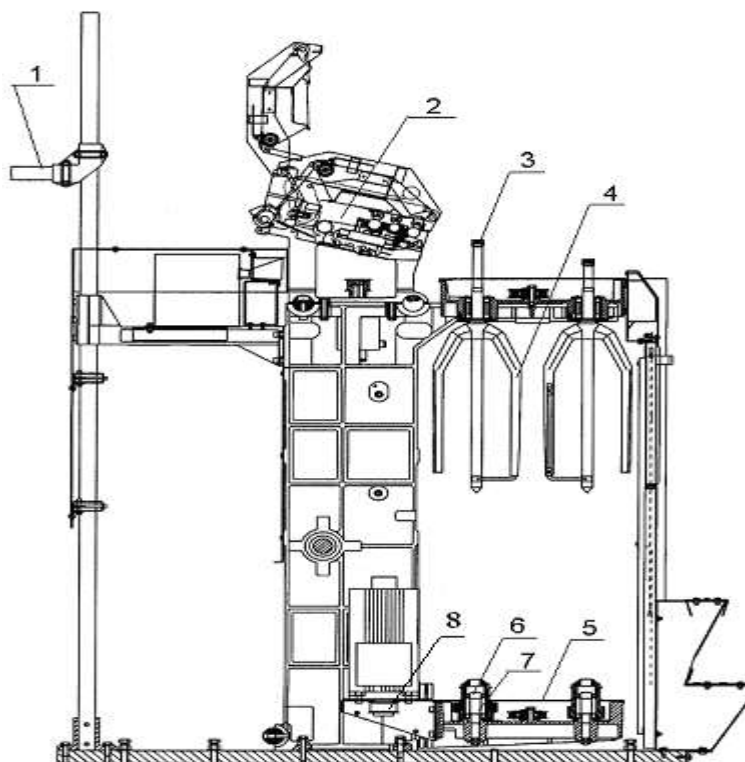
Piliklash mashinalari bir, ikki va uch o'timda ishlatilib kelingan. Fan texnika taraqqiyotining natijasida o'rtacha chiziqiy zichlikdagi iplarni bir o'timli, kichik chiziqiy zichlikdagi iplarni esa ikki o'timli piliklash mashinalarida tayyorlash imkoni yaratildi.

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 karetk;
- 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 pilta 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 rogulkalar 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 <sup>-1</sup>	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:

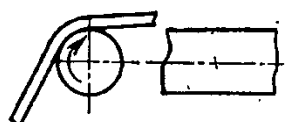
1. Qurilma balandligi xizmat ko'rsatuvchining bo'yini hisobga olgan bo'lishi kerak.
2. Qurilma balandligini o'zgartirish imkoniyati bo'lishi shart.
3. Tazlarni joylashtirish qulay va oson bo'lishi kerak.
4. Uzatilayotgan piltalar bir-biriga tegmasligi kerak.

### **Pilta yo'naltirgichlar**

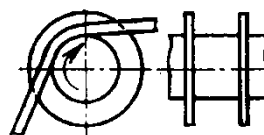
Ta'minlash qurilmalarida turli konstruksiyadagi bir yoki bir necha yo'naltiruvchi val va pilta ajratkichlar ishlatiladi.



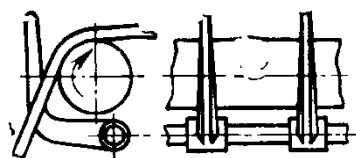
silliqlik vall



halqali yo'naltirgich

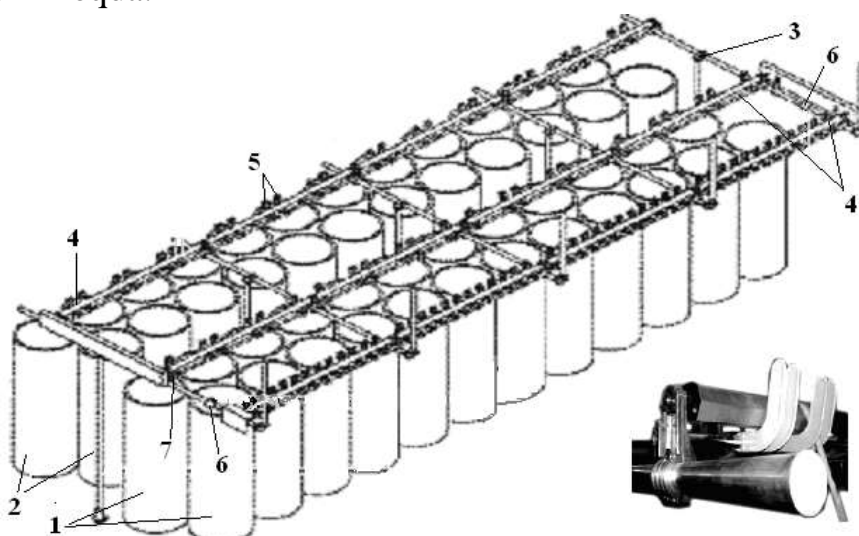


pilta ajratgich



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.

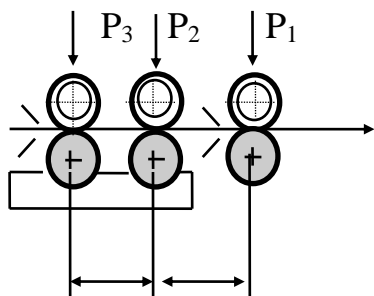
1-piltali tazlarning birinchi guruhi. 2- piltali tazlarning ikkinchi guruhi. 3-ta'minlash qurilmasining ustuni. 4-olti qirrali yo'naltiruvchi val. 5-pilta ajratgichlar. 6-fotorele (pilta uzilishini sezuvchi). 7-kronshteyn.

### 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).



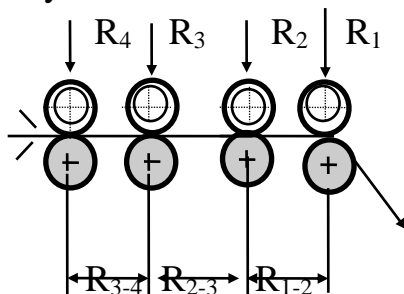
$R_{2-3}$   $R_{1-2}$   
1.46-rasm

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

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

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

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



1.47-rasm

$$E = 8 \div 18$$

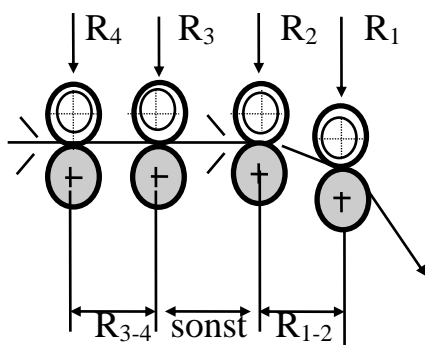
$$R_{I-II} = 38 \div 55 \text{ mm.}$$

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

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

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

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

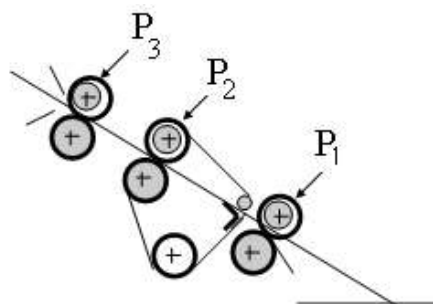


1.48-rasm.

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

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

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



1.49-rasm.

$$E = 20$$

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

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

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

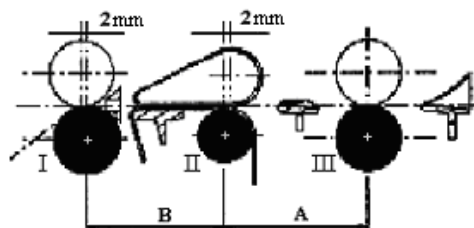
$$P_2 = 120 \text{ H}$$

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

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 qoplamalarning chidamsizligi hisoblanadi.

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

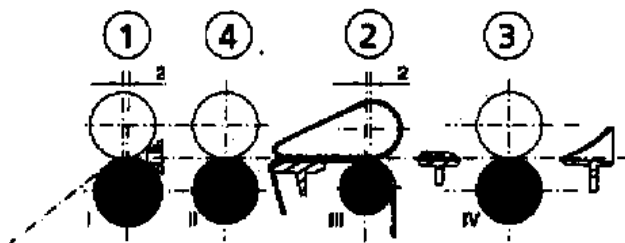
### 3x3 tizimidagi Cho'zish asbobi



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



1.51-rasm.

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

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.

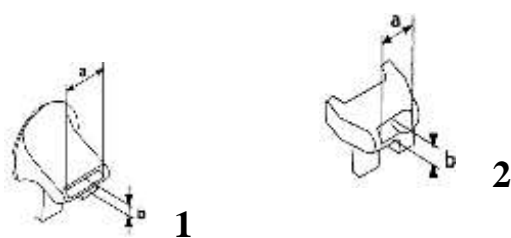
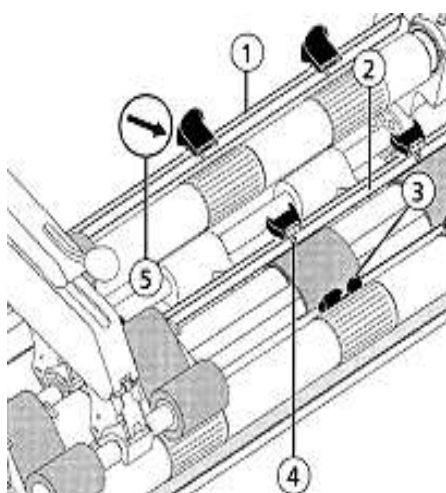
### Zichlagichlar

Piliklash mashinalarining yetaklovchi mexanizmi ta'minlanayotgan mahsulotga kichik ilgarilanma-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 USULDA IP YIGIRISH

#### Reja:

1. Yigirishning maqsadi va mohiyati
2. Yigirish mashinalarining turlari
3. Halqali yigirish mashinasi
4. Halqali yigirish mashinasining ta'minlash qurilmalari va **Cho'zish** asboblari
5. Yetaklovchi mexanizm va zichlagichlar

#### 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 yigirilishda 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

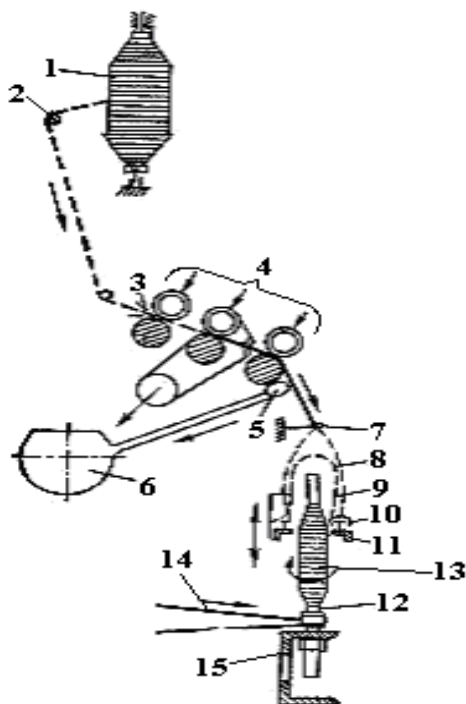
Pilikdan ip tayyorlashda halqali yigirish mashinalari ishlatiladi. Halqali yigirish mashinalari ishlash usuliga qarab davriy va uzluksiz yigirish mashinalariga ajratilgan. Davriy mashinalar selfaktorlar deb atalib, o'ta ingichka (3,33 – 5,0 teks) iplarni yigirishda ishlatiladi. Uzluksiz ishlaydigan mashinalar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

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 <sup>-1</sup>	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 Chivirlarni 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.

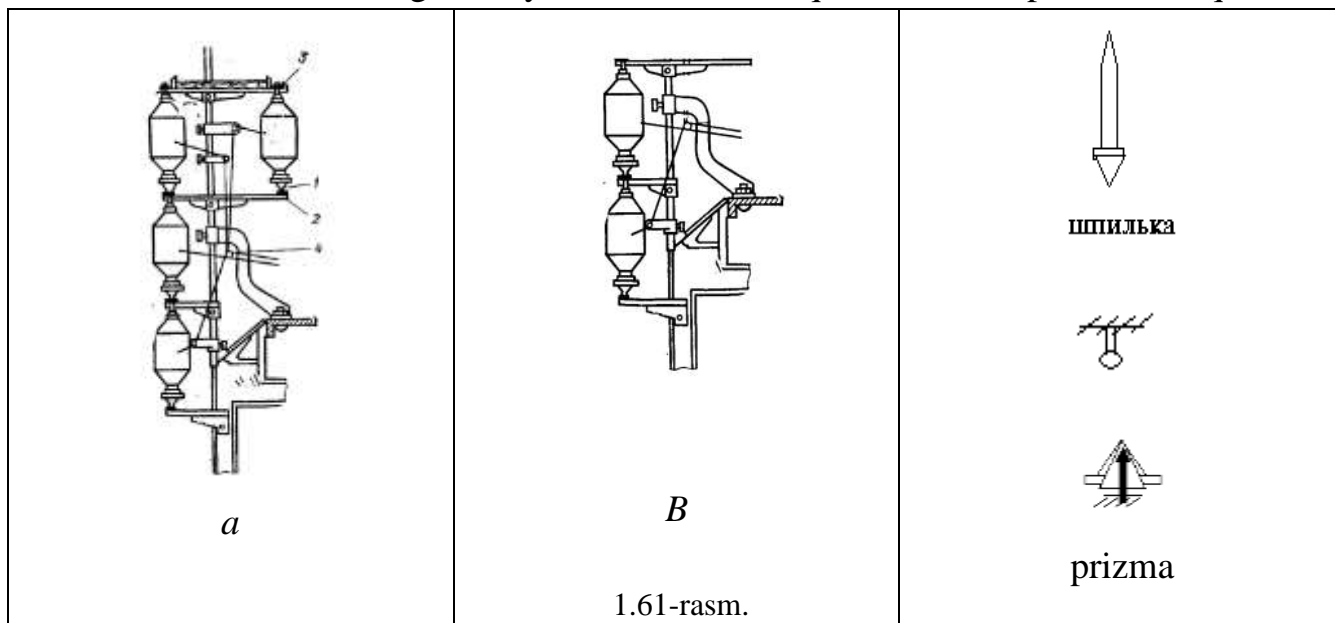
### **Ta'minlash qurilmalari**

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.



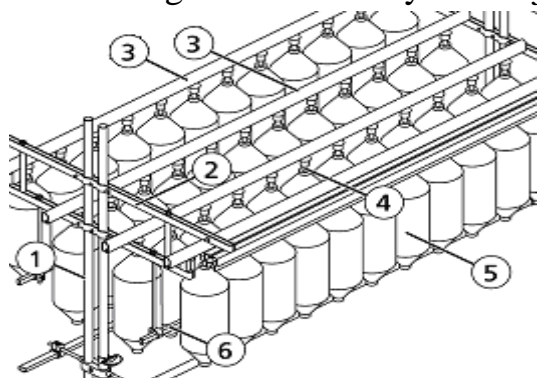
a-uch yarusli

b-ikki yarusli

g'altak tutqichlar

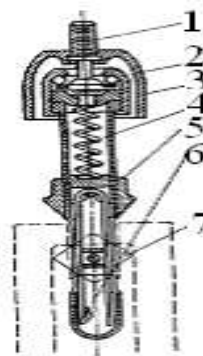
Ta'minlovchi qurilmalarda shpilka, prizma va osma g'altak tutqichlar ishlatiladi. SHpilkali va prizmalı ta'minlash qurilmalarida pakovka o'z massasining ta'sirida og'ir aylanib, pilikda yashirin Cho'zilish sodir bo'ladi. Shuning uchun yigirish mashinalari asosan osma g'altak tutqichli ta'minlash qurilmalari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



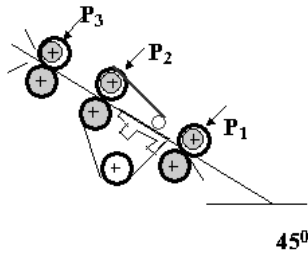
1.63-rasm. G'altak tutqich

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 zichlikgacha 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 silindri, 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 doimiyliги ta'minlangan;

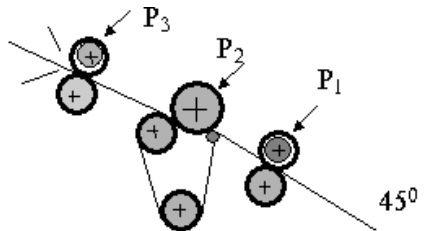
1.64-rasm.

- yuklovchi richag takomillashgan bo'lib, valiklarning qiyshayishi 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.

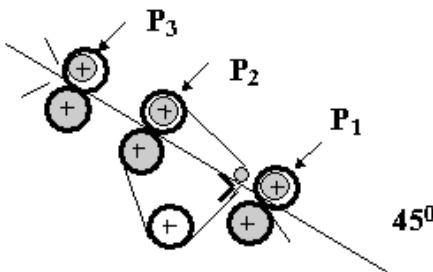
### *VR-3 - 45P Cho'zish asbobi*

100-140-160N,

$E_{um} = 65$  gacha,

$e_1 = 14-29$ ,

$e_2 = 1-3$  gacha.



1.66-rasm.

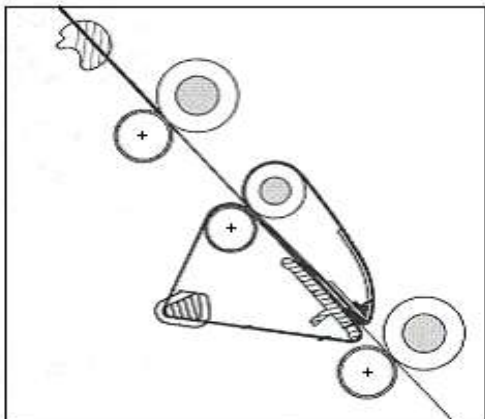
Bu Cho'zish asbobi VR-1-UZM asosida yaratilgan bo'lib, RK-225 yuklovchi richagi bilan farq qiladi. Asosiy xususiyatlari:

- 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'zish asbobiga quyilgan talablar:*

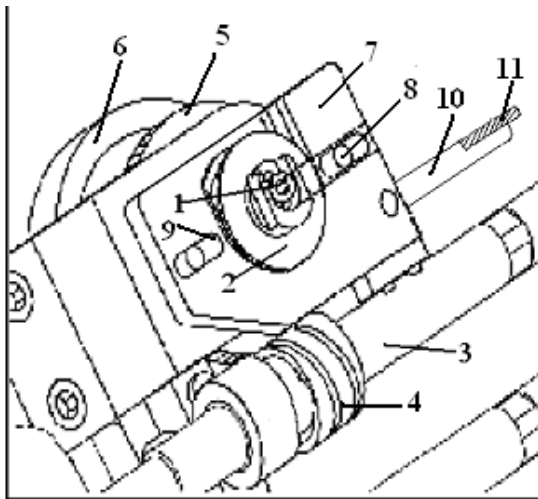
- valik tayanchida ishqalanish kuchi doimiy va kam bo'lishi kerak;
- valiklarga quyilgan yuk Cho'zish jarayoni uchun etarli va o'zgarmas bo'lishi shart;
- elastik qoplama ishqalanish koeffitsienti doimiylikini ta'minlashi kerak;
- TasmaShalar Charm yoki polixlorvinildan tayyorlanishi va Chidamli bo'lishi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

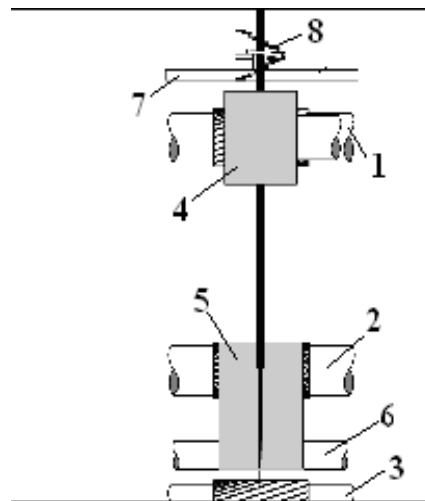
Ular tuzilichiga ko'ra yakka va qo'shaloq bo'ladi. YAKka yuritkichlar bitta pilikdan, qo'shaloqlar esa ikkita pilikdan ip yigirishda ishlatiladi. Harakat yo'nalishi bo'yicha o'zgaruvchan qadamli va o'zgarmas qadamli yetaklovchi mexanizmlar mavjud.

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

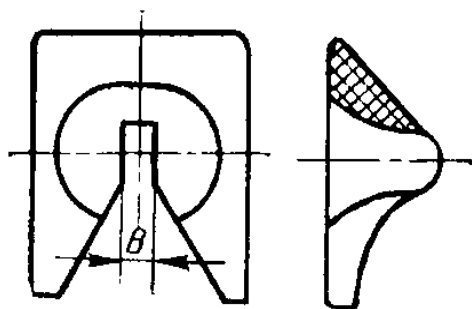
- 1- eksentrik o'qi; 2-eksentrik diski;
- 3- ta'minlovchi silindr;
- 4- Chervyak; 5-Chervyakli g'ildirak;
- 6- ichki ilashuvchanli tishli uzatma (qo'shimcha amplituda uchun);
- 7- sirpanuvchi kronshteyn;
- 8 -yo'naltiruvchi barmoq; 9- o'yoq;
- 10- tortgich; 11- zichlagichlar plankasi



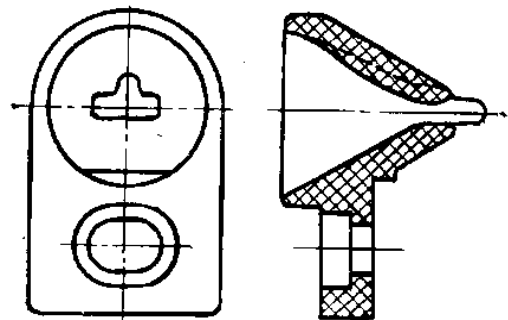
1.69-rasm. Etaklovchining harakat traektoriyasi

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



**Novsimon zichlagich**



**Voronkasimon zichlagich**

1.70-rasm.

## 9-MA'RUZA

### Mavzu: URCHUQSIZ USULLARDA IP YIGIRISH

#### Reja:

1. Ochiq uchli yigirish usullari.
2. Pnevмомеханик yigirish mashinalari.
3. Pnevмомеханик yigirish mashinasida texnologik jarayonlar.
4. Pnevмомеханик yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi.
5. Katta chiziqiy zichlikdagi iplarning ishlatilishi
6. Asosiy xom ashyo turlari
7. Rotorli yigirish mashinalari
8. Aerodinamik yigirish mashinalari

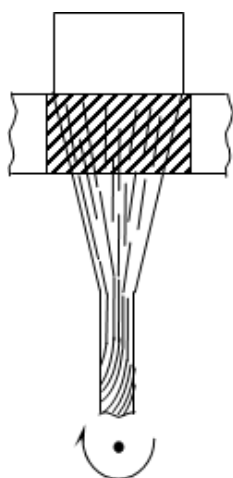
#### Adabiyotlar:

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.

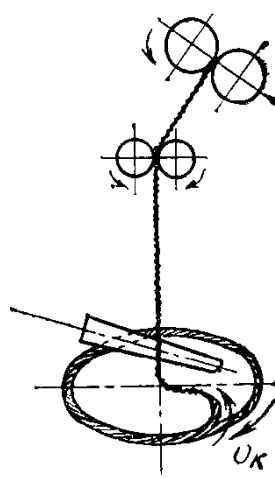
#### Ochiq uchli yigirish usullari

Halqali yigirish mashinalarida pishitish va o'rash jarayonlarining birgalikda bajarilishi tezlikning ko'rsatkichlarini sheklanishidagi asosiy sabab hisoblanadi. Mashina unumdorligini oshirish uchun pishitish va o'rash jarayonlarini ajratib (pishitish va o'rash jarayonlari tezliklarini oshirish uchun), Ushbu vazifalarni alohida mexanizmlarda bajarish yigirish texnologiyasi taraqqiyotining asosiy yo'nalishlardan biri hisoblanmoqda.

Tadqiqotlar, izlanishlar asosida ip shakllantirish va o'rash vazifalarini alohida amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'lgan yigirish usullari yaratildi va ular «**ochiq uchli yigirish**» deb atalmoqda.

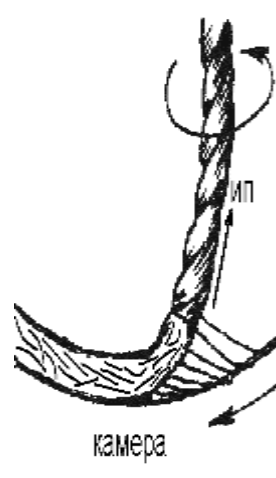


Halqali



Ochiq uchli

1.80-rasm.



Ochiq uchli

Ochiq uchli yigirish usulida tayyorlangan iplarga OE shartli belgisi berilgan. Ingliz tilida OE «open-end», ya'ni ochiq uchli yigirish ma'nosini bildiradi. (Karda yigirish sistemasida tayyorlangan to'quv iplari SD «sard», qayta tarash sistemasida tayyorlangan to'quv iplari SM «sombing» shartli belgilari bilan yuritiladi. Trikotaj iplarini nomlashda SD va SM oldiga K «knitting» harfi qo'shilib, KSD yoki KSM belgilari qo'yib ishlatiladi).

Ochiq uchli yigirishda halqali usuldan farqli o'laroq quyidagi qo'shimcha texnologik operatsiyalar (jarayonlar) bajariladi:

1. Taminlanuvchi piltani **diskretlash** (bir - biriga bog'liq bo'lmagan alohida tolalar oqimini hosil qilish);
2. Hosil bo'lgan diskret tolalar oqimini ip shakllantirish zonasiga transportirovkalash (etkazich).
3. Belgilangan Chiziqiy zichlikni hosil qilish uchun diskret tolalarni siklik qo'shish.

Ochiq uchli yigirishning quyidagi turlari mavjud:

1. Mexaniq (ipning erkin uchlariga diskret tolalarni birlashtirish mexaniq tarzda amalga oshiriladi).
2. Pnevмомexaniq (diskret tolalar kameraga havo yordamida yo'naltiriladi va mexaniq tarzda buramlar beriladi).
3. Pnevmatik (ajratilgan tolalarni uzatish va pishitish havo girdobi yordamida amalga oshiriladi).
4. Elektromexaniq (tolalarni to'g'rilash, parallellashtirish elektr maydoni yordamida pishitish esa mexaniq usulda amalga oshiriladi).
5. Gidravlik (tolalarni uzatish va pishitib ip xosil qilishda suyuqlik oqimi qo'llaniladi).

Ochiq uchli yigirishning pnevмомexaniq turi dunyo to'kimachilik korxonalarida Yuqori samara bilan ishlatilmoqda.

### **Pnevмомexaniq yigirish mashinalari**

Pnevмомexaniq 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.

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

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

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

Pnevmomexaniq yigirish mashinalarining texnik tavsiflari

Jadval-10

T/r	Texnik ko'rsatkichlar	Oerlikon-SShlafhorst		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 <sup>-1</sup>	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 <sup>-1</sup>	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 pnevmomexaniq yigirish mashinalarida shakldor va Chirmovuqli iplar xam tayyorlanmoqda. Bu mashinalarda silindrik yoki konussimon shakldagi bobinalarni hosil qilish qurilmalari mavjud.

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

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

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

Pnevmomexaniq yigirish mashinalarining texnologik parametrlari kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi.

### **Katta chiziqiy zichlikdagi iplarning ishlatilishi**

Past navli xom ashyo resurslarini qayta ishlash texnologiyalarining takomillashgani ularga bo'lgan talab xafining ortib borishi ularga ko'yilayotgan talab darajasini dunyo miqiyosida ortib borayoganini kuzatilmoqda.

Paxta sanoati chiqindilari va past navli paxta ipidan oqilona foydalanish zarur. Ulardan ishlab chiqarilgan maxsulotlar [ip va matolar va x k] maxsus zamonaviy uskunalarda ishlab chiqarish lozim.

Yigirish sanoatida chiqindilarni kamaytirish borasida bir qator tashkiliy ishlar olib borilmoqda, ular paxta tolasini tozalash samaradorligi 65-70% ga oshirilgan, tola yo'qolishini 35-40% ga, shlyapka tarandisi miqdori 0,6-0,7% ga kamaytirilgan.

Past navli paxta tolasining oddiy saralanmalarga aralashirilishi chiqarilayotgan mahsulot sifatining pasayichiga, ishlab chiqarish unumdorligining pasayichiga, jadal tozalash uchun ketadigan sarf-xarajatlarning oshichiga olib keladi. Bu holatning oldini olish uchun strukturasi (tuzilishi), ko'proq paxta sanoati chiqindilarini va past navli paxta tolasini ishlatilishiga imkoniyat beradigan maxsus mato ishlab chiqarish kerak.

83,3 dan 333 teksgacha bo'lgan chiziqiy zichlikdagi iplarning xom ashyo tarkibiga (I va II gurux chiqindilari) tozalash va tarash tunganaklari, shlyapka tarandisi mShka, viskoza shtapel tolalari chiqindilari va qaytimlar kiradi. Ayrim korxonalarda paxta sanoati chiqindilari, past navli paxta tolalari bilan sun'iy tolalar aralashmasi ham ishlatilmoqda. Bunday aralashmaning ifloslik darajasi 16 dan 20 % ni tashkil etmoqda.

Ishlatilayotgan xom ashyo turlicha bo'lgani uchun xar xil titish va tozalash usullari qo'llaniladi, bunda aralashmadagi xar xil komponentlarning aralashichiga katta e'tibor beriladi. Tayyor bo'lgan aralashma apparat yigirish sistemasida ishlatiladi. Apparat sistemasida tarash apparatlarda bajariladi (nomi shundan kelib Shiqqan), ular ikkita yoki uchta tarash mashinalaridan iborat. Tarash apparatlarida taram maxsus remeshokli bo'luvchi asbob yordamida qisqa qismlarga bo'linadi va yigirish mashinalariga qo'yiladigan pilik ishlab chiqariladi.

Apparat sistemasi yigirish mashinalarida miqdori kam bo'lgan (1,5-2,5) Cho'zish asbobi ishlatiladi bunda tolalar tekislanmaydi. Shuning hisobiga apparat ipi tukli titilganroq, yumshoq mayin, lekin karda sistemasida bo'yicha tayyorlangan ip pishiqligi past bo'ladi.

Xozirgi vaqtda apparat yigirish sistemasi toy-pilta tizimli katta chiziqiy zichlikda ip ishlab chiqarish sistemasi bilan almashmoqda, bunda yigirish mashinasi pilta bilan ta'minlanadi, bu yigirish mashinalarida yangi yigirish usullari ishlatiladi (pnevmomexaniq, rotor va aeromexaniq). Tizimli sistema ikki o'timda ip ishlab chiqarish imkoniyatini beradi.

Past navli xom ashyodan ishlab chiqarilgan ipning ma'lum xossalrini, hamda chiziqiy zichlikning ma'lum oraliqda bo'lishi (50-200 teks) hisobga olgan holda bu ipni quyidagi mato assortimentlarida ishlatish tavsiya qilinadi: mebel, port'er, flaneli va bayka, englar uchun matolar, tentlar uchun matolar, g'iloqlar, tarlar, kostyumlar.

Mebel matolari ishlab chiqarishda Ushbu ipni arqoq ipi sifatida ishlatish tavsiya qilinadi, u matoning sirt tomoniga Shiqmaydi va tashqi ko'rinishiga unchalik ta'sir qilmaydi. Flanel va bayka uchun apparat ipi arqoq ipi sifatida ishlatiladi. Yuqorida qayd etilgan boshqa matolar uchun apparat ipi ham tanda, ham arqoq sifatida ishlatilishi mumkin.

Mebel va kostyum matolari ishlab chiqarishda pnevmomexaniq va rotor yigirish usulida ishlab chiqarilgan iplarni ishlatish maqsadga muvofiq hisoblanadi, Chunki bu iplar boshqa usulda ishlab chiqarilgan iplarga nisbatan ancha ravon hisoblanadi.

Ip, mato, trikotaj ishlab chiqarish jarayonida sanoat chiqindilari xosil bo'ladi, ularda qisqa tolalar (20 mm gacha) bilan birga yigirishga yaroqli tolalar ham bo'ladi. Aralashmada chiqindilarni past navli paxta tolasi, jun sanoati chiqindilari yoki kimyoviy tolalar bilan to'g'ri va ratsional ishlatganda mato, hamda NTM ishlab chiqarish miqdori ortadi.

Ta'kidlab o'tilgan barcha yigirish sanoati chiqindilari ular xosil bo'lgan fabrikalardagi chiqindilarni tozalash sexlarida qattiq jismlardan tozalanishi zarur. Iste'molchi korxonaga yuborishdan oldin chiqindilar turlarga qarab toylarga presslanadi. chiqindilarni tozalik darajasi yigirish jarayoniga, ip sifatiga va yigirish mashinasi ish unumdorligiga ta'sir ko'rsatadi.

### **Asosiy xom ashyo turlari**

Ifloslanganligi va sifatiga ko'ra chiqindilar sodir bo'linadi. Katta chiziqiy zichlikdagi ip ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan chiqindilar klassifikatsiyasi asosi sifatida chiqindi tolalari xossalrining ishlatilayotgan paxta tolasi xossalriga bog'liqligi olingan. Nuqsonlar va xas cho'plarning miqdori davlat standartiga to'g'ri kelishi shart. Toylarga presslashda turli guruhdagi chiqindilarni aralastirishga ruxsat

etilmaydi. Quyida katta chiziqiy zichlikdagi ip ishlab chiqarish uchun ko'proq ishlatiladigan chiqindilar keltirilgan:

*Tarash* tugunagi TTA mashinalarida xosil bo'ladi. Tarash tugunagi 30 % gacha yigiruvli tola bo'ladi va barg parshalari, cho'plar, xaslar, chang, qum va tola nuqsonlari bilan aralashgan bo'ladi: jgutik, tugunak va chigitli tola. Tarash tugunagi chiqayotgan xom ashyodan 1-2 mm ga kaltaligi, kam ravonligi va nuqsonlar bilan ifloslanganligi bilan farq qiladi. Chigitli tola va tugunak kabi nuqsonlarning borligi tozalash jarayonini ancha qiyinlashtiradi. Savash mashinasidan olingan tarash tugunagi 50 % gacha xas-cho'plar va nuqsonlardan iborat bo'ladi, Shuning uchun u iste'molga yuboriliidan oldin maxsus mashinalarda tozalanadi.

*Shlyapkali tarash mashinalari chiqindilari.* Ular uch gurug'ga bo'linadi: tarash tugunagi shlyapka tarandisi. Ular 4-10 mm li qisqa tolalardan va xas-cho'plardan iborat. Ularni tarkibida ko'proq xas-cho'plar, xom chigit, chigitli tola bo'ladi. Yigirishga yaroqli tola (12 mm dan uzun) o'rtacha 12 % bo'ladi.

Aralashma uchun shlyapka tarandisi muhim hisoblanadi. Shlyapka tarandisida tolaning miqdori 80-92%, tolasining uzunligi paxta tolasidan 1-3 mm ga kalta bo'ladi, ravonligi ham past bo'ladi. Tarandidagi xas-cho'plar tola bilan qattiq bog'langan bo'ladi va ular qiyin tozalanadiganlar safiga kiradi.

*Qayta tarash tarandisi.* Ular paxtani qayta tarash mashinasida tarashda xosil bo'ladi. U 96-98 % toladan iborat bo'ladi. Qayta tarashdagi tolalar uzunligi bo'yicha xar xil bo'ladi, tolalar bazasi paxtadagi tolalar bazasidan 3-5 % ga kam bo'ladi. Qayta tarash tarandisida kalta tolalar ko'p: uzunligi 15 mm gacha -25% gacha, uzunligi 16-20 mm – 50% gacha bo'ladi. Qayta tarash tarandisidagi nuqsonlar (tugunaklar, Chigitli tola) mayda, ilashuvchan va keyinshalik tozalanishi qiyin hisoblanadi.

*Michka va xalqachalar* – bu Chiqindilar, yigirish mashinasi Cho'zish asbobiga o'ralib qolgan tolalar hisoblanadi. Michka ham yigirish mashinasida xosil bo'ladi. Ip uzilganda michka michkailuvchi yordamida uchlab olinadi Ushbu Chiqindi tolalari uzunligi va pishiqligi bo'yicha paxta tolasidan farq qilmaydi. . Xalqachalar qayta ishlansa tolasining uzunligi paxta tolasining uzunligiga nisbatan 1-2 mm ga kamayadi.

*Chigallangan ip.* Bu chiqindi ip ishlab chiqarishda, uni o'rashda va to'quv sanoatida xosil bo'ladi. Chigal ip oxorlanmagan ipning aralash uchlaridan, aralash, urilgan va oxirigacha ishlanmagan pochatkalaridan iborat bo'ladi.

Titilgan Chigal ipning tolasini ip olingan paxta tolasidan 2-3 mm kalta bo'ladi. Titilgan materialda toladan tashqari kalta ip oxirlari bo'ladi. Titilmagan ip oxirlari tarash jarayonini qiyinlashtiradi va yigirish mashinalaridagi uzilishni ko'paytiradi.

*O'rta tolali paxtga IV va V navlar.* U katta Chiziqiy zichlikdagi ip ishlab chiqarish aralashmasi uchun yaxshi komponent hisoblanadi, ma'lum pishiqlikka ega va uning aralashmada Chiqindilar bilan ishlatilishi kerakli pishiqlikni beradi.



V nav paxta tolalari past pishiqlikka ega va ular aralashmada Chiqindilar bilan past pishiqlikka ega bo'lgan ip ishlab Chiqarishda ishlatiladi.

*Ip gazlamalari mahsulotlari qirqimlaridan (qiyqimlardan) olingan tola.* Oldin ishlatilgan mato va trikotajdan tayyorlanadigan tola asosan momiq paxta ishlab Chiqarishda ishlatiladi.

Yangi paxta mahsulotlari qirqimlari saralanadi: tolasiga ko'ra – paxta, paxta va kimyoviy tolalar aralashmasi qirqimlari; ishlab Chiqarish usuliga ko'ra – matolar qirqimlari (tuklilardan tashqari), tukli matolar, trikotaj matolari, noto'qima materiallari va o'rilgan mahsulotlar; massasiga ko'ra – og'ir matolar qirqimlari (oyoq kiyim matosi, brezent matosi va h.k.) va o'rta massali va engil (flanel, bumazei, mitkal va boshqalar) matolar; rangiga ko'ra – oq qirqimlar (oqlangan), xom va tekis bo'yalganlar.

Paypoq-trikotaj sanoati qirqimlari qadrlil hisoblanadi, Chunki trikotaj mahsulotlari Yuqori sifatli xom ashyodan tayyorlanadi. Ular alohida tolalarga oson ajraladi, bunga sabab trikotaj ipi buramlari sonining kamligidir. Qiyqim qayta ishlanganda olinadigan tolaning uzunligi 20-24 mm bo'ladi.

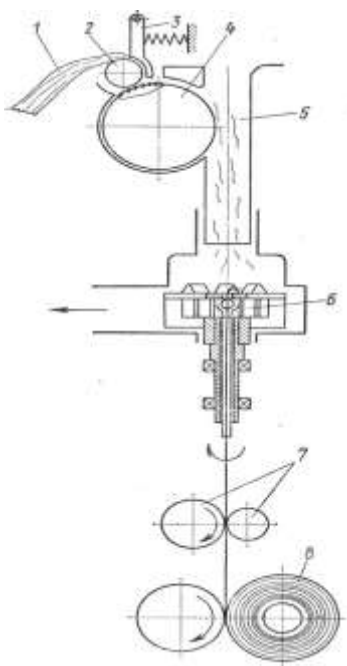
Bundan tashqari katta chiziqiy zichlikdagi paxta ishlab chiqarish uchun paxta tozalash korxonalarini tolalari chiqindilarini, turli shtapel tolalarni, jun, tabiiy ipak va kimyoviy tola ishlab chiqarish sanoati chiqindilarini xom ashyo sifatida ishlatish mumkin. Rangli va melanj iplari ishlab chiqarishda melanj sanoati chiqindilari ishlatiladi.

### **Rotor yigirish mashinalari**

PR-150-1 rotor yigirish mashinasi past navli paxta tolasini va paxta yigirish sanoati chiqindilari hamda kimyoviy tolalar aralashmasidan, tizimda ishlab chiqarilgan piltadan 84-222 teks ip ishlab chiqarishda ishlatiladi.

PR-150-1 mashinasida yangi Urchuqsiz yigirish usuli qo'llanilgan – (ipning rotor diskida shakllanishi) pishitish va o'rash jarayonlari ajratilgan. Mashinaning ish unumdorligi halqali yigirish mashinasining unumdorligidan ancha Yuqori, texnologik zanjirdan piltalash, piliklash va qayta o'rash mashinalarining yo'qligi, ip o'ralgan bobinalarning o'lchamlari kattalashtirilganligi, samarali chiqindi ajratish uskunasi, xonadagi changning kamaytirilganligi kabi afzalliklari mavjud.

Rotor yigirish usulida quyidagi texnologik jarayonlar bajariladi: ta'minlanayotgan mahsulotning diskretizatsiyalanishi, diskret oqimning piltacha shakllanadigan zonaga transportirovka qilinishi, tolali piltacha shakllanishi uchun zichlashishi, piltachani



mustahkamlash va uni ipga aylantirish uchun pishitish, ya'ni ip shakllanishi, ipni o'rash – tayyor mahsulot pakovkasining shakllanishi. Rotorli yigirish usulida kamerli usuldan farqli ravishda sirtida tolali disk shakllanishi va pishitish jarayonida ipga aylanishi uchun aylanadigan rotor ishlatiladi.

Yigirish boshchasini ishga tuchirish uchun avval pnevmosistema va Diskretlovchi barabanchani ishga tuchirish kerak, keyin aerodinamik soplning oxirida turgan vtulkani ko'tarish kerak, ilgak yordamida ipning oxirini ipo'tkazuvchi vtulka va rotorning markaziy teshigidan tepadan pastga o'tkazich kerak; uning sirtida 100-120 mm uzunlikdagi ip oxirini qoldirish kerak; ish oralig'ini berkituvchi vtulkani tamomila pastga tuchirish kerak; birin-ketin ta'minlovchi silindrni, pishitish organini, Chiqaruvchi juftlikni va o'rash barabanchasini ishga tuchiruvchi ishga tuchirish tutqichini ko'tarish kerak.

Ip uzilganda elektromagnit ishga tushuvchi mexaniz bilan bog'langan mashinaning ip nazorati datchigi ishga tuchadi. Elektromagnit mexanizm yigirish boshchasining ishini to'xtatadi, pilta ta'minlanishini, pishitish mexanizmini, chiqarish mexanizmini va ip o'ralishini to'xtatadi.

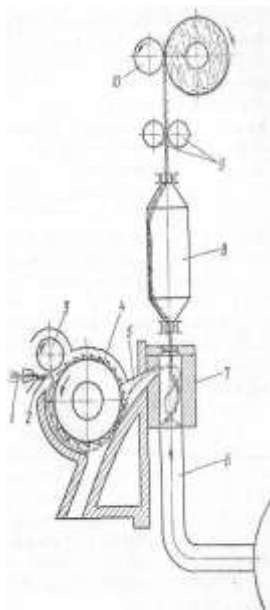
### **Aerodinamik yigirish mashinalari**

PAM-150 aerodinamik yigirish mashinasi past navli paxta tolasi va paxta yigirish sanoati chiqindilari hamda kimyoviy tolalar aralashmasidan, tizimda ishlab chiqarilgan piltadan 111,1-333 teks ip ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Aeromexaniq (xavo-uyurmamexaniq) usulda ta'minlanayotgan mahsulot diskretizatsiyasi pnevmomexaniq usuldagi kabi qurilmalar yordamida bajariladi. Kanal va turg'un yigirish kamerasi uzra diskret oqim transportirovkasi uyurma havo yordamida amalga oshiriladi. Tolali qatlanni shakllantirish va qisman pishitish maqsadida zichlash jarayoni turg'un yigirish kamerasidagi vintli uyurma havo yordamida bajariladi.

Aeromexaniq yigirish usulining o'ziga xosligi shundaki, ajratilgan tolalardan ip shakllantirish uchun havo energiyasi ishlatiladi. Bu havo turg'un aerodinamik yigirish kamerasi orqali tangensial ta'minlovchi kanaldan havo so'rilishi oqibatida yuzaga keladi, tarang ipdagi qo'shimcha buram esa mexaniq pishitish organi yordamida bajariladi. Ushbu ip ishlab chiqarish usuli xuddi rotor usuli kabi yigirish texnologik jarayonini qisqartirish va ish unumdorligini oshirishga imkoniyat beradi.

Aeromexaniq ip shakllantirish usuli kichik hajmdagi tolalarning samarali aralashishini va ip shakllanayotganda uning oxirini kichik taranglikda bo'lishini ta'minlaydi. Aeromexaniq yigirish kamerasida chiqindi, ifloslik va momiqlar yig'ilishi uchun sharoit yo'q, Shuning uchun ip uzilishini yo'qotish uchun kamerani tozalash kerak emas.



1.104-rasm. ПAM - 150  
aerodinamik yigirish  
mashinasi

Aerodinamik yigirish kamerasida ip shakllanayotganda 2 dan 6 % gacha Chiqindi, Shan, momiq va kalta tolalar yig'iladi, ular havo bilan birga yigirish kamerasidan chiqarilib yuboriladi. Nisbatan arzon saralanmalar qayta ishlatilayotganda ozroq miqdordagi tolalarning yigirish jarayonida yo'qolishi samarali tozalash bilan kompensatsiyalanadi, bunda iflos xom ashyodan tayyorlangan ip tozaroq xom ashyodan halqali usulda yigirilgan ipdan xam yaxshi bo'ladi.

PAM-150 mashinasida yigirish tizimi tepadan pastga qarab kechadi. Mashinada texnologik jarayon quyidagicha kechadi. Pilta tazdan voronka orqali ta'minlovchi stolcha 2 va ta'minlovchi silindr 3 dan iborat bo'lgan ta'minlovchi qisqichga uzatiladi. ta'minlovchi qisqichdan pilta ta'minlovchi stolcha

qirrasini tarash zonasiiga uzatiladi, bu erda diskretizatsiya barabanchasi 4 ning arra garniturali tishlari ta'siriga tuchadi. Garnitura yordamida ajratilgan tolalar xavoning

tortish kuchi ta'sirida kanal 5 dan turg'un aerodinamik yigirish kamerasiga uzatiladi, bu erda so'ruvchi ventilyator havo kollektoriga ulanganligi bois doimiy siyraklanish bo'lib turadi. Aerodinamik yigirish kamerasida tolalar uyurmali havo va markazdan qochma kuch ta'sirida kamera sirtiga bosiladi (yopishadi) va vint Chizig'idek siljib boradi.

Ishning boshida (yoki ip uzilganda) ip chiqaruvchi Naycha 6 ga ulanuvchi ipning oxiri olib kelinadi, u siyraklanish ta'sirida yigirish kamerasiga Naycha va vyurka kanali 8 orqali so'rib olinadi. Uyurmali havoda aylanayotib ip oxiri diskret oqimdan o'ziga tolalarni biriktiradi.

Shakllangan ip chiqaruvchi vallar 9 tomonidan yigirish kamerasidan tortib olinadi. Bunda u oxirgi buramni beradigan pishitish kanali organi 8 (vyurka) dan o'tadi va o'rash mexanizmi va taqsimlagich 10 yordamida silindrik bobinaga o'raladi.

Uyurmali havo yordamida turg'un aerodinamik kamerada ip shakllanishi va uning oz taranglikda elastik qisqichda pishitilishi paxta sanoati chiqindilaridan uzilishlari ko'p bo'lmagan ip ishlab chiqarishning imkonini beradi.

Uyurmali havoda ip shakllanayotganida ip oxirlariga eshiladigan tolalar tinimsiz pishitiladi, Shuning uchun ipning ichki qatlamlari ma'lum buramga ega bo'ladi.

Aerodinamik yigirish kamerasida to'plovchi sirt bo'lmaydi. O'ziga xos sirt bo'lib turg'un yigirish kamerasiga nisbatan uyurmali havoda aylanayotgan, shakllanayotgan ip oxiri hisoblanadi. Shuning uchun uzilishlarni bartaraf etishda kamerani tozalash kerak emas, bu iflos aralashmalarni ishlatayotganda muhim hisoblanadi.

Aerodnamik yigirish qurilmasida ipni pishitish ko'p omillarga bog'liq, ancha murakkab jarayon hisoblanadi. Pishitilayotgan ip burami pishitish mexanizmi aylanish Chastotasi, eShilib ketichiga qarshi momenti, tolaning taranglik xossalari, ip ishlab Chiqarish tezligi va boshqa omillar bilan aniqlanadi. Uyurmali havo va pishitish organi tomonidan berilgan buramlarning bo'laklari nisbatlari ipning nisbiy uzilish kuchiga ta'sir ko'rsatadi. YAratilgan pishitish organi konstruksiyasi ipning elastik bosilishini, jarayonning bir xil keShishini, qo'yish qulayligini va pishitish jarayonini boshqarishni ta'minlaydi.

Aeromexaniq yigirish usulida ishlab Chiqarilgan ip spetsifik tuzilishga va xossalarga ega. U kichik nisbiy uzilish kuchiga ega, biroq ko'proq uzilish uzunligiga, ishqalanishga Yuqori pishiqlikka va halqali ipga qaraganda qalinligi bo'yicha kamroq notekislikka ega.

## II. LABORATORIYA MASHG'ULOTLAR

### 1-LABORATORIYA ISHI TO'QIMACHILIK SANOATI MAHSULOTLARI VA XOSSALARI.

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

#### **Topshiriq**

1. Tolalarning turlari va umumiy tasnifi
  2. Tolalarnig tuzilishi
  3. Kimyoviy tolalar
  4. Paxta tolasining klassifikatsiyasi
- Uyda:** Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

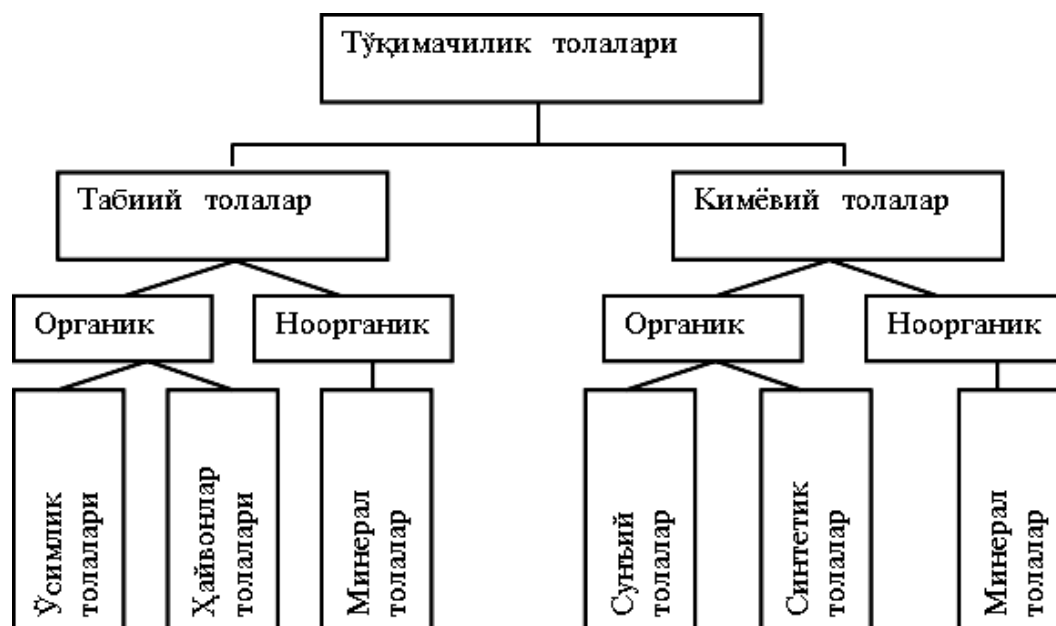
#### **Tolalarning turlari va umumiy tasnifi**

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 keltirilagan 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 mexaniq 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:

2. Qo'lda.

2. Asboblarda.

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

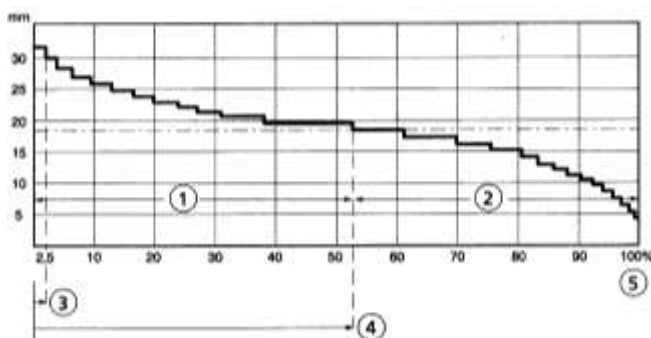
**Modal uzunlik** - namunada eng ko'p uchraydigan uzunlik. shtapel uzunlik esa modal uzunlikdan uzun tolalarning o'rtacha uzunligi bo'lib,  $L_{sht} = L_{mod} + (3 \div 4) \text{ mm}$  ga tengdir.

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.

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

### 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:

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

$m_d$ - 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 ( $\sigma$ ) 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;  $\mu$  - ishqalanish koeffitsienti; N - bosim kuchi; h - tolalar o'rtasdagi 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. Sexplarda 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 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:

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.

Birinchi, 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 YIGIRISH TIZIMLARI VA BOSQICHLARI, ULARNI MAHSULOTLARI.

**Mashg'ulotning maqsadi:** Paxta va kimyoviy tolalarni yigirish tizimlari va ularning o'ziga hos jihatlarini aniqlash.

Tajriba darsi uchun kerak bo'lgan anjomlar va materiallar: To'qimachilik yarim mahsulotlari.

### Topshiriq.

1. Yigirish fabrikalaridagi texnikasi havfsizlik va bexatar ishlash qoidalari bilan tanishish.
2. Yigirilgan ip turlari hamda ulardan tayyorlangan matolar va mahsulotlar bilan tanishish.
3. Oddiy (karda) tarash, qayta tarash va apparat yigirish sistemalari bosqichlari mashinalari. Ularning vazifalari. Ularda bajariladigan texnologik jarayonlar, olinadigan xomaki mahsulotlar va ularning nomlanishi.
4. Mavjud yigirish sistemalarida amalga bajariladigan texnologik bosqichlarning ketma-ketligini tuzib, ularda ishlatiladigan xom-ashyoga izoh bering.
5. Yigirish xomaki mahsulotlari: xolst pilta, pilik va ipning bir km uzunligidagi yog'onliklari, chiziqiy zichliklarini amaliy aniqlash.

### Yigirilgan ip va yarim mahsulotlarni chiziqiy zichligi

Iplarning yo'g'onligi birlik uzunligiga to'g'ri keladigan og'irlik bilan ifodalanadi. Ipni chiziqiy zichligi yoki yugonlik ko'rsatkichi deb xisoblanadi. Ipning chiziqiy zichligi uning ko'ndalang kesimi yuzasiga to'g'ri mutanosibdir. Shuning uchun ko'ndalang kesim yuzasi kanchalik katta bo'lsa, chiziqiy zichlik xam shuncha katta bulidi. Chiziqiy zichlik  $t$  ye  $k$  s deb atalib, (tekstilniy so'zidan olingan) quyidagi formula bilan topiladi.

$$T = \frac{m}{L} \quad (\text{g/km; mg/km; kg/km})$$

Ip yoki tolalarning ingichkaligini  $1\text{mm}^2$  ko'ndalang kesimidagi tolalar yoki iplar soni ko'rsatadi. Ingichkalik nomer bilan ifodalaniladi. U chiziqiy zichlikga teskari ravishda yoki tolalarni uzunligini ular massasiga nisbati orkali topiladi.

$$N = \frac{L}{m} \quad (\text{mm/mg; m/kg; km/gr})$$

Ip yo'g'onligi va nomer o'rtasida boglanish bor, agar tola (ip) chiziqiy zichligi bir xil bo'lsa.:

$$T * N = 1000$$

Ip kanchalik ingichka bo'lsa, u shunchalik sillik, pishiq bo'ladi, undan olinadigan mato, trikotaj maxsulotlari xam shuncha yupka, sifatli pishiq bo'ladi.

Ipning yo'g'onligi nominal, haqiqiy, konditsion bo'ladi.

**N o m i n a l chiziqli zichlik** - ishlab chikarishga tavsiya etilgan yakka ip (iplar) ning chiziqli zichligiga aytiladi.

Bir xil chiziqli zichlikdagi yakka iplardan 1 nechtasi qo'shib pishitilganda uning chiziqli zichligini aniqlash quyidagicha bo'ladi.

$$T_{\text{komn}} = T_0 * 2 \quad \text{yoki} \quad T_{\text{komn}} = T_0 \cdot 2 \cdot 3 \quad \text{teks}$$

T - yakka ip chiziqli zichligi

2 - kushilishlar soni

2,3 - 1 va 2 - pishitilishdagi kushilishlar soni.

Turli chiziqli zichlikdagi pishitilgan iplarni qo'shib pishitilganda uni topish quyidagicha:

$$T_{\text{komp}} = T_1 + T_2 + \dots + T_p \quad - \quad \text{yakka pishitilgan ip uchun}$$

$$T_{\text{ip}} = T_1 \times 2 + T_2 \quad \text{yoki} \quad T_{\text{ip}} = (T_1 + T_2) + (T_1 + T_2) \quad - \quad 2\text{qavat pishitilgan ip uchun.}$$

Haqiqiy chiziqli zichlik deb, tajriba natijasida pasma orkali hisoblab topilgan ipning chiziqli zichligiga aytiladi.

$$\text{Uni} \quad T_{\text{xak}} = \frac{\sum m}{L} \cdot 10^3 \cdot n \quad \text{formula bilan topiladi:}$$

$\sum m$  - pasmalar umumiy massasi, gr

L- pasmadagi ip uzunligi yoki qirqim uzunligi, m

n - pasma yoki qirqimlar soni.

**K o n d i t s i o n chiziqli zichlik** - u ipning turiga qarab xar xil bo'ladi. Atmosfera sharoitida uzgarib turadi. Konditsion chiziqli zichlik deb iplarning normalashtirilgan namligini xisobga olgan xolda xisoblab topilgan chiziqli zichlikka aytiladi.

$$T_{\text{kon}} = \frac{T_{\text{xak}} (100 + W_n)}{100 + W_\phi}$$

Bu yerda:  $T_{\text{xak}}$  - haqiqiy chiziqli zichlik

$W_n$   $W_\phi$  - iplarning normalashtirilgan va xaqiqiy namliklari

Iplarning chiziqli zichliklari ( aloxida pasmalar yoki qirqimlar og'irligi) bo'yicha notekisliklarini baxolashda o'rtacha kvadratik chetlashish va variatsiya koefficientini qo'llaniladi.

Mahsulot chiziqiy zichligi o'lchov birliklarini qayta hisoblash koeffitsientlari

Sistemalar	tex	Nm	Ne <sub>B</sub>	GranG'yard	NE <sub>k</sub>
tex		$\frac{1000}{\text{mekc}}$	$\frac{590}{\text{mekc}}$	$\frac{\text{mekc}}{70,92}$	$\frac{885,8}{\text{mekc}}$
Nm	$\frac{1000}{Nm}$		$\frac{Nm}{1,69}$	$\frac{14,1}{Nm}$	$\frac{Nm}{1,129}$
Ne <sub>B</sub>	$\frac{590}{Ne_B}$	1,69 x Ne <sub>B</sub>		$\frac{8,34}{Ne_B}$	Ne <sub>B</sub> x 1,5
Gran/yard	Gr/yard x 70,92	$\frac{14,1}{\text{gp/yard}}$	$\frac{8,34}{\text{gp/yard}}$		$\frac{12,48}{\text{gp/yard}}$
NE <sub>k</sub>	$\frac{885,8}{NE_k}$	NE <sub>k</sub> x 1,129	NE <sub>k</sub> x 0,68	$\frac{12,48}{NE_k}$	

**Tolani yigirish tizimlari va texnologik jarayonlar haqida umumiy ma'lumot**

Yigirish korxonasi tolalarga ishlov berish tartibi tolaning turi va ipni qanday maqsadda ishlatilishiga mos ravishda tanlanadi. Bu tartibga muvofiq ipning sifati ipdan olingan mahsulotning talab etilgan sifat darajasida bo'lishi ta'minlanadi. Yigirilgan ip ko'rsatilgan chiziqi zichlikga, talab etilgan pishiqlikga ega bo'lishi, toza va bir tekisda ishlab chiqarilishi lozim. Bulardan tashqari ayrim turdagi iplar yumshoq, yaxshi bo'yaladigan va elastik bo'lishi lozim. Aynan bir xil tolalardan turli tizimda yigirilgan iplar turlicha xossalarga ega bo'lishi mumkin.

Paxta va kimyoviy tolalarni yigirishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar va jarayonlarda tolalardan ip hosil qilish ketma-ketligini yigirish tizimi deb atash qabul qilingan. Bunda yigirish tizimi tushunchasi faqat jarayonlar ketma-ketliginigina emas, balki texnologik jihozlar turi va ularni yigirish korxonalarida o'rnatish tartibini ham o'z ichiga oladi.

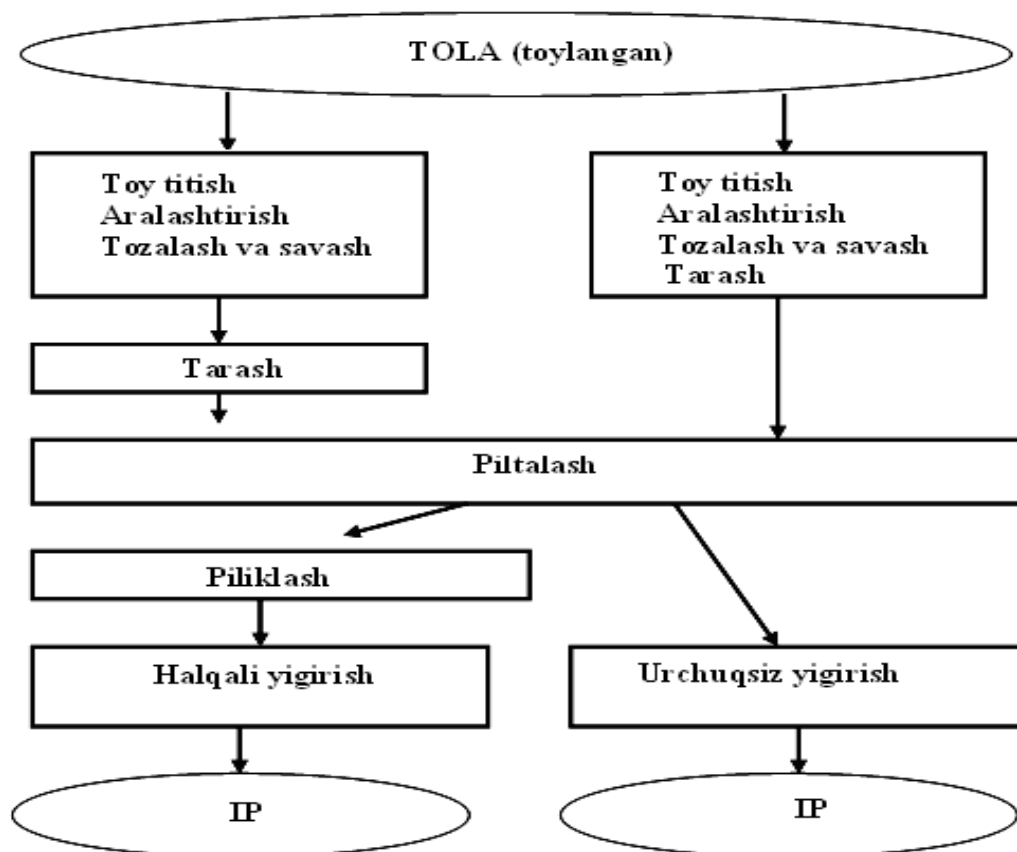
Paxta va kimyoviy tolalardan ip yigirishning quyidagi asosiy tizimlari mavjud: kard (oddiy); qayta tarash; apparat; melanj.

Bu tizimlar asosan ikkita belgilovchi alomatlari – tarash usuli va mahsulotni ingichkalashtirish usullari bilan farqlanadi.

**Oddiy yigirish tizimi** bo'yicha o'rtacha chiziqi zichlikdagi iplar yigiriladi. Bunday iplar keng assortimentdagi ip gazlamalar ishlab chiqarish uchun qo'llaniladi.

Shuningdek karda tizimida tayyorlangan iplardan noto'qima matolar, trikotaj mahsulotlari, texnik buyumlar ishlab chiqariladi. 1.1-rasmda karda yigirish tizimida ip yigirishning bosqichlari tasvirlangan. Ushbu tasvirga muvofiq ipni yigirishning bir necha variantlarini hosil qilish mumkin.

Chiziqli zichligi uncha yuqori bo'lmagan, pishiqroq, notekisligi kam va tozalik darajasi yuqori bo'lgan iplarni yigirish uchun *qayta tarash tizimi* qabul qilinadi (1.2-rasm). Bunday iplar yupqa va silliq gazlamalar, trikotaj matolar va buyumlar, tikuvchilik iplari va ayrim texnik maqsadda foydalaniladigan mahsulotlar olishda ishlatiladi. Bu tizimda yigirilgan iplarning tannaxlari ancha yuqori. Shuning uchun qayta tarash tizimini tanlashda ip sifatiga qo'yilgan talablarni mukammal o'rganish maqsadga muvofiqdir.

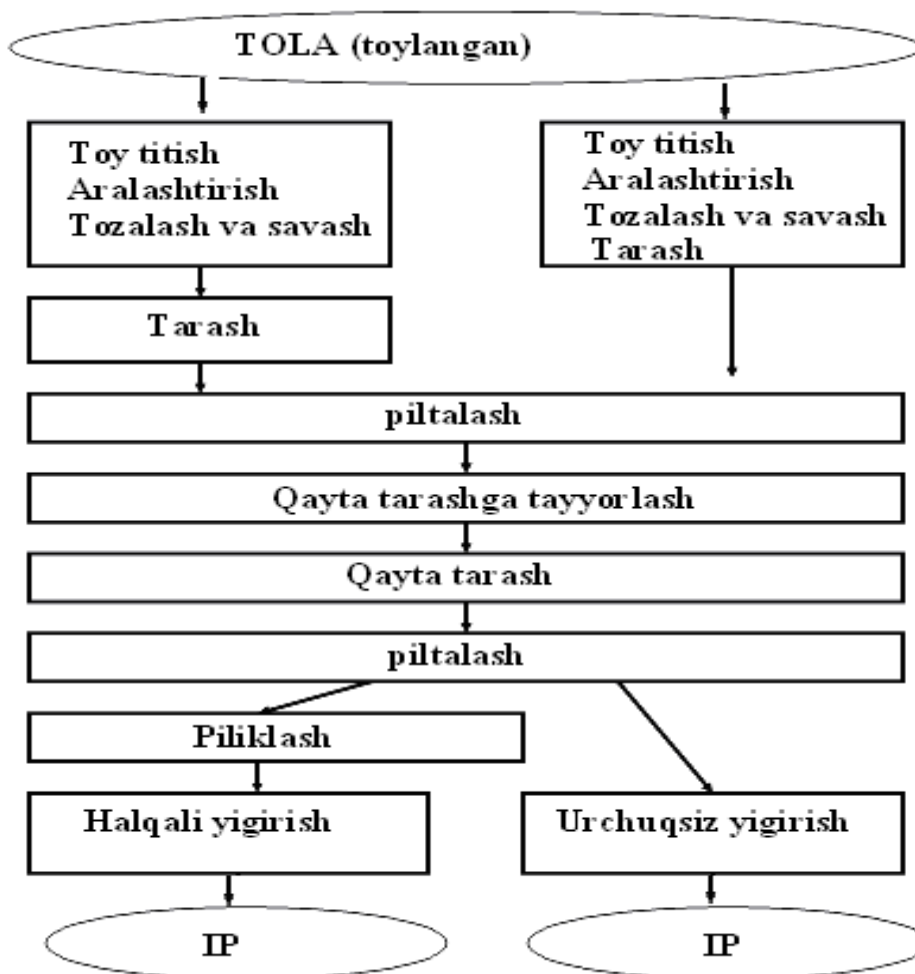


1.1-rasm. Karda tizimida ip yigirish bosqichlari

Ushbu tizimda tolalarni tarashdan so'ng olingan piltani qayta tarashga tayyorlash va qayta tarash mashinasida tarash jarayonlari qo'shilganligi uni karda tizimidan farqlanishini ko'rsatadi. Aynan ushbu qo'shimcha bosqichlarda tolalar juda sifatli taraladi. Shu bilan birga qayta tarash jarayonida juda ko'p (25 % gacha) chiqindii hosil bo'ladi. Qo'shilgan bosqich jihozlarini xarid qilish va ularga xizmat ko'rsatish uchun sarflanadigan xarajatlar, chiqindini ko'p chiqishi ip tannaxini katta bo'lishiga olib keladi.

*Apparat tizimida* chiziqli zichligi yuqori bo'lgan iplar yigiriladi. Bunday iplar yumshoq, pishiqligi nisbatan kamroq bo'lganligi uchun ularni issiq kiyimlar va ayrim turdagi gazlamalar olish uchun ishlatiladi. Iplarning bunday o'ziga

xosligi aralashmalarda ko'p miqdorda past navdagi tolalar va chiqindilarni ishlatilishidir.



1.2-rasm. Qayta tarash tizimida ip yigirish

Apparat tizimi klassik variantida tolalarni titish, tozalash, aralashtirish turli jihozlardan tarkib topgan agregatda bajariladi. Tarash uchun bir nechta tarash mashinalarini muayyan tartibda birlashtirib hosil qilingan tarash apparati deb nomlanadigan kompleksdan foydalaniladi. Ushbu apparatni chiqarish qismida taramni bo'ylamasiga bo'lib, so'ngra uni himarish yo'li bilan pilik tayyorlashga mo'ljallangan qurilma o'rnatiladi. Yigirish uchun halqali yigirish mashinalarini maxsus ta'minlovchi moslamali turlari o'rnatiladi. Hozirgi kunda ushbu tizim jun tolalarni yigirishda qo'llanilmoqda.

Yigirish tizimining har bir bosqichi o'ziga xos nomdagi, konstruksiyadagi jihozlarda amalga oshiriladi. Jihozlarda bajariladigan jarayonlar bir yoki bir nechta bo'lib, ular o'ziga xos nomlanadi. Shuningdek ayrim bochqichlardan so'ng tolalardan biron turdagi xomaki (yarimtayyor) mahsulot hosil qilinib, uni navbatdagi bosqichda qayta ishlash davom ettiriladi. Xomaki mahsulotlarning o'z nomlari bo'lib, ularni navbatdagi mashinaga ta'minlashga qulay ko'rinish va shaklda o'rash yoki taxlash yo'li bilan o'ramalar olinadi. 1-jadvalda yigirish tizimlarini bosqichlari va jihozlari, bajariladigan jarayonlar va hosil qilinadigan xomaki mahsulotlarni nomlari keltirilgan.

Yigirish tizimlarini bosqichlarida qo'llaniladigan jihozlar, bajariladigan jarayonlar va hosil qilinadigan xomaki mahsulotlarni nomlari

1-jadval

Qo'llaniladigan jihozlar turi	Bajariladigan jarayonlar	Xomaki mahsulot -larni nomlari	Yigirish tizimidagi shartli tartib raqami		
			karda	Qayta tarash	apparat
Tolalarni titish	Titish	-	1	1	1
Tolalarni aralashtirish	Aralashtirish	-	2	2	2
Tolalarni tozalash	Tozalash	-	3	3	3
Savash	Titish, tozalash, o'rash	Xolst	4	4	-
Tarash	Tarash, pilta olish	Pilta	5	5	4
Piltalash	Cho'zish, qo'shish, pilta olish	Pilta	-	6	-
Pilta qo'shish	qo'shish, o'rash	Xolstcha	-	7	-
Qayta tarash	qayta tarash, pilta olish	Pilta	-	8	-
Piltalash (1-o'tim)	Cho'zish, qo'shish, pilta olish	Pilta	6	9	-
Piltalash (2-o'tim)	Cho'zish, qo'shish, pilta olish	Pilta	7	10	-
Piliklash	Cho'zish, pishitish, o'rash	Pilik	8	11	-
Yigirish	Cho'zish, pishitish, o'rash	Ip	9	12	5

Melanj tizimida ipni bo'yalgan va bo'yalmagan tolalarni aralashmasidan yigiriladi. Tolalarni bo'yash lozim bo'lganda ular dastlabki titish-tozalash bosqichidan so'ng bo'yaladi. Bo'yalgan tolalarni yigirish quritishdan so'ng belgilangan namlikga ega bo'lgach aynan kard tizimi tartibida amalga oshiriladi.

Hozirgi kunda tolalardan ip yigirishning bir nechta usullari mavjud bo'lib, ularni halqali va urchuqsiz usullarga bo'linadi. Urchuqsiz usullar o'z navbatida ipni hosil qilish va ipga buram berib pishitish jarayoning mohitaga qarab pnevmomexaniq, pnevmatik, aerodinamik, gidravlik, elektrostatik, rotorli, friksion usullarga bo'linadi.



Halqali usulda yarim tayyor mahsulot - pilik hosil qilinib undan cho'zish asbobi yordamida kerakli chiziqli zichlikgacha ingichkalashtirilib cho'zilgan piltachani urchuq, halqa va yugurdak yordamida pishitib ip hosil qilinadi.

Urchuqsiz usullarda yarim mahsulot asosan pilta hisoblanadi va uni kerakli chiziqli zichlikgacha ingichkalashtirish uchun tarovchi-diskretlovchi qurilmadan foydalaniladi. Ipni pishitish va o'rash turli konstruksiyadagi yigirish qurilmalarida amalga oshiriladi.

Halqali usulda ip yigirishni tezligi urchuqning tezligi bilan cheklab qo'yilgan bo'lsa, urchuqsiz usullarda yigirish qurilmalarini (rotorlar, kameralar) aylanish soni bir necha marta ortiq bo'ladi. Agarda zamonaviy yigirish mashinalarida urchuqlar bir minutda 25000 martagacha aylansa, yigirish kameralari 100000-150000 martagacha aylanishi mumkin. Bundan ko'rinib turibdiki, urchuqsiz usullarda ip yigirishni unumdorligi bir necha marta yuqori bo'ladi.

Biroq urchuqsiz usullarda tolalar tarovchi mexanizmida bir biridan ajratilib, so'ngra qo'shilganligi uchun ipni uzilish kuchi ancha (10-20%) kam bo'ldai. Shuning uchun urchuqli yoki halqali usullar nisbatan ko'proq qo'llaniladi.

Korxonada texnologik jarayonlar to'g'ri borishini ta'minlash maqsadida har bir chiziqli zichlikdagi ip yigirish uchun alohida *yigirish rejasi* tuziladi. Rejadagi har bir ko'rsatkich atroflicha asoslangan bo'lishi lozim. Odatda ko'rsatkichlarni tanlashda maxsus muassasalar tavsiyalariga, ilmiy tekshirish ishlari natijalariga, korxonalarining tajribalariga asoslaniladi.

Eng maqbul tuzilgan yigirish rejasi korxonada xom ashyo va jihozlardan samarali foydalanib, yuqori sifatli mahsulotni kam sarf xarajat bilan ishlab chiqarishni ta'minlaydi.

### **Uslubiy ko'rsatma.**

Darsni boshlashdan oldin texnika xavsizlik qoidalari bilan tanishib chiqiladi. Texnika xavsizligi bilan tanishib chiqib to'qimachilik korxonalarida qo'llanadigan yigirish sistemalarini adabiyotlardan aniqlaydi.

Institut laboratoriyasida (yoki korxonada) o'rnatilgan jixozlar, ularning markalari va ishlab chiqarilayotgan mahsulot turlarini o'rganiladi. Xar bir mahsulot turi bir mashinadan ikkinchi mashinaga yetkazilishi o'rganiladi.

Chet el firmalarining to'qimachilik korxonalarining tuzilish buyicha animatziyalari qo'rsatiladi.

Mashinalarni ketma ket joylanishi va ular bajaradigan jarayonlar aniqlanadi. Yigirish tizimlarni farqlari o'rganib chiqiladi.

Turili yigirish tizimda ishlab chiqarilgan iplar xossalari o'rganib farqlari aniqlanadi.

Kalava yoki kesimlarni sinovga tayyorlash uchun quyidagi ishlar amalga oshiriladi: naycha va va g'altakning yoki 10 m uzunlikdan kam bo'lmagan iplar kalavasidagi mahsulot birligining ustki qatlamidan iplar olib tashlanadi. Yigirilgan ipning kalavalari o'rash asbobi shpilkalariga joylashtiriladi, ipning uchi topiladi va 1-qatordagi ip o'tkazgichdan o'tkaziladi. Keyin iplarni ketma-ketlik bilan asbobning qisqichiga maxkamlaymiz va asbobni harakatga keltirib ipni belgilangan

uzunlikkacha o'rab olamiz. Iplar chuvalashib ketmasligi uchun pasmalarni olayotganda qo'lning ustki tomoni bilan olinadi. Uzunligi 1 metrdan bulgan 25 metrli pasmani qirg'iladi. Shuning ichidan xohlagan 10 ta 1 metrli ip namunasi olinadi, og'irligini tortiladi.

M (масса)	L (узунлиги )	T (йўғонлиги)	N (метрик номери)	Хомаки маҳсулот ёки ипларнинг номи
100 гр	25 см 1 м	400 текс 400 текс		
2 гр	100 м 10 м 3 см	4000 ктекс	54	
52 гр	10 м	400 текс	0,017	
2,5 гр	50 м			

### Hisobot rejasi:

Oddiy tarash yigirish sistemasida jarayonlar ketma ketligi va o'rnatilgan mashinalar markalari, xamda ishlab chiqaradigan mahsulot nomi.

Qayta tarash yigirish sistemasida jarayonlar ketma ketligi va o'rnatilgan mashinalar markalari, xamda ishlab chiqaradigan mahsulot nomi.

Apparat yigirish sistemasida jarayonlar ketma ketligi va o'rnatilgan mashinalar markalari, xamda ishlab chiqaradigan mahsulot nomi.

Ishlab chiqarilgan mahsulot chiziqli zichliklari. Turli yigirish sistemalarida ishlab chiqarilgan iplarni farqlari.

Berilgan masalalar ishlab chiqariladi.

### Nazorat savollari:

1. Yigirish tizimi deganda nima tushuniladi?
2. Kard (oddiy tarash) tizimining afzaliklari.
3. Qayta tarash tizimining oddiy tarash tizimidan farqlarini tushuntiring?
4. Apparat tizimida yigirilgan iplarni ishlatish ko'lami?
5. Ipning asosiy xosalarini tushuntirib bering.
6. Ipning pishiqligi deganda nima tushuniladi?
7. Chiziqiy zichlik nimani ko'rsatadi?
8. Ip yigirishda qanday texnologik jarayonlar amalga oshiriladi?
9. Ip yigirishning qanday usullari mavjud?
10. Yigiruv rejasini o'rganishdan maqsad?

### 3-LABORATORIYA ISHI

## TOLALARNI TITISH, TOZALASH VA ARALASHTIRISH JARAYONI, JIHOZLARI.

*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

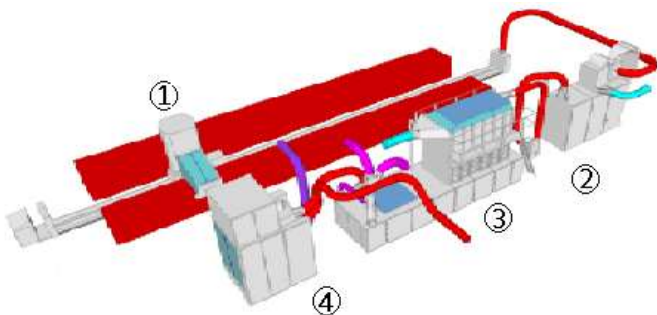
1. Truetzschler firmasining TTA ning o'ziga xos jixatlarini o'rganing
2. Rieter firmasining TTA ning o'ziga xos jixatlarini o'rganing
3. Marzoli firmasining TTA ning o'ziga xos jixatlarini o'rganing

#### 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.

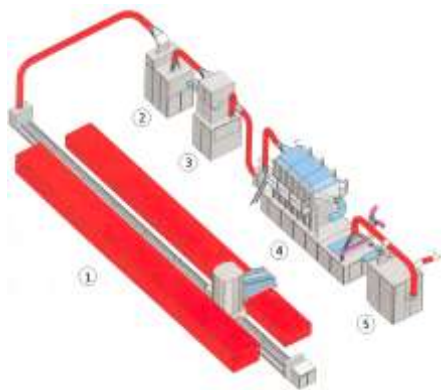
«Truetzschler» firmasining titish - tozalash agregati «modul» qurilma hisoblanadi va ishlatish maqsadiga ko'ra quyidagi turlarga ajratilishi mumkin.

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



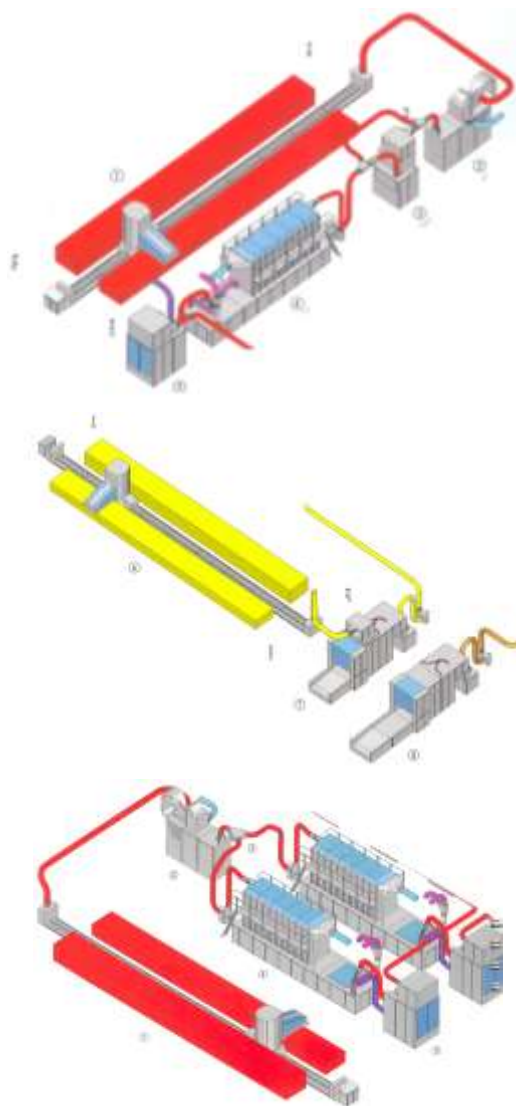
2.2-rasm. Qisqartirilgan titish tozalash agregati

1. Avto toyitgich Blendomat BO-A;
2. Ko'p funksiyali 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 toyitgich 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.

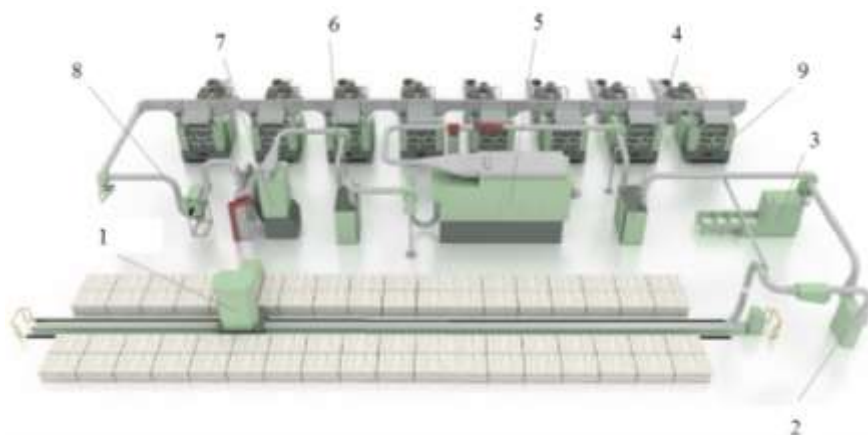
2.5-rasm. Kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati

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.

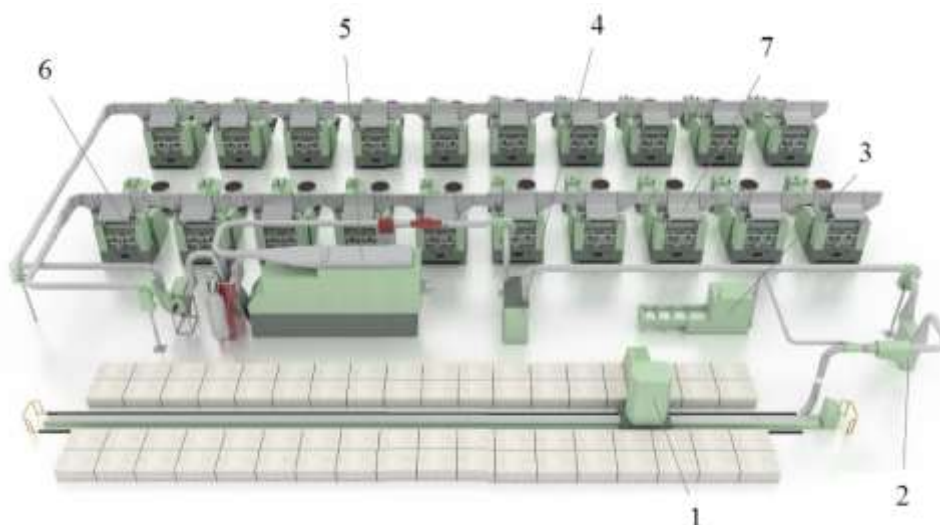
RIETER firmasi karda va qayta tarash sistemasi uchun quyidagi texnologik tizimni tavsiya etadi:



2.7-rasm. RIETER firmasining karda halqali va pnevmomexaniq ipi uchun titish-tozalash agregati

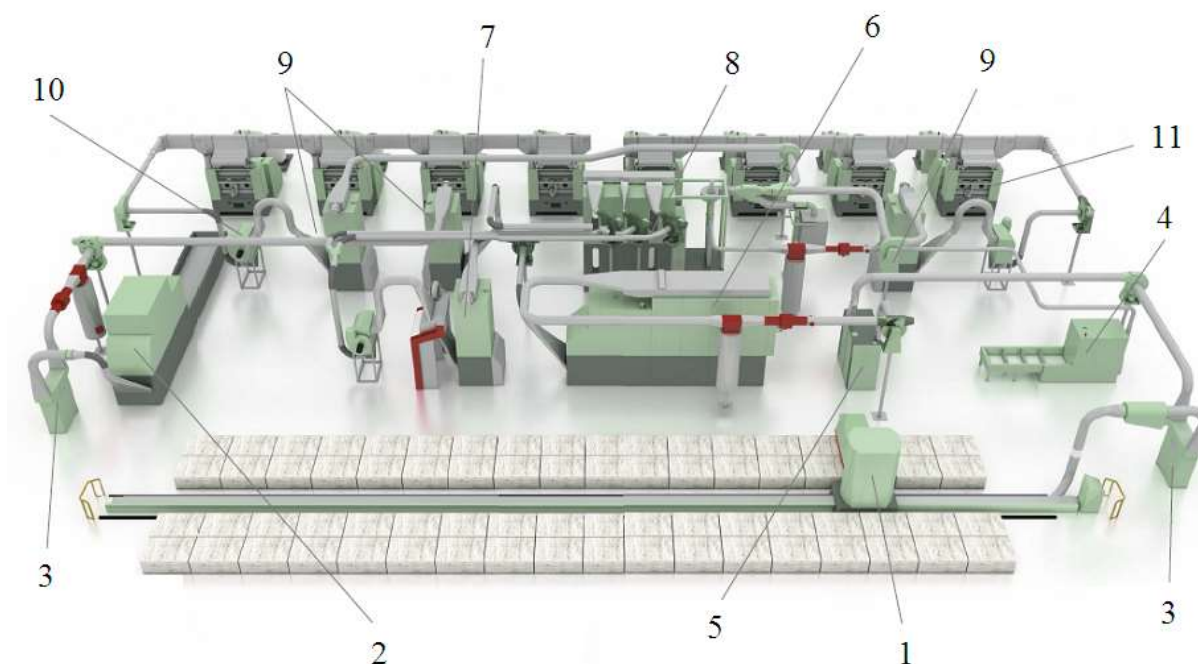
- 1- Avtomatik toy titgich Unifloc A11;
- 2-Og'ir jismlardan tozalash mashinasi A48;
- 3- Qaytim tolalar uchun ta'minlovchi mashina V25;
- 4-Bir silindrli tozalagich Unclean B12;

5-Aralashtiruvchi mashina Unimix B76; 6-Bir silindrli tozalagich Uniclean B17; 7-Tozalagich Unistore A79; 8-Kondensor A21; 9-Tarash mashinasi C 70.



2.8-rasm. RIETER firmasining qayta tarash halqali ipi uchun titish-tozalash agregati

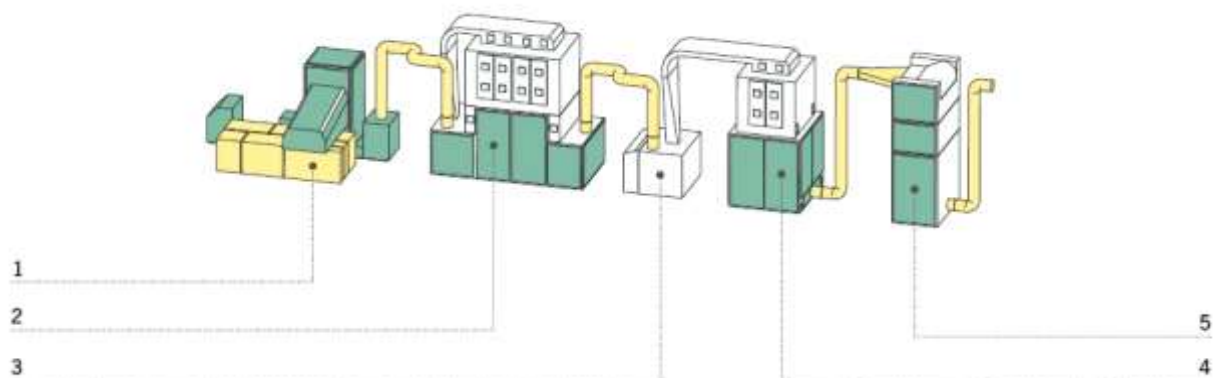
1-Avtomatik toy titgich Unifloc A11; 2-Og'ir jismlardan tozalash mashinasi A48; 3-Qaytim tolalar uchun ta`minlovchi mashina V25; 4-Bir silindrli tozalagich Uniclean B12; 5-Aralashtiruvchi mashina Unimix B72R; 6-Kondensor A21; 7-Tarash mashinasi C 70.



2.9-rasm. RIETER firmasining aralash ipi uchun titish-tozalash agregati

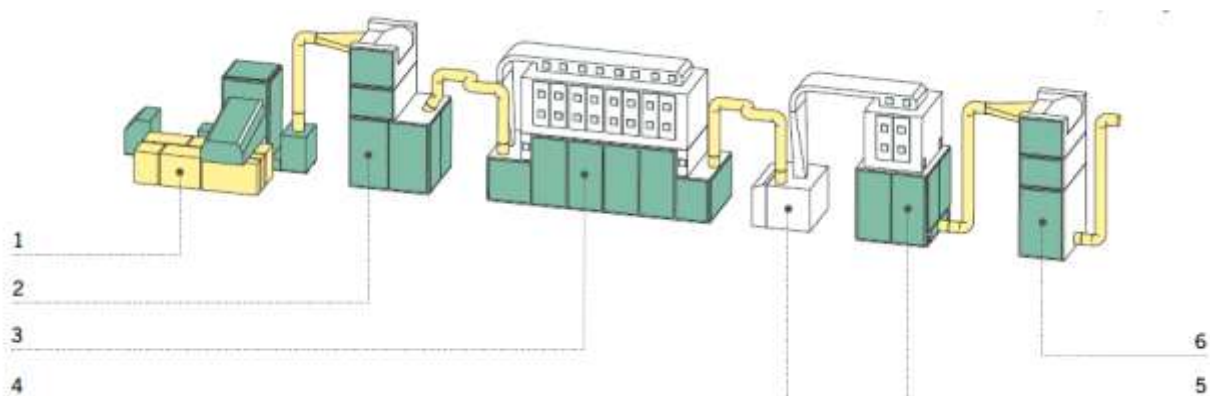
1-Avtomatik toy titgich Unifloc A11; 2-Qaytim tolalar uchun ta`minlovchi mashina V34; 3-Og'ir jismlardan tozalash mashinasi A48; 4-Qaytim tolalar uchun ta`minlovchi mashina V25; 5-Bir silindrli tozalagich Uniclean B12; 6-Aralashtiruvchi mashina Unimix B72R; 7-Tozalagich Unistore A79; 8-Aralashtiruvchi mashina Uniblend A 81; 9-Unistore A79S; 10-Kondensor A21; 11-Tarash mashinasi C 70.

MARZOLI firmasi karda va qayta tarash sistemasi uchun quyidagi texnologik tizimni tavsiya etadi:



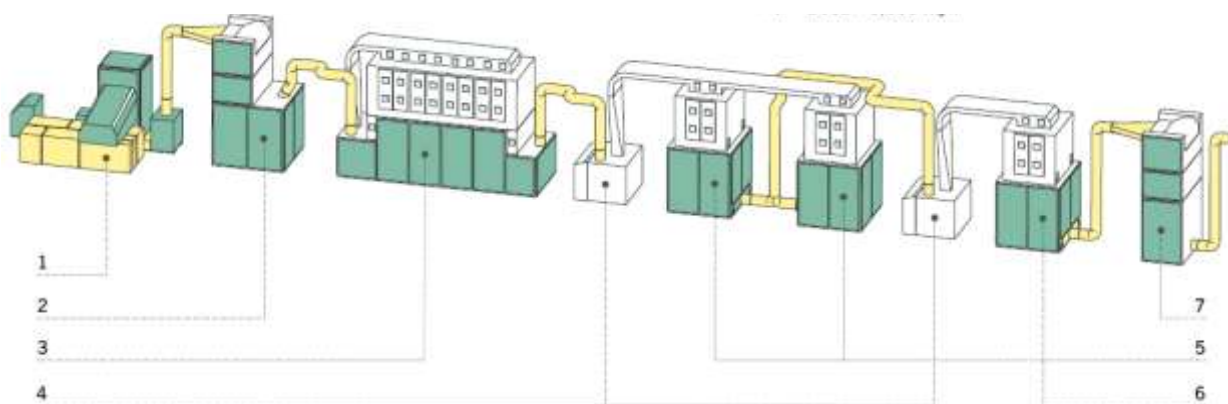
2.10-rasm. Qayta tarash sistema uchun titish-tozalash agregati

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



2.11-rasm. Karda sistema 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-Separator – B153



2.12-rasm. Pnevмомexaniq ip 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

#### 4-LABORATORIYA ISHI

### TARASH PILTASINING XOSSALARI VA TARASH MASHINASINING ISHCHI QISMLARI.

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

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

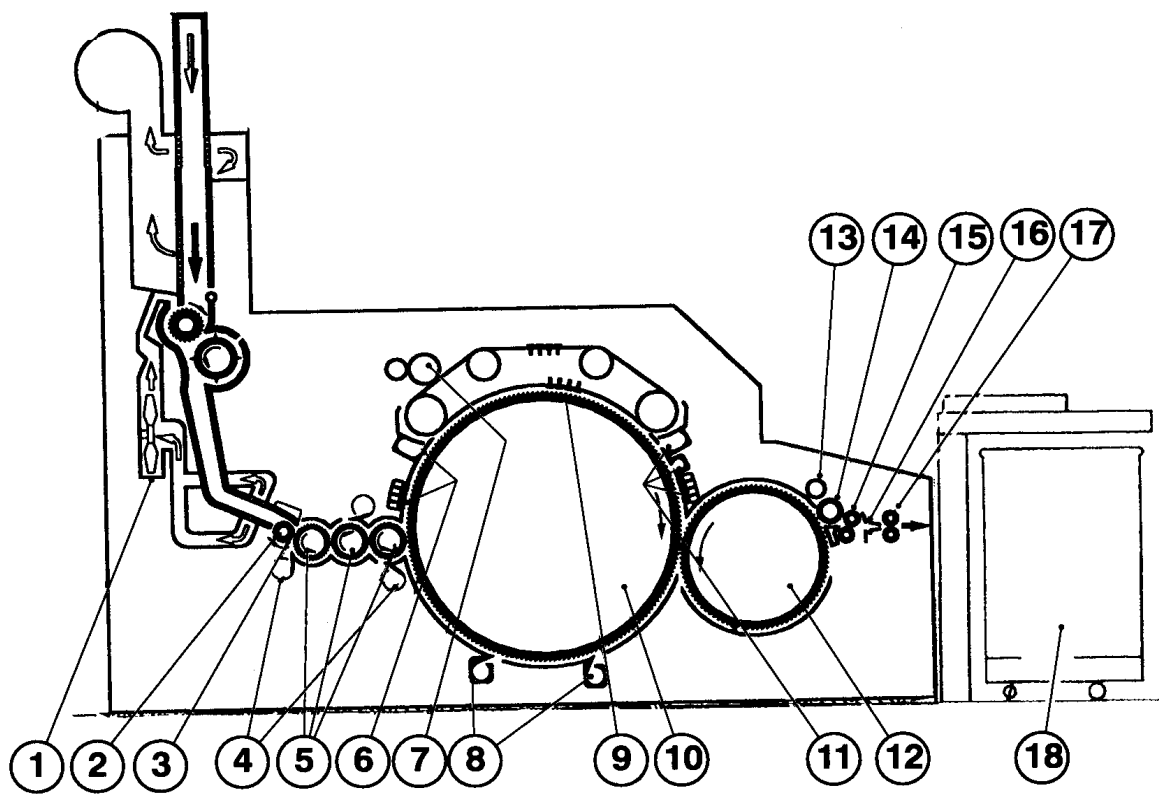
#### **Topshiriq**

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 garnaturalar bilan tanishing.
4. Tarash mashinasi tizimlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing: o'rnatilgan quyidagi yangi moslamalar bilan tanishing, ishlash printsipli 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.

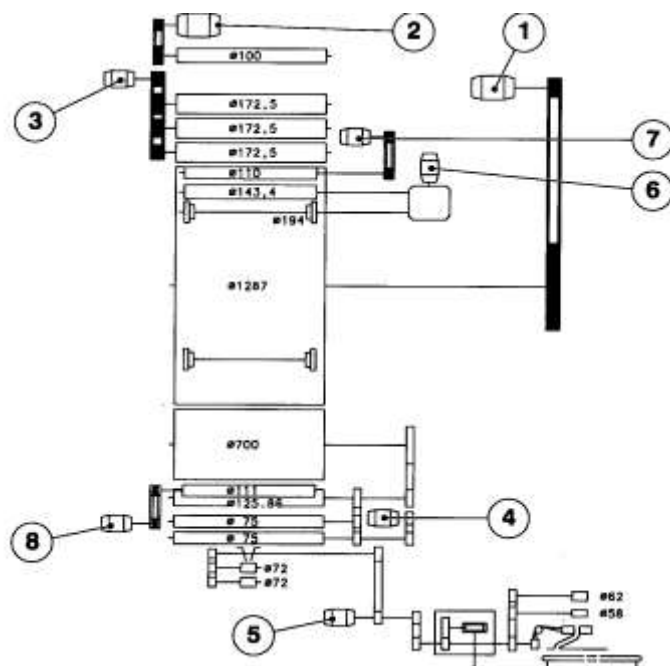


2.30-rasm. DK-903 tarash mashinasining texnologik sxemasi

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- shlyapkarni 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.

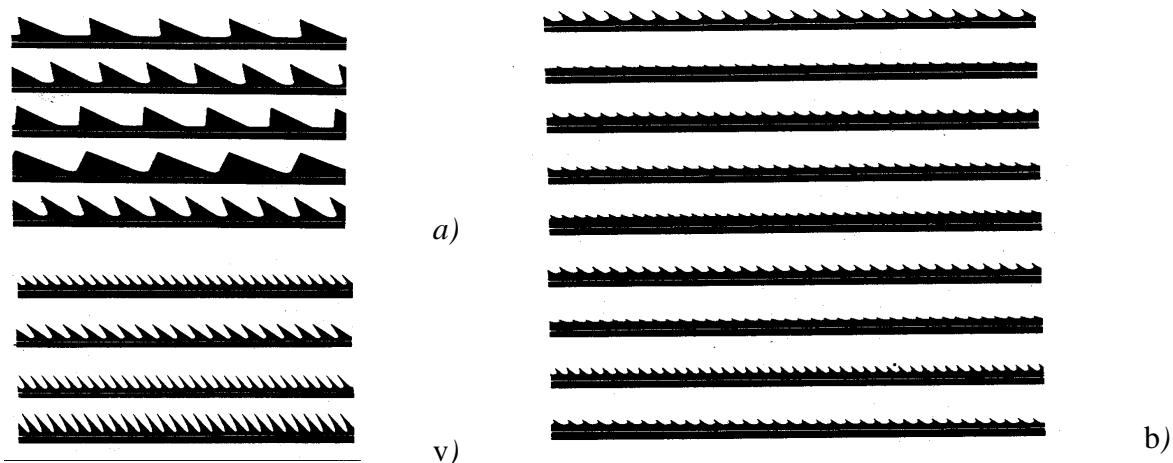




2.31-rasm. DK-903 tarash mashinasining kinematik sxemasi

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

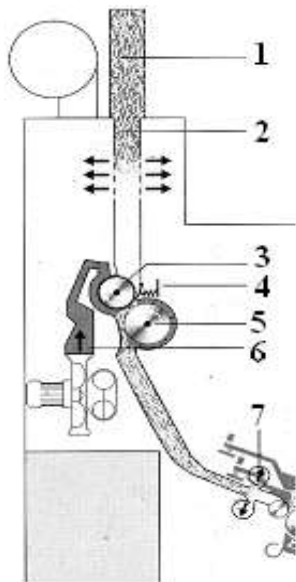
Tarash jarayonida garnituralarning vazifasi va ahamiyati aniqlanadi. Tutamini alohida tolaga ajratish, uni uchlab turish, nuqsonlarni tuchirib yuborish va tolalarni boshqa ishchi organ garniturasiga uzatish holatlari aniqlanadi. Garnitura turlari dastlab ko'rgazmali namunada, so'ngra tarash mashinasining 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

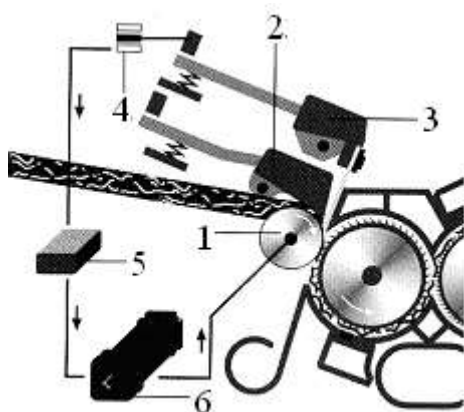
DIRECTFEED tizimini o'rganishda bunkerning ustki va pastki sektsiyalarini tuzilichiga ahamiyat beriladi. Tolali mahsulot tutamlarining titilishini va bir tekis qatlam shakllanishini ta'minlovchi omillar aniqlanadi. Bunkerning pastki sektsiyasi eni bo'yicha tolali mahsulotning bir tekis taqsimlanishini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

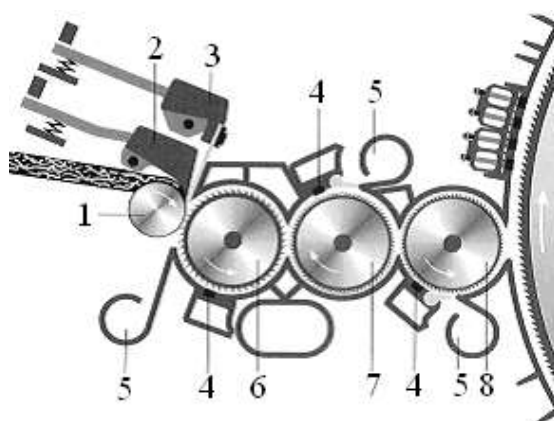
2.33-rasm. DIRECTFEED tizimining sxemasi

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. SENSOFEEED tizimi

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



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 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

### PILTA TAYYORLASH MASHINALARI VA PILTANING XOSSALARI

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

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

#### Topshiriq

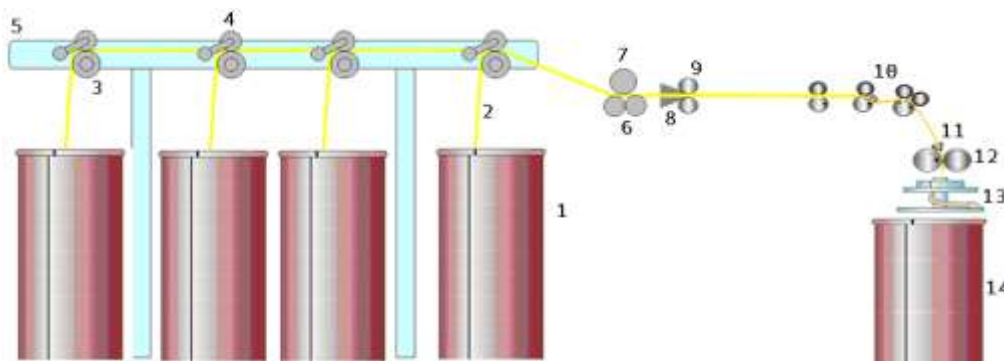
1. Piltalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kompyuter boshqaruvi asosida mashinani yurgazich va to'xtatish tartibini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Piltalash mashinasi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

**Uyda:** Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

### Asosiy ma'lumotlar

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

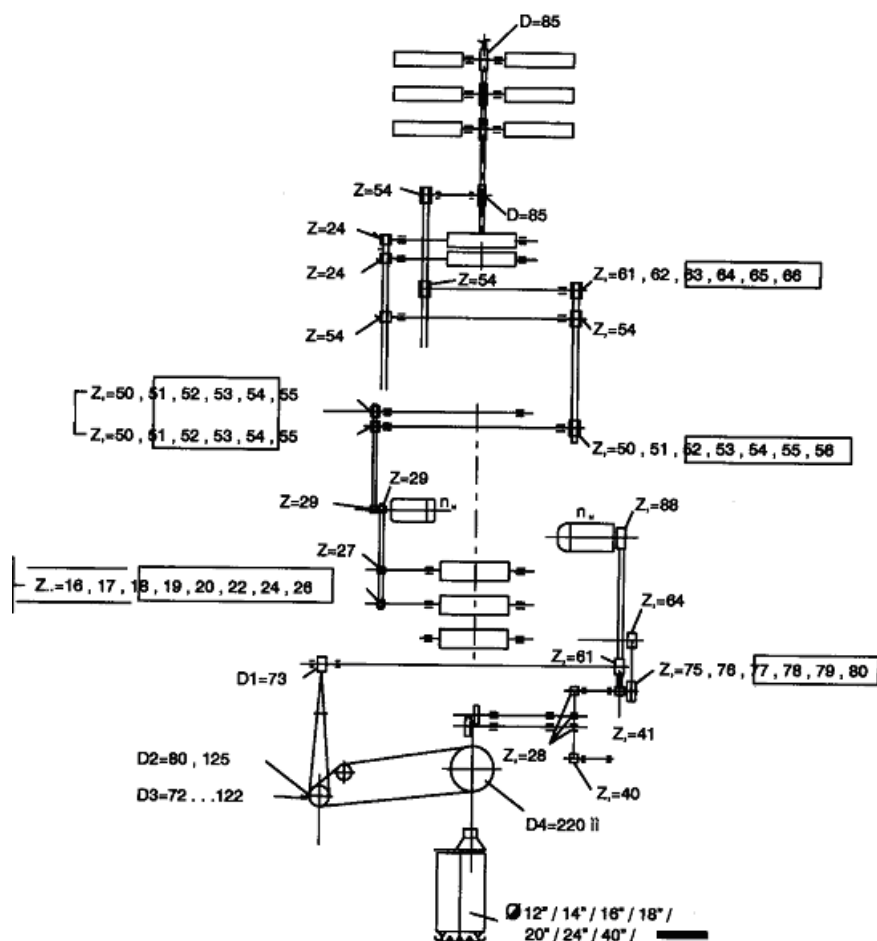
O'qituvchi mashinani yurgazadi, talabalar uning ishlashini kuzatib, qo'shish va cho'zichning amalga oshirilishi, pilta shakllanishi, hamda tazga taxlanishi bilan tanishadi.



2.46-rasm. HSR-1000 pitalash mashinasi

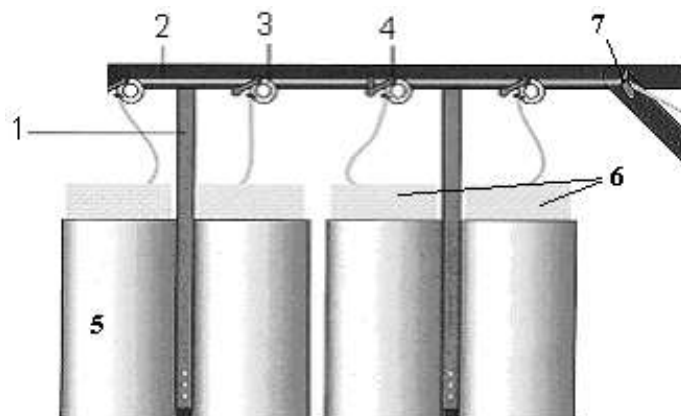
- 1-tazlar; 2-pilta; 3-ta'minlovchi valik; 4-yuklovchi valik; 5-ta'minlash qurilmasi; 6-uzatuvchi valiklar; 7-yuklovchi valik; 8-zichlagich; 9-rostlagichning ta'minlash juftligi; 10-cho'zich asbobi; 11-zichlagich; 12-chiqaruvchi valiklar; 13-pilta taxlagichning ustki tarelkasi; 14-pitalangan piltali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

Pitalash mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda talabalar mashinani yurgazich va to'xtatish, shaylash parametrlarini korrekcirovka 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.

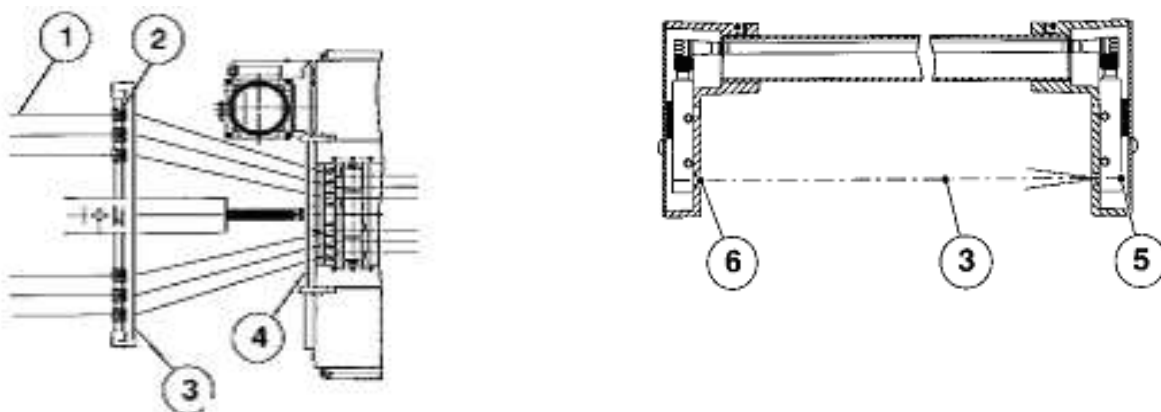


- 1-stoyka;
- 2-tasmali uzatma;
- 3-ta`minlovchi valiklar;
- 4- yuklovchi valiklar;
- 5-taz;
- 6-pilta;
- 7- pilta yo`naltirgich

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

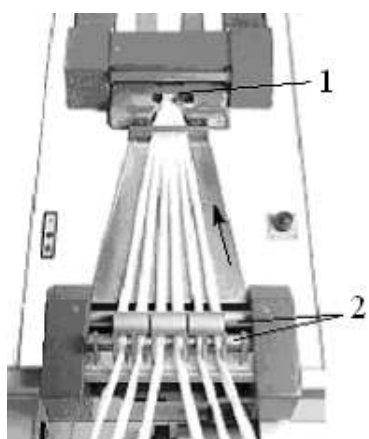
1-ta'minlash piltalari; 2-yo'naltiruvchilar; 3,4- fotorele; 5- nur uzatuvchi; 6-nur qabul qiluvchi;



2.50-rasm. Mashina to'xtatilishining tipik holatlari

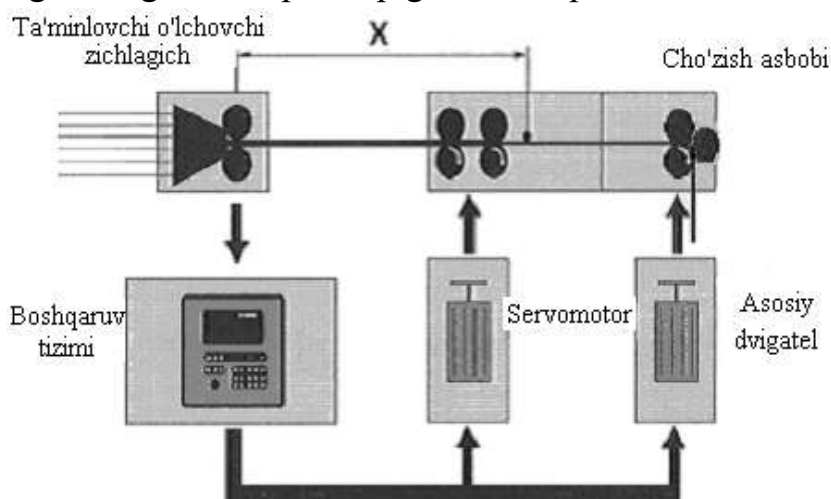
1- uzilgan pilta; 2,3-fotorelelar a) taz - ta'minlovchi valiklar zonasida piltaning uzilish holati; b) ta'minlovchi - yo'naltiruvchi valiklar zonasida piltaning uzilish holati

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



2.51-rasm. Pilta uzatish mexanizmi

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

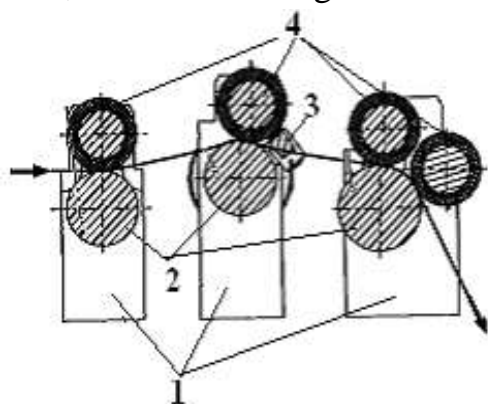


2.52-rasm. Avtorostlagich sxemasi

Talabalar ta`minlanuvchi mahsulot chiziqiy zichligidagi o'zgarishlarni qayd etish, ta`minlovchi silindrlar servomotori va chiqaruvchi silindr asosiy dvigateliga 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.

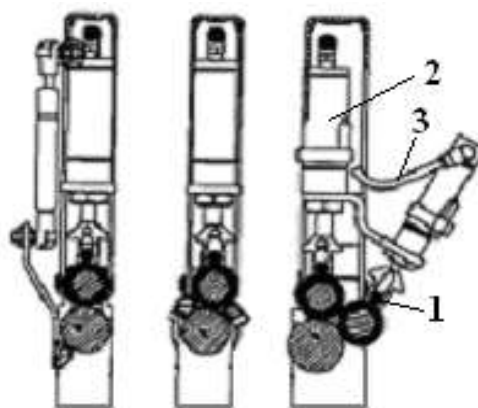
Cho'zich asbobini o'rganishda uning asosiy organlari (riflyali silindrlar, elastik valiklar, yuklash tizimi, yuklovchi sterjen, silindrlar stoykasi salazkasi) va ularga qo'yilgan talablar tahlil etiladi. Talabalar cho'zich asbobining parametrlari (umumiy va xususiy cho'zich miqdori, razvodka, silindr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

Elastik valiklarni yuklash tizimida siqilgan havoni ishlatilishiga alohida e'tibor qaratilib, 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

### QAYTA TARASH MASHINALARIDA PILTA TAYYORLASH.

**Laboratoriya ishining maqsadi:** Pilta birlashtiruvchi mashinaning tuzilishi va ishlashini o'rganish. Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashini o'rganish. Turli firmalarning qayta tarash mashinalarini ishlashi bilan tanishish.

**Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar:** Piltabirlashtiruvchi mashinaning sxemalari, qayta tarash mashinasi, mashinalarning sxemalari va animatsion modellari, kompyuter, proektor.

#### Topshiriq

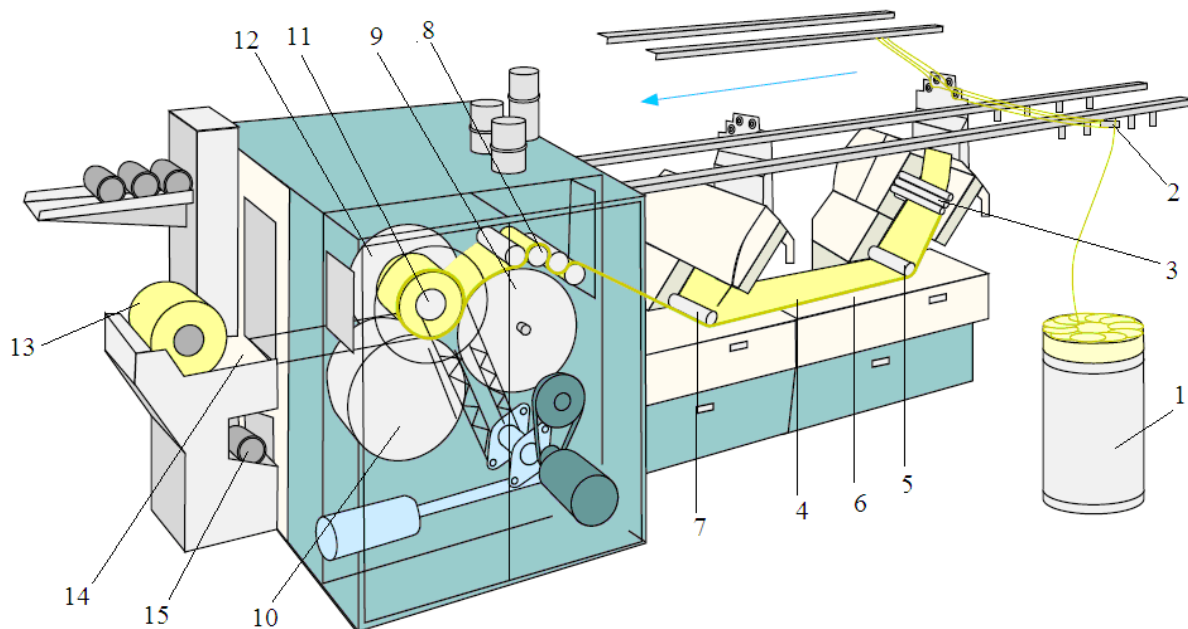
1. UNIlap E 32 modelidagi xolstcha shakllantiruvchi mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.

2. Mashinaning asosiy mexanizmlari ishini o'rganing. Quyidagi mexanizmlarning sxemalarini tasvirlang:
  - a) yassilovchi vallarni yuklash mexanizmi;
  - b) xolstchani zichlab o'rash mexanizmi;
3. OmegaLap 35 modelidagi xolstcha shakllantiruvchi mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
4. Xolstcha shakllantiruvchi turli mashinalarni qiyosiy o'rganing
5. E 66 qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
6. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang
7. Qayta tarash mashinasining siklik diagrammasini o'rganing.

**Uyda:** Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

### Asosiy ma'lumotlar

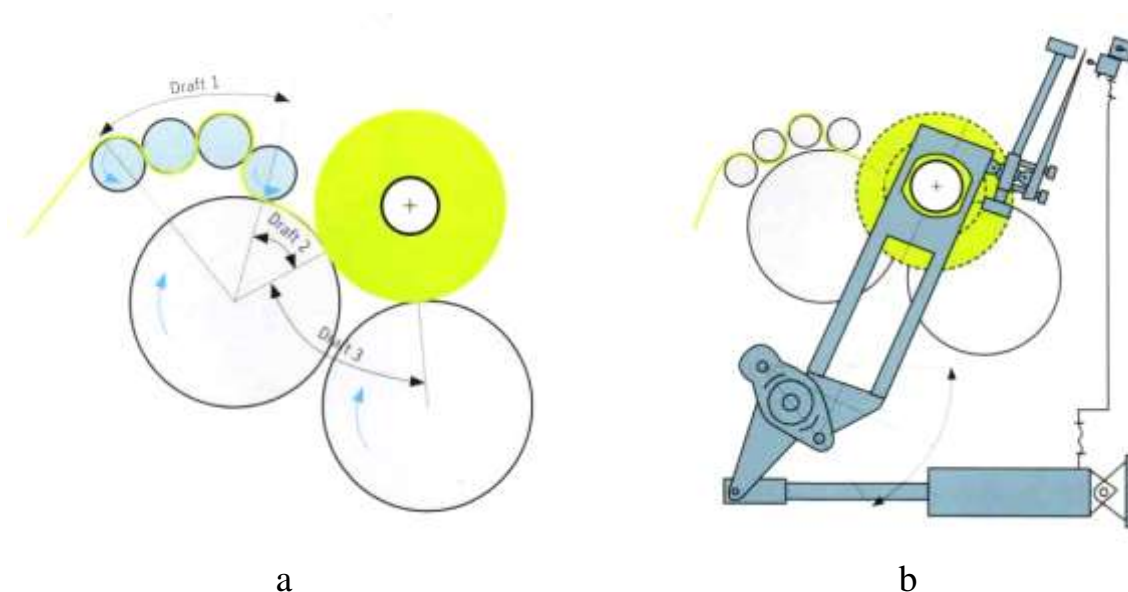
O'qituvchi talabalarga pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifasi va ishlashini tushuntiradi. Xolstcha tayyorlashga qo'yilgan talablarni eslatib o'tadi. Qayta tarash jarayonida tolalar uchlarini to'g'rilash va paralellashtirishning ahamiyatini tushuntiradi. Talabalar pilta birlashtiruvchi mashinaning texnologik parametrlarini, ishchi organlarining tuzilishi va ishlashini o'rganishadi.



### 2.36-rasm. UNIlap E 32 markali xolstcha shakllantiruvchi mashina

1-taz; 2- datchik; 3-cho'zich asbobi; 4-ingichka qatlam; 5-valik; 6- stolcha; 7-valik; 8- jipslovchi valiklar; 9-riflyali yumalatuvchi baraban; 10- silliq yumalatuvchi baraban; 11- g'altak; 12 - tutkich disklar; 13 - xolstcha; 14- nov; 15-bo'sh g'altak



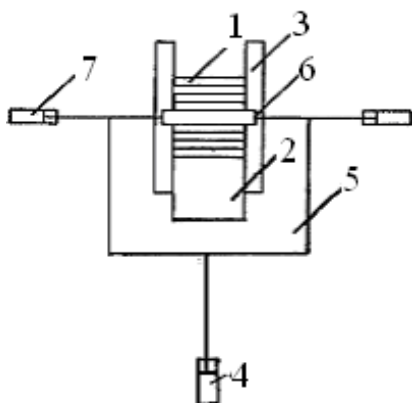


2.37-rasm. UNIlap E 32 mashinada xolstcha shakllantirish

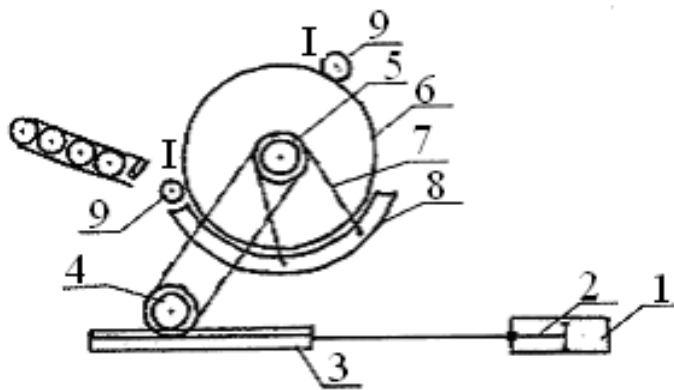
Jipslovchi vallarni yuklash mexanizmini o'rganishda talabalar, uning rostlanish imkoniyatlarini va tolalarning to'g'rilanganligiga yuk miqdorining ta'sirini tahlil qilishadi.

Xolstchani zichlab o'rash mexanizmi ishini tahlil qilishda talabalar, xolstchanning o'ralish zichligini rostlash imkoniyatlarini va zichlikning xolstcha sifatiga ta'sirini o'rganishadi.

Xolstchani almashtirish mexanizmini o'rganishda talabalar (gidravlik silindrlarda) siqilgan havo yordamida qisuvchi disklarning harakatlanishini (ko'tarilishi, tushishi, ochilishi va yopilishi), g'altak joylovchining ishini, g'altakning uzatilishini tahlil qilishadi.

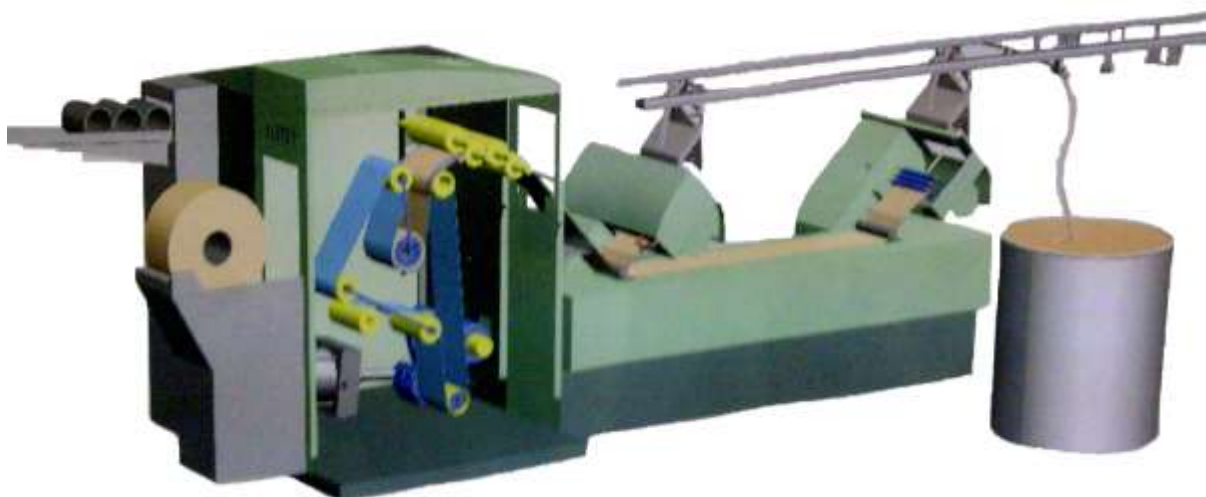


2.38-rasm. Zichlab o'rash mexanizmi printsipl sxemasi  
1-xolstcha; 2-yumalatuvchi vallar; 3-qisuvchi disklar; 4,7-gidravlik silindrlar; 5-mashina ramasi; 6-g'altak

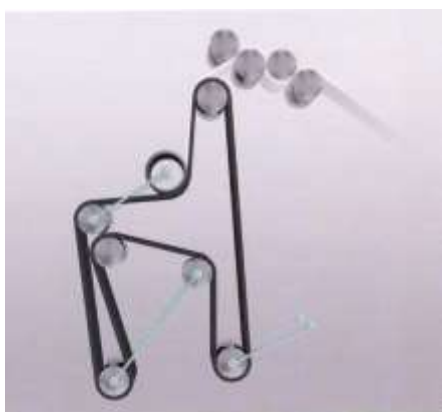


2.39-rasm. Xolstchani almashtirish mexanizmi

1-silindr; 2-porshen; 3- tishli reyka; 4-tishli shesternya; 5-charx; 6-yumalatuvchi baraban; 7-zanjir; 8-g'altak joylagich; 9-g'altak.



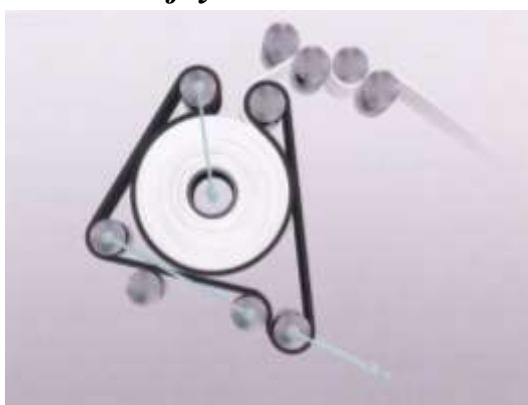
**2.40-rasm. “RIETER” firmasining OMEGAlap E35 xolstcha shakllantiruvchi mashina**



**1) Bo'sh g'altakni o'rnatish va ikki diskni aksial holatda pnevmatik joylashtirish**



**2) O'rash jarayonining boshlanishi, g'altakdagi birlashtirilgan piltalarni pnevmatik uchlash**



**3) Xolstchanning to'liq diametrigacha o'zgaras tezlikda qatlamlarni hosil qilish**

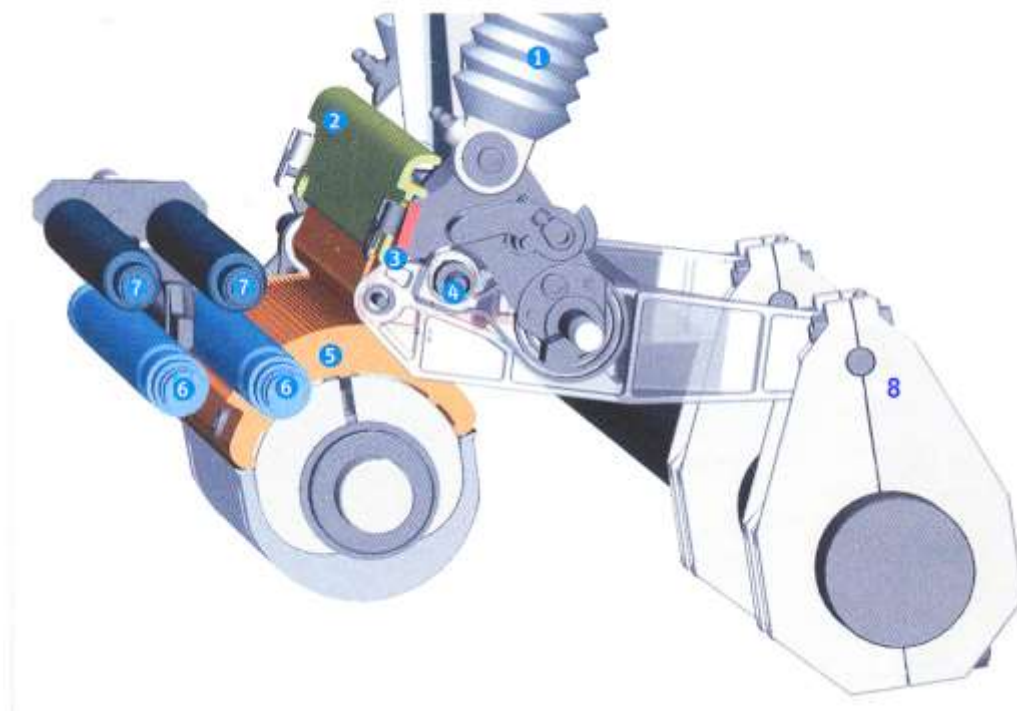


**4) Mashinani to'xtatish, to'la xolstchani transporterga tuchirish**

**2.41- rasm. OMEGAlap E35 xolstcha shakllantiruvchi mashinasining tasmali uzatma yordamida xolstcha shakllantirish tizimi**

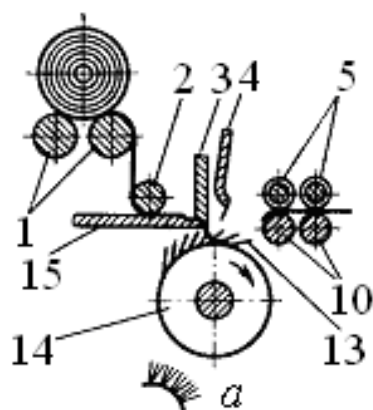
Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashini o'rganishda talabalar mashinaning ta'minlanishi, tolali tutamning qisqichlarda qisilishi, tolalarning taroqli barabanча va ustki taroq yordamida taralishi, hamda ularning ajralishi bilan tanishishadi.

Mashina ishchi organlarining o'zaro ishlashini o'rganish uchun qayta tarash mashinasining animasiyasi o'rganilib, tarash, ta'minlash, ulanish operatsiyalarining bajarilishida ularning joylashishi va harakatlanichiga e'tibor qaratiladi.

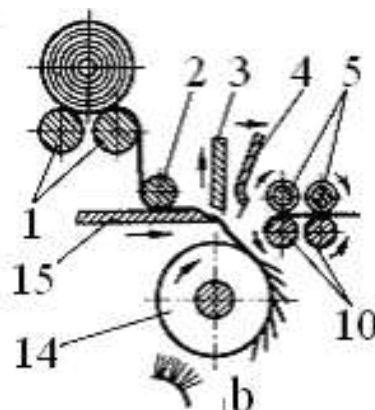


2.42-rasm. “RIETER” firmasining E 66 markali qayta tarash mashinasi  
1-tortgich; 2-ustki taroq; 3-qisqich; 4-ta'minlovchi silindr; 5-taroqli segment; 6-ajratuvchi silindr;  
7-ajratuvchi valik; 8-koromislo

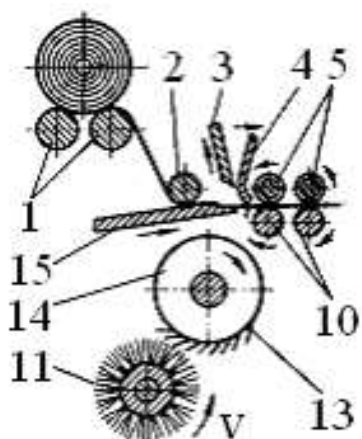
Qayta tarash mashinasi asosiy organlarining ishlashini o'rganish uchun bir tsikl davrlarga bo'linishining zarurati aniqlanadi. Talabalar qayta tarash mashinasi ishining har bir davri vazifalari (ishchi organlarining o'zaro harakatlanishi ketma-ketligi) bilan tanishishadi.



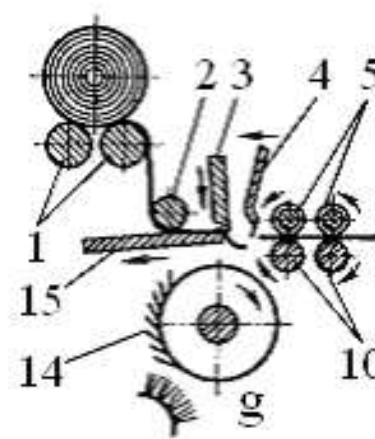
1-davr. Tolalar tutami oldingi uchlarini tarash taroqli barabanча bilan tarash



2-davr. Tolalar tutamini ajratishga va orqa uchlarini tarashga tayyorlash



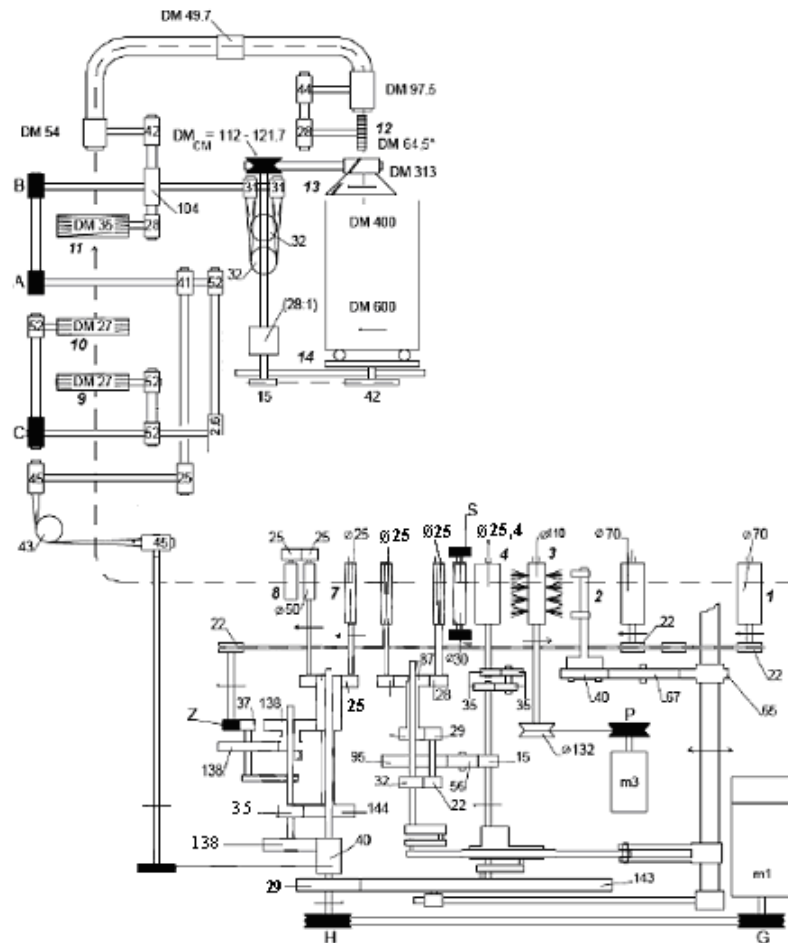
3-davr. Tolalar tutami orqa uchlarini tarash, ajratish va portsiyalarni ulash



4-davr. Tolalar tutami oldingi uchlarini tarashga tayyordash

2.43-rasm. Qayta tarash mashinasining ishlash davrlari

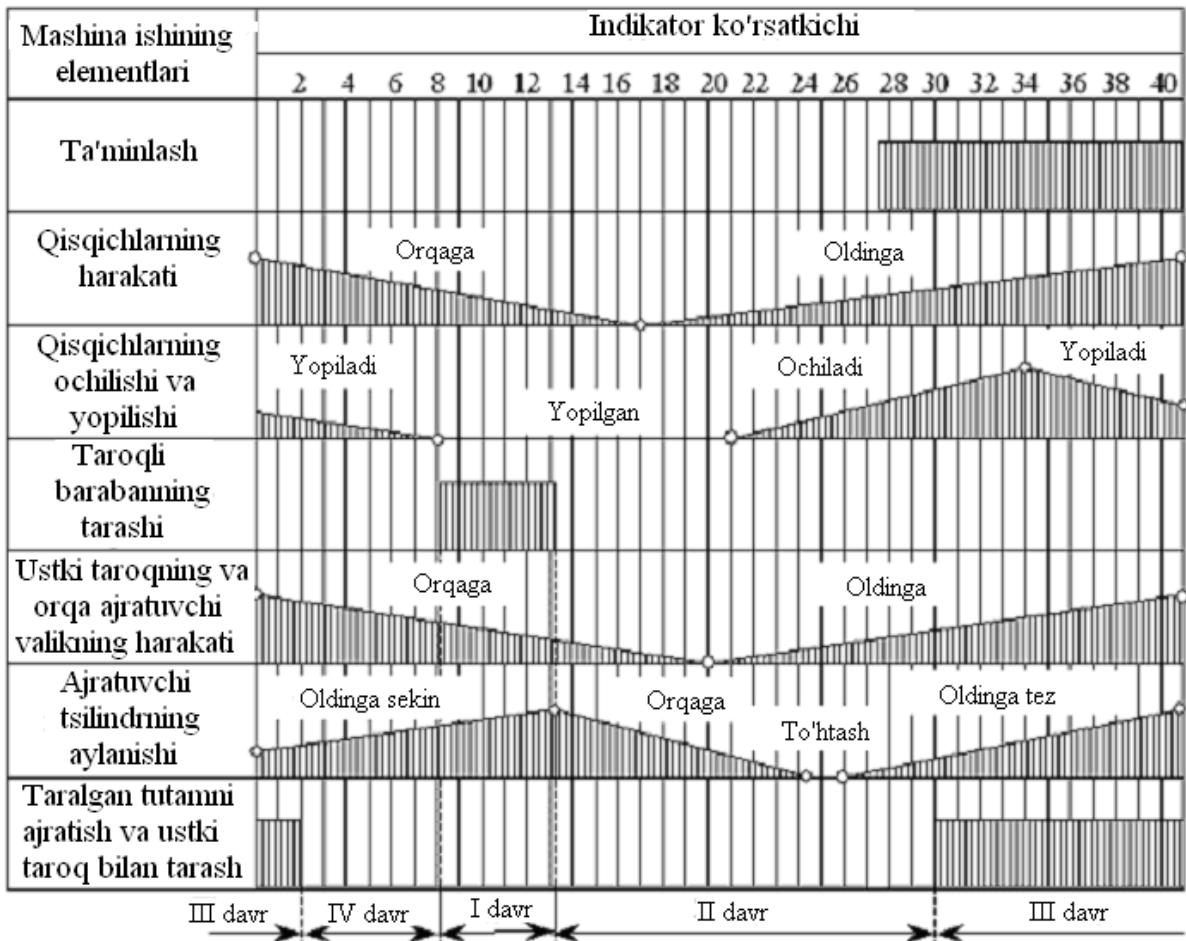
Qayta tarash mashinasining ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda ularning uzluksiz yoki davriy harakatlanishi aniqlanadi, **Shuningdek** ajratuvchi valiklar tezliklarining, hamda harakat yo'nalishi o'zgarishi aniqlanadi. Talabalar almashinuvchi elementlarning o'rnatilishi, ularning vazifasi va jarayon parametrlariga ta'siri bilan tanishishadi.



2.44-rasm. Rieter firmasi E 66 rusumli qayta tarash mashinasining kinematik sxemasi

- 1- yumalatuvchi valik; 2-ustki taroq; 3-choʻtkali val; 4-taroqli barabancha;
- 5-taʼminlovchi silindr; 6-ajratuvchi silindr; 7-novning chiqaruvchi silindri;
- 8-stolchanning yassilovchi valigi; 9-choʻzich priborining taʼminlovchi silindri; 10-choʻzich priborining oraliq silindri; 11-choʻzich priborining chiqaruvchi silindri; 12-pilta taxlagichning yassilovchi vali; 13-pilta taxlagichning ustki tarelkasi; 14-pilta taxlagichning pastki tarelkasi.

Siklik diagrammani tahlil qilishda talabalardan biri indikatorli disk oldida turib, taroqli barabancha valini qoʻlda sekin aylantiradi, qolgan talabalar esa mashina organlari quyidagi ishlarini kuzatishadi: taʼminlovchi silindrlarning aylanishini, ustki va pastki qisqichlarning harakatlanishini, taroqli barabanchaning tolalar old uchlarini tarashini, old ajratuvchi valikning silindr sirtida uning oʻqi atrofida yumalashini, ustki taroqning harakatlanishini va tola orqa uchlarini tarashini, ajratuvchi silindrlarning aylanishini va taroqli segmentning tozalanishini. Ularning ish xolatini tsikl davrlarida indikator diski boʻlinmalariga toʻgʻri kelishi tahlil qilinadi.



2.45-rasm. Qayta tarash mashinasining siklik diagrammasi.

## 7-LABORATORIYA ISHI PILIK TAYYORLASH, PILIKLASH MASHINASI

*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.

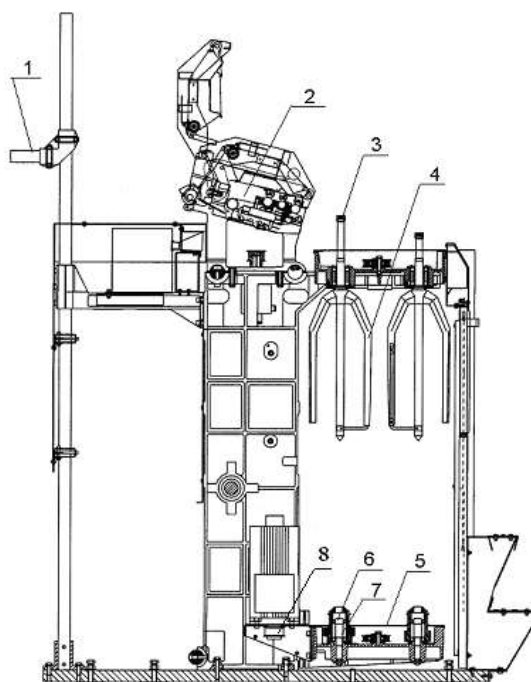
### Topshiriq

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

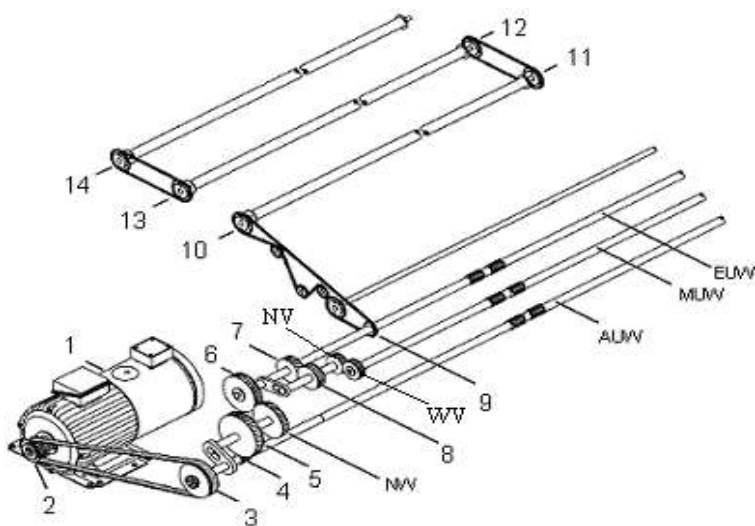
Piliklash mashinasini o`rganishda, dastlab pilta va pilik namunalari taqqoslanib, ularning ko`ndalang kesimidagi tolalar soni aniqlanadi, so`ngra pilikka buram berish va pakovka shakllantirish zarurati to`g`risida xulosa qilinadi. Talabalar piliklash mashinasining asosiy mexanizmlari bilan tanishadi (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 karetkas;
- 6-g`altakni o`rnatish moslamasi;
- 7-g`altakning harakat uzatmasi;
- 8-g`altakli karetkaning harakat uzatmasi

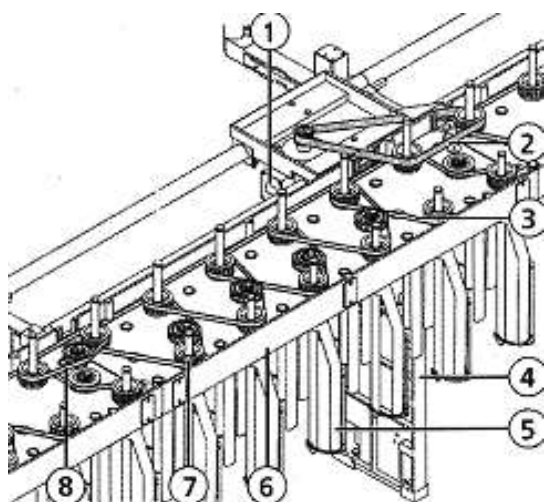
2.55-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasining texnologik sxemasi.

Ishchi organlarga xarakat 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. Mavjud almashinuvchi elementlarning vazifasi va qayta shaylashda ularni tanlash shartlari aniqlanadi.

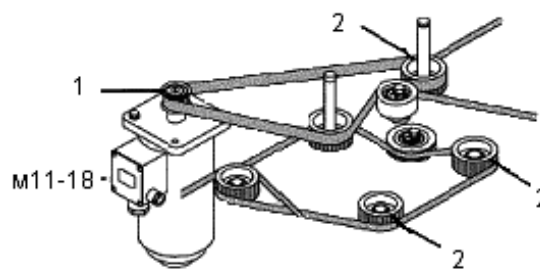


2.56-rasm. Cho'zich asbobi va ta'minlash qurilmasiga xarakat uzatish

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



a)



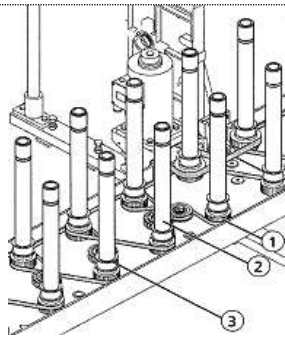
b)

2.57-rasm. Rogulkalarning harakat uzatmasi

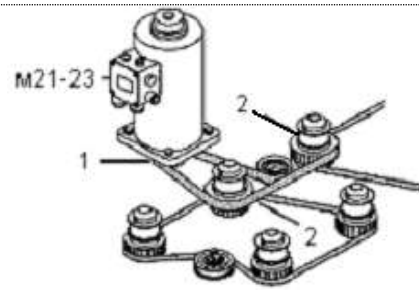
a) 1-elektrodvigatel, 2-tishli tasma, 3-rogulkalarning tishli tasmasi, 4-oraliq ustun, 5-rogulka, 6-ustki karetkka, 7-tishli shkiqlar, 8-tishli tasma

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





a)

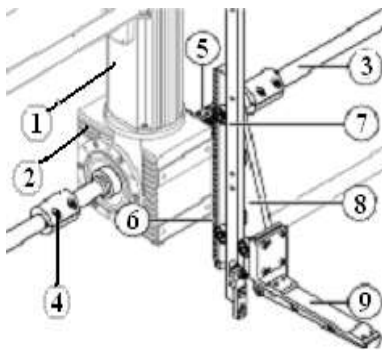


b)

2.58-rasm. G'altaklarning harakat uzatmasi

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

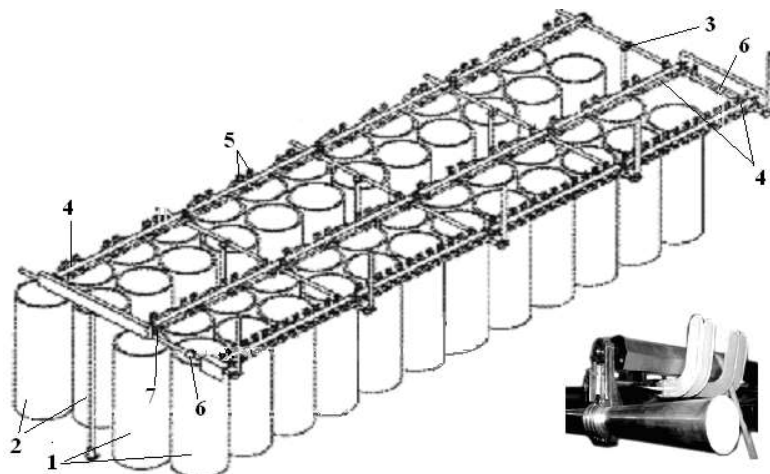
b) 1-tishli tasma, 2-yetaklovchi (povodok)



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

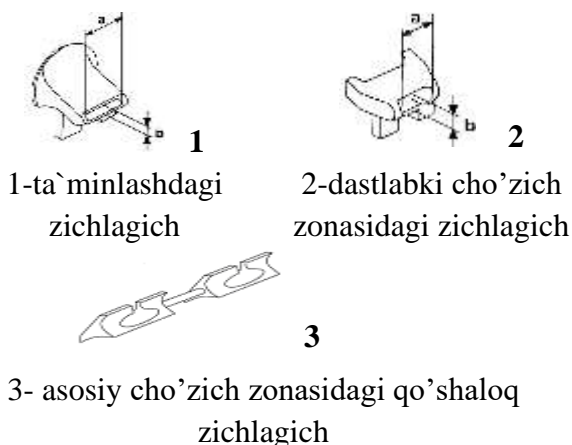
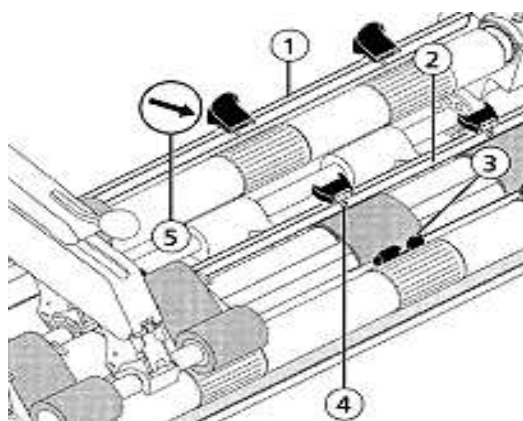
Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasini o'rganishda yo'naltiruvchi vallar, piltal ajratkichlar, piltal tugaganda va uzilganda avtoto'xtatish elementlarining vazifalariga e'tibor qaratiladi. Talabalar ta'minlash qurilmasi parametrlarini (eni, balandligi) o'zgartirish imkoniyatlari bilan tanishadi. 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-piltal ajratkichlar; 6- fotorele (piltal tugashi va uzilishini sezuvchi); kronshteyn

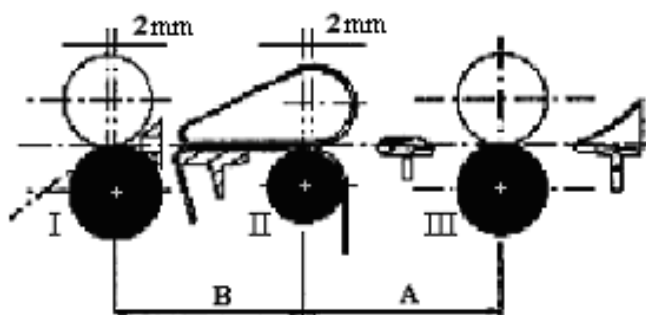
Zichlagichlar ishini o'rganishda ularning konfiguratsiyalariga va cho'zich zonalarida joylashishiga alohida e'tibor qaratiladi. Zichlagichlarning qo'llanilishi natijasida erishiladigan natijalar tahlil etiladi (momiq miqdorining kamayishi, pilik tukdorligining kamayishi, pilik uzilishlarining pasayishi).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



2.61-rasm. Piliklash mashinasining zichlagichlari

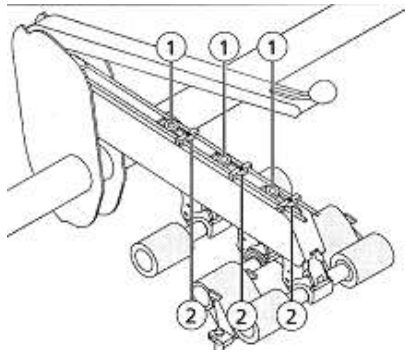
1 – ta'minlashdagi zichlagichning plankasi; 2- dastlabki cho'zich zonasidagi zichlagichning plankasi; 3- asosiy cho'zich zonasidagi qo'shaloq zichlagich; 4 – dastlabki cho'zich zonasidagi zichlagich

Cho'zich asboblarini 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 biriktirish 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

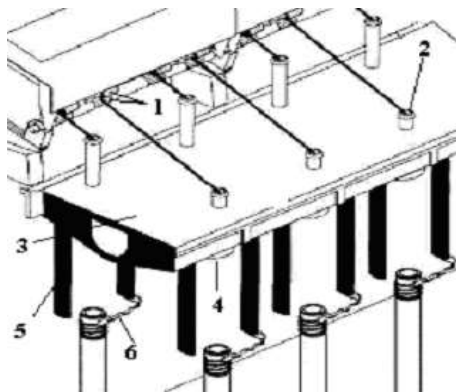
I- chiqaruvchi cho'zich juftligi;  
II- oraliq cho'zich juftligi;  
III- ta'minlovchi cho'zich juftligi;  
A- dastlabki cho'zich zonasi;  
V – asosiy cho'zich zonasi;



2.63-rasm. Ustki valiklarni yuklash richagi sxemasi

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

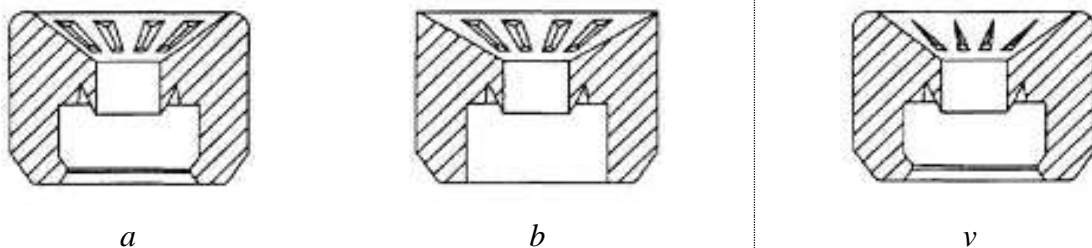
Pishitish mexanizmini o'rganishdan oldin cho'zich asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga buram berishning zarurati tahlil qilinadi. Pishitishga ta'sir etuvchi omillar ko'rib chiqiladi, so'ngra pishitishda ishtirok etuvchi detallar o'rganiladi (cho'zich asbobining oldingi juftligi, buram taqsimlagich, 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

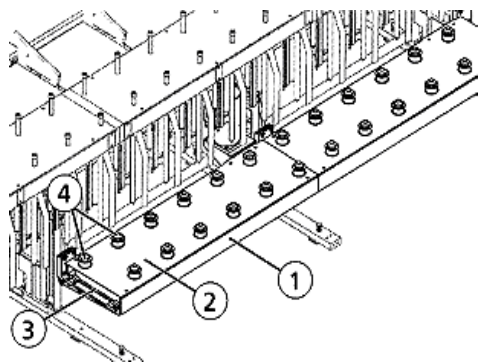
Talabalar buram taqsimlagichlarni tola turiga va pilikning chiziqiy zichligiga qarab tanlash qoidalari bilan tanishadi. Pilikning bir hil pishitilish burchagini va bir hil tarangligini ta'minlovchi ikkinchi qator rogulkalarining buram taqsimlagichlari o'rnatilish darajasiga e'tibor qaratiladi.



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) taqsimlagichida 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 qulochining 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

## 8 -LABORATORIYA ISHI

### HALQALI YIGIRISH MASHINASINING VAZIFASI, TUZILISHI VA ISHLASHI. CHO'ZISH SILINDRLARIGA, URCHUQ VA HALQALI PLANKAGA HARAKAT UZATILISHI.

*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.

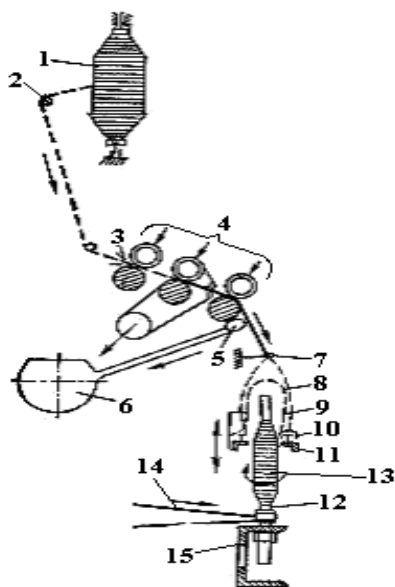
#### Topshiriq

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

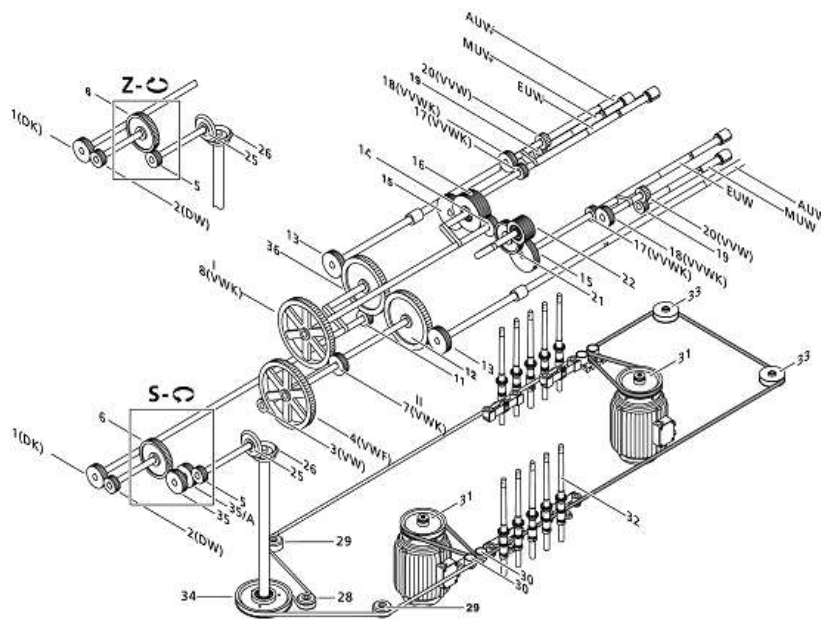
Halqali yigirish mashinasini o`rganishda, uning yigirish korxonalaridagi o`rni va ahamiyati e`tirof etiladi. Talabalar ip yigirish texnologik jarayonining bajarilishini kuzatishadi (pilikning uzatilishi, uning ingichkalashishi, tutamchaga buram berilishi, ipning shakllanishi va naychaga o`ralishi). Mashina 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 printsiplari 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

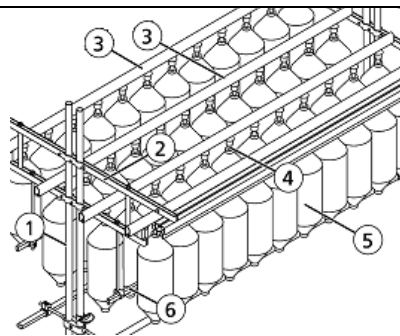
Yigirish mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o`rganishda kompyuter boshqaruvining afzalliklari, asosiy ishchi organlar tezliklarini o`zgartirish usullari va ularni yigirish jarayoniga hamda yigirilayotgan ipning xossalariga ta`siri tahlil etiladi. Urchuqlarga harakat uzatilishiga, tangentsial 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

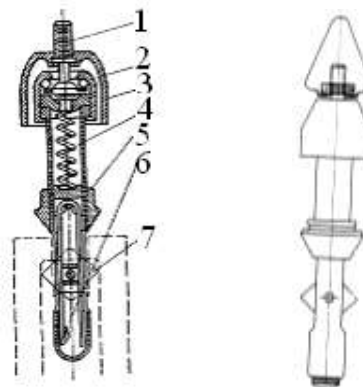
EUW – ta`minlovchi silindr; MUW - oraliq silindr; AUW - chiqaruvchi silindr; 1, 5,6,7,8,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,21,22,25,26,36 – tishli shesternyalar; 2-almashtiriluvchi pishitish shesternyasi; 3,4,20- almashtiriluvchi cho`zich shesternyalar; 28,29,30,33 – yo`naltiruvchi roliklar; 31,34-tangentsial 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

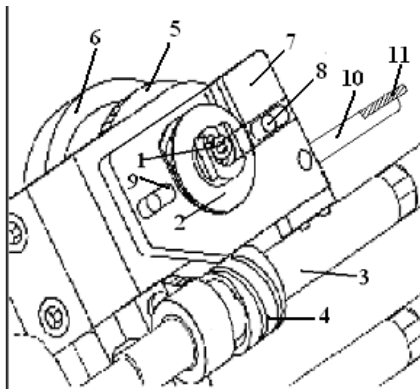
1-ustun; 2- ko`ndalang kronshteyn; 3-g`altak uchlagichlar uchun profilli reyka; 4-g`altak uchlagichlar; 5-pilikli g`altak; 6-yo`naltiruvchi trubka



2.70-rasm. G`altak uchlagich

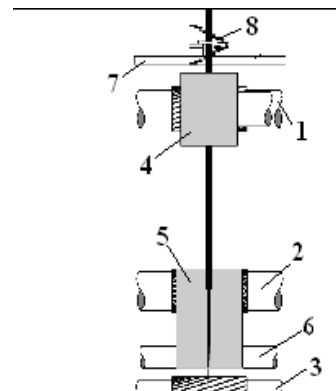
1-vint; 2-podshipnik; 3-ustki stakan; 4-prujina, 5-konus, 6-plastinkali prujina, 7-fiksator

Yetaklovchi mexanizm tuzilishini o'rganishda, uning harakat traektoriyasi zaruriyligi va harakat qulochini rostlash 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

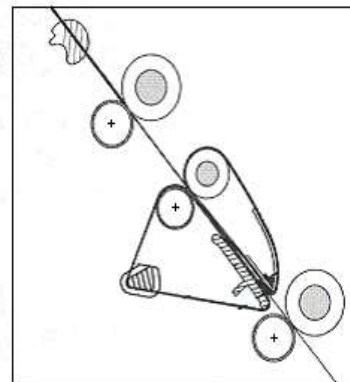
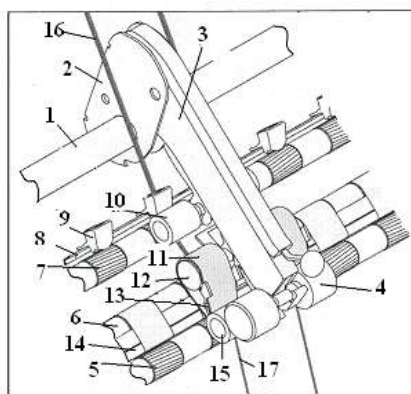
- 1- ekstsentrik o'qi; 2-ekstsentrik diski;
- 3- ta`minlovchi silindr; 4- chervyak;
- 5-chervyakli g'ildirak; 6- ichki ilashuvchanli tishli uzatma (qo`shimcha amplituda uchun)
- 7- sirpanuvchi kronshteyn; 8-yo`naltiruvchi barmoq; 9- o`yiq; 10- tortgich;
- 11- zichlagichlar plankasi



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 oraliq`ida tolalar tutamining(мышка) 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 rostlash, ustki va pastki tasmalarning vazifasi, silindr va valiklarni tozalash moslamalarning ishi tahlil etiladi.

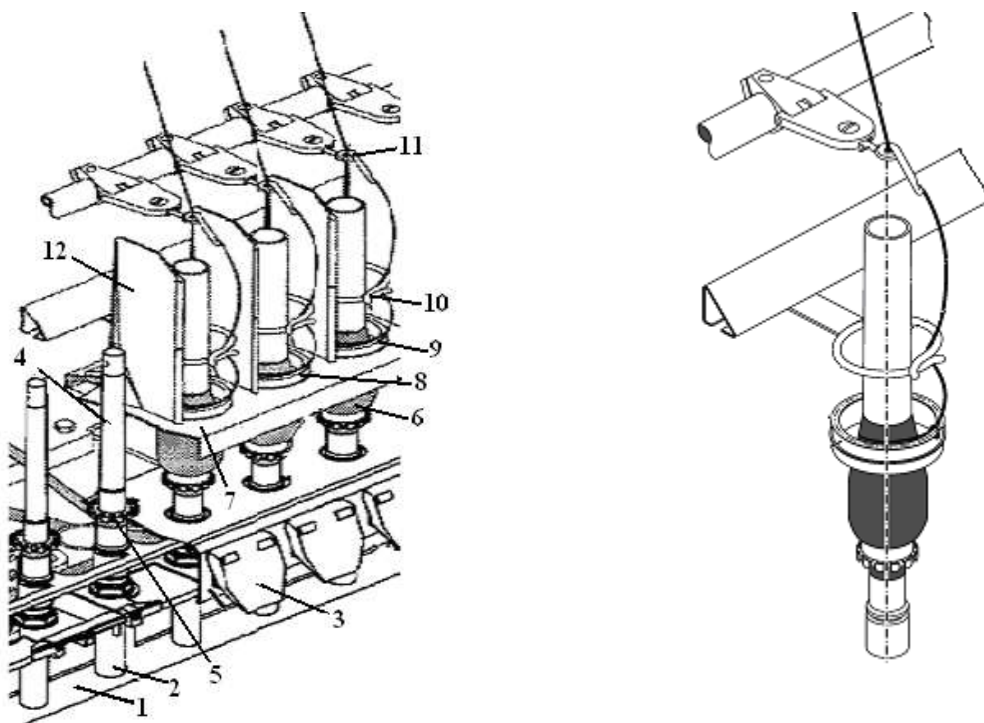


2.73-rasm. "Zinser 350" yigirish mashinasining cho`zich asbobi sxemasi

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 jihatlari ta`kidlanadi. Ipo'tkazgich, ipajratkich, balloncheklagich va halqali plankaning harakati o'rganiladi. Ularning sinxron harakatlanishi, halqali planka harakati ta'sirida ballon shaklining o'zgarichiga 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 strukturasiga 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 planka; 8- halqa; 9- Yugurdak; 10- balloncheklagich; 11- ipo'tqazgich klapani; 12- ajratkich



## 9 -LABORATORIYA ISHI

### **PNEVMOMEXANIK YIGIRISH MASHINASINING VAZIFASI, TUZILISHI VA ISHLASHI. TA'MINLOVCHI SILINDR, TORTUVCHI VA O'ROVCHI VALLARGA HARAKAT UZATILISHI. DISKRETLOVCHI BARABANCHA VA YIGIRISH KAMERASIGA HARAKAT UZATILISH.**

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

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

#### **Topshiriq**

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

**Uyda:** Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

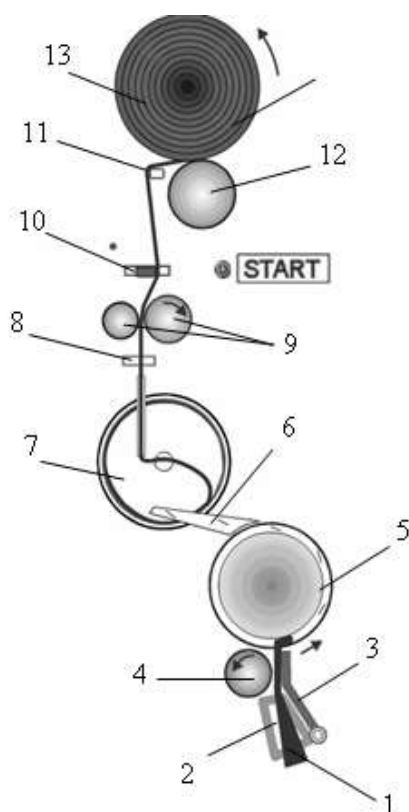
#### **Asosiy ma'lumotlar**

Pnevnomexaniq 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 funksiyasi bilan va krestitsimon o`rashning hosil qilinishi bilan tanishadi.



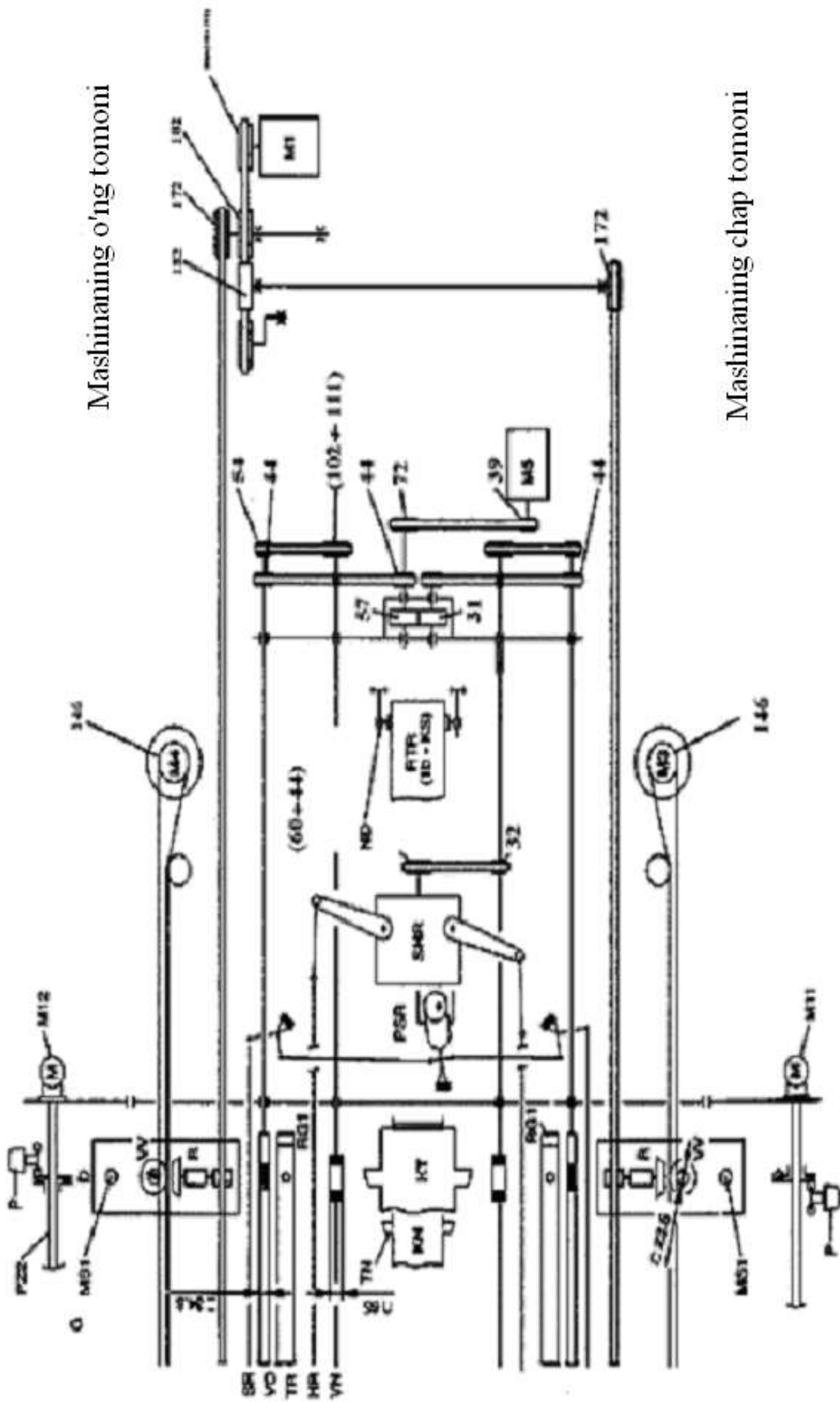
- 1-ta`minlash piltasi;
- 2-zichlagich;
- 3-ta`minlovchi stolcha;
- 4- ta`minlovchi silindr;
- 5-diskretlash barabanchasi;
- 6-konfuzor(transportirovka kanali);
- 7- yigirish kamerasi;
- 8- ip sifatini nazorat qiluvchi datchik;
- 9-tortuvchi vallar;
- 10-ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik;
- 11-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

2.75-rasm. “BD-330” pnevmomexaniq 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.

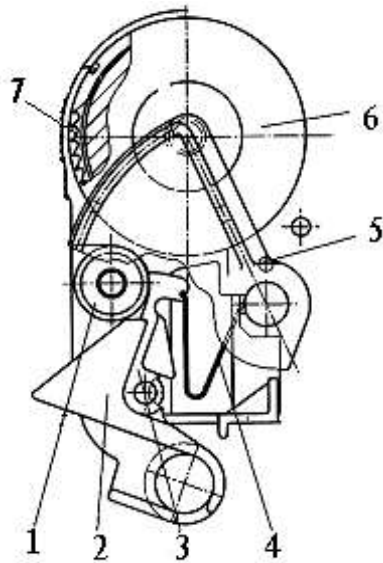
Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o`rganishda, o`rash zichligini rostlash, tishli tasmalar tarangligini o`zgartirish, Shuningdek, gorizontaal, tangentsial va transportirovkalovchi tasmalarning konstruksiyasi bilan tanishiladi.

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.



2.76-расм. “BD-330” пневмомеханик йигириш машинасининг кинематик схемаси.

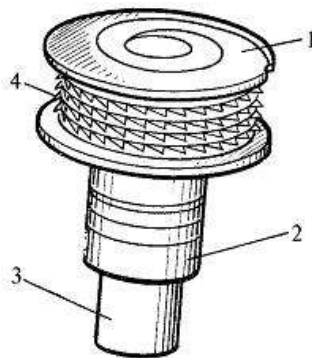
R- yigirish kamerasi; VV- diskretlash barabanchasi; SR- pastki tahlagich; VO- tortuvchi vallar; TR-uchinchi qo' l; HR- ustki tahlagich; VN- o' rovchi val; RG1- uchinchi qo' lning rostlanuvchi klapan; MS1- ta' minlash dvigateli; PZ1-parafinlovchi qurilma; SHR- ustki tahlagich qutisi; RTR- bobinalar uchun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

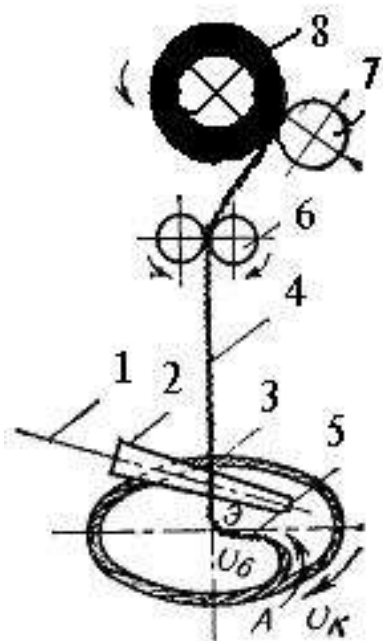
O`qituvchi talabalarga diskret tolalar oqimining bosqichma-bosqich transportirovka qilinishini tuchuntiradi:

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.

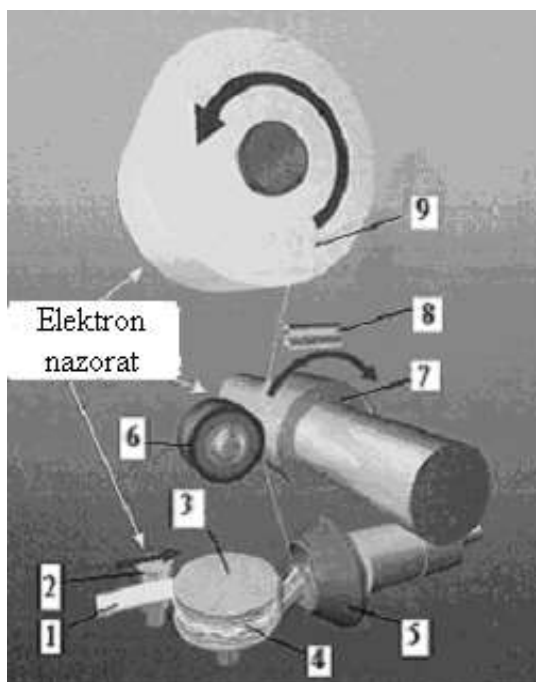
Yigirish kamerasining yig`uvchi sirtida diskret tolalar oqimining tsiklik qo`shilishi natijasida tolali halqachaning hosil bo`lishi tahlil etiladi.

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

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

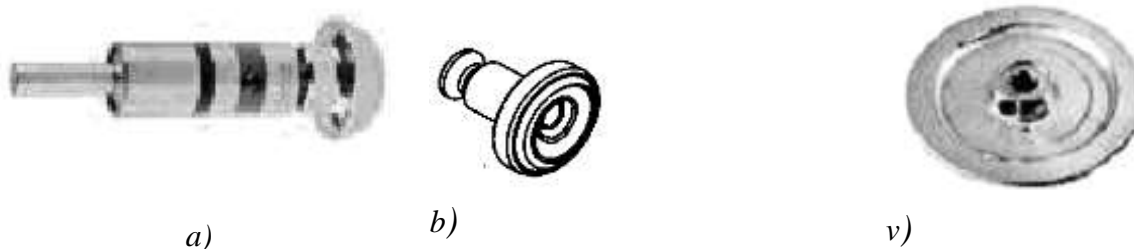


2.79-rasm. Ipning pishitilish sxemasi  
 1 – diskret tolalar oqimi;  
 2 – konfuzor; 3 – tolali tutamcha;  
 1- ip; 5-ballon; 6 –tortuvchi vallar;  
 7 – o`rovchi val; 8 - bobina



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

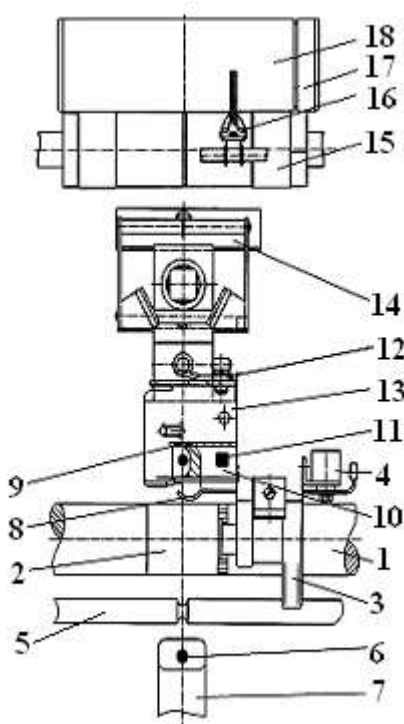
a) yigirish kamerasi

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 rostlanishi 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” pnevmomexaniq yigirish mashinasining o`rash mexanizmi

Pnevmomexaniq 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 pnevmotrubalarning joylashganligiga e`tibor beriladi. Haroratning bir me`yorda bo`lishini ta`minlash uchun sovutilgan havodan foydalanishga alohida e`tibor beriladi.

## 10 -LABORATORIYA ISHI

### QAYTA O`RASH MASHINALARI VA AVTOMATLARI. AVTOKONER 338 MARKALI MASHINASINING VAZIFASI, TUZILISHI VA ISHLASHI. SPLAYSER VA SINSERLAR BILAN TANISHISH.

**Laboratoriya ishining maqsadi:** *Qayta o`rash mashinasi va uning ta`minlash hamda diskretlash qurilmalari tuzilishi va ishlashini o`rganish.*

**Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar:** *M-150-1, Murata va Autokoner 338 qayta o`rash mashinalari, mexanizmlar sxemalari, animatsion modellar, kompyuter, proektor.*

### Topshiriq

1. M-150-1 qayta o`rash mashinasini vazifasi, tuzilishi va ishlashini o`rganing. Texnologik va kinematik sxemasini tasvirlang.

2. Murata 7R-2 va Autokoner 338 qayta o`rash avtomatlarini qiyosiy o`rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang

**Uyda:** Laboratoriya ishi bo`yicha hisobot tayyorlang.

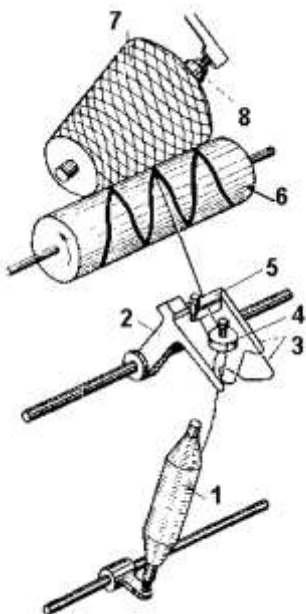
Qayta o'rash mashinasini o'rganishda, uning yigirish korxonalaridagi o'rni va ahamiyati e'tirof etiladi.

Talabalarga o'qituvchi iplarni qayta o'rashdan maqsadi to'g'rsida ma'lumot beradi. Qayta o'rashdan maqsad - iplar sifatini va uzunligini oshirib keyingi jarayon uchun qulay o'ramani olish. Qayta o'rashda iplar har xil xas- cho'plardan tozalanib iplarning uzunligi bo'yicha chiziqiy zichliklari nazorat qilinib sifat ko'rsatkichlari oshiriladi.

#### **Qayta o'rashga qo'yiladigan talablar:**

1. Qayta o'rashda ipning fizik mexaniq xususiyati kamaymasligi lozim
2. Ipni o'rashda ipning taringligi va chiqayotgan o'ramadagi o'ram ning nisbiy zichligi bir xil bo'lishi kerak.
3. Chiqayotgan o'ramaning uzunligi keyingi jarayonning unumdorligini oshirish maqsadida iloji boricha maksimal katta va muvofiq bo'lishi lozim (Keyingi jarayonning unumdorligini oshirish maqsadida).
4. Qayta o'rashda ipning tezligi ruxsat etilgan maksimal bo'lishi kerak.
5. Chiqindini kam chiqishga erishish lozim

Qayta o'rash mashinalari o'ramlar va o'ramalarning turiga qarab g'altakka, naychaga, bobinalarga o'rovchi bo'ladi. G'altaklisi urchuqlarning joylashishiga qarab, urchug'i gorizantal joylashgan urchuqli va vertikal joylashgan urchuqlilarga bo'linadi. G'altakka o'ralgan o'ramlar asosan ipak iplarini o'rashda qo'llaniladi. Bobina o'ramalarida, bobina barabanchadan, ishqalanish yordamida harakat oladi va hochsimon o'rilish hosil qiladi



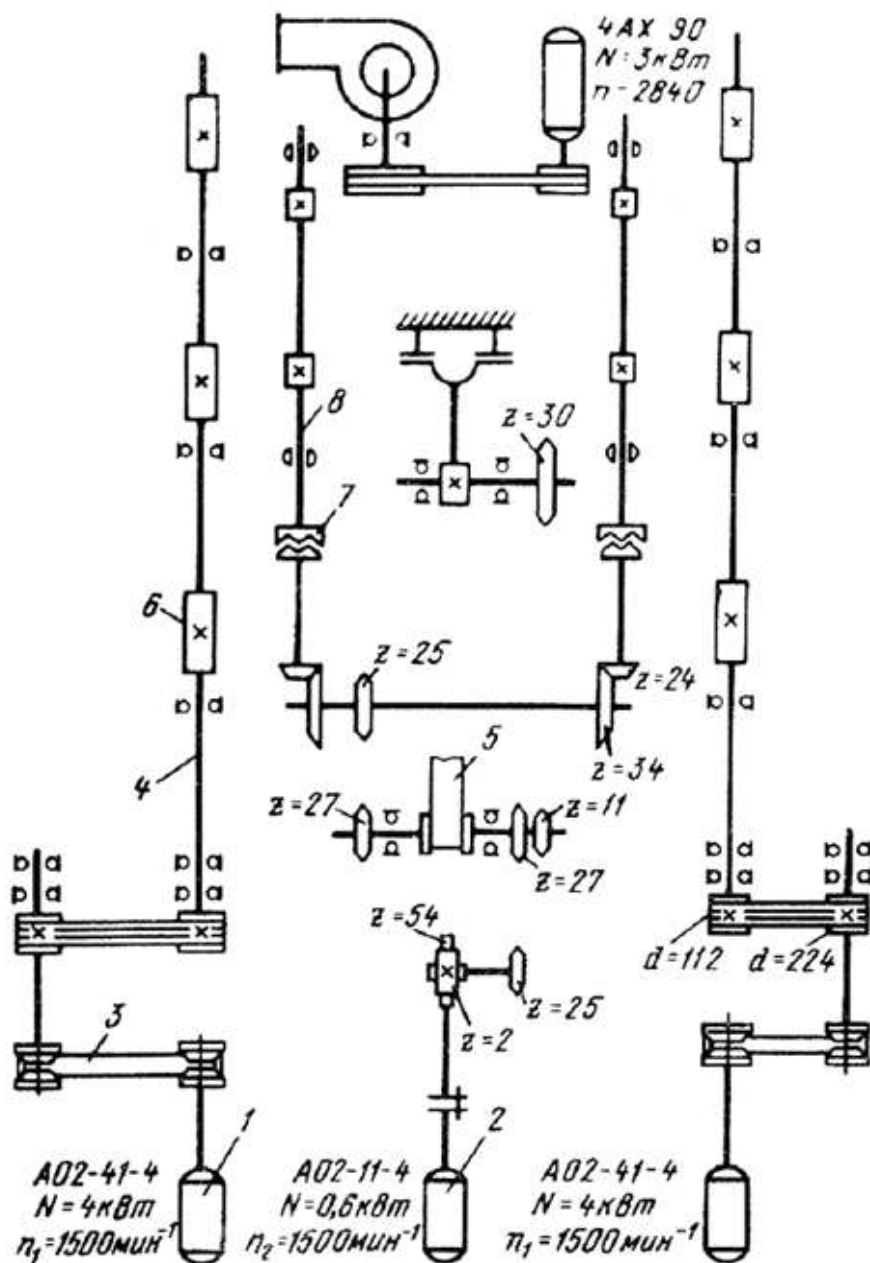
2.83-rasm. M-150-1 qayta o'rash mashinasining texnologik sxemasi

1-naychadagi ip, 2-kronshteyn, 3-yo'naltiruvchi, 4-ipni taranglovchi moslama, 5-tozalagich, 6-ip taqsimlovchi barabancha, 7-bobina, 8-bobina uchlagich.



Bobinaga o'rash mashinalariga M-150-1, Avtokoner, Murata mashina va avtomatlari kiradi.

M-150-1 mashinasida paxta, shtapel iplarini yigiruv tuftagidan yoki boshqa turdagi bobinalardan konussimon bobinaga qayta o'raydi. Bu mashinani ikki tomonida bobinalarga o'rash mumkin. Mashina 20, 40, 60, 80, 100, 120 qayta o'rash barabanchalaridan iborat.



2.84-rasm. M-150-1 qayta o'rash mashinasining kinematik sxemasi

Ma'lumki, hozirda pishirilgan iplardan tayyorlashda qayta o'rovchi Autoconer-338 rusumli avtomatning tuzilishi, ishlashi va uni boshqarishni

o'rganishdir. Hozirgi kunda yigirish korxonalarida qayta o'rash mashinalariga talab oshmoqda, natijada yakka iplarni pishitish imkoniyatlari oshmoqda.

Autoconer-338 RM ipni qayta o'rash mashinasida ishlaganda asosiy texnika xavfsizligi qoidalari.

1) To'xtatganda

- mashinani o'rnatishda, qo'yilgan nuqsonni sozlashda energiya manbaini o'chirilganligi;
- tashqaridan ulangan energiya manbai ham to'xtaganini tekshirish lozim.

2) Ishlatganda

Mashinani ishlatganda ekranda quyidagilar paydo bo'lishi kerak:

- nima uchun ishlamaganligi;
- ishlamaganligining sababi;
- ishlatgan odamning familiyasi;

Mashinani ishlatganda yonmasa, ba`zan asosiy yoqish rubilnikdan qaytadan o'chirib yoqib ko'rish kerak.

3) Kuchlanish yo'qligini tekshirish (faqat malakali mutaxasis bajarishi kerak)

- bevosita tekshirish kerak voltmetr ko'rsatgichini;
- keyin tekshirish kerak hamma fazadagi kuchlanishning yo'qligini;
- yerga ulangan himoya qilivchi sim va qisqa ulangan joylarni;
- barcha elektr qismlarning ishlash joyidagi boshida yerga ulash lozim, keyin ustini qoplash;
- yaqin turgan qurilmadagi kuchlanish joylari yopilgan va izolyatsiyalanganligi.

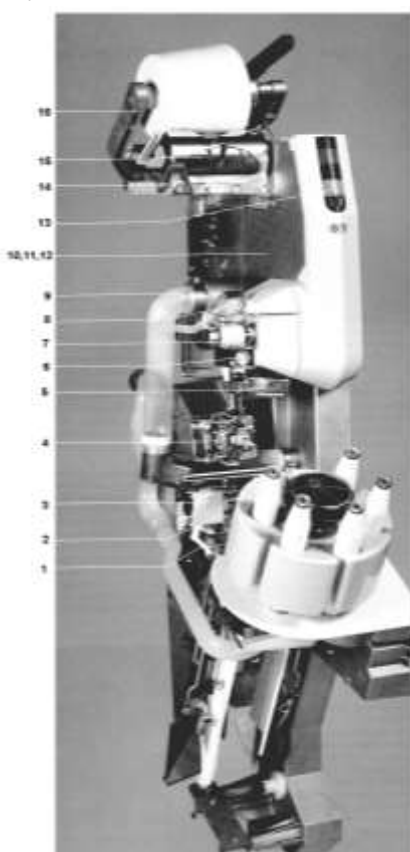
Ipni qayta o'rashda uni tarangligini naychani boshidan oxiriga qadar qayta o'ralishida tarangligini bir xilda saqlash sifatli kalavalangan ip olishning asosiy omili hisoblanadi. Shu bois ko'pgina xorijiy nufuzli firmalar turli xildagi ip tarangligini rostlovchi moslama va usullarini tavsiya etadilar.

Autoconer ipni qayta o'rash mashinasi ipni avtomat tarzda ayqash o'rashga mo'ljallangan. Autoconer mashinasi bir tomonlama ishlab chiqilgan bo'lib, unda sektsiyalar soni maksimal 6 ta, umumiy kallaklarning soni 60 ta, qayta o'rash kallaklarining qadami esa 320 mm ni tashkil etadi. har bir kallak yopiq konstruksiyali alohida harakatga keltiruvchi uzatma, splayser va ip ulagich bilan jihozlangan bo'lib, avtomat ishlashi siqilgan havo yordamida amalga oshiriladi.

Har bir kallak mustaqil alohida ipni qayta o'rashni amalga oshiruvchi Yuqori qism moslamalardan va pastki qismida naychadagi iplar transportirovkasi va qabul qilishni amalga oshiradigan uskunalar bilan jihozlangan.

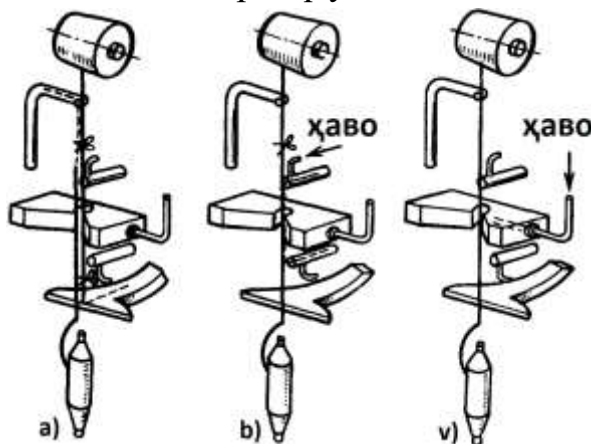
Mazkur ipni qayta o'rash avtomatida barcha turdagi tabiiy va kimyoviy tolalardan yigirilgan yakka va pishitilgan iplarni qayta o'ray oladi. **Shuningdek**, avtomatda Siro deb nomlanuvchi ip, chirmoviqli ip, kanop ipi, rami iplari va krep

iplarini o'rashdan oldin bu iplarni qanday o'ralishini aniqlash uchun iplarni namuna qismini o'rab ko'rish tavsiya etiladi, o'rash jarayoni mo'tadil kechsa katta hajmda o'rashni amalga oshirish mumkin. Autoconer jut, jun ipi, tukli va shakldor iplarni qayta o'rashga mo'ljallanmagan. Chiziqiy zichligi 667 teks ( $N_m 1,5$ ) dan 3,5 teks ( $N_m 290$ ) gacha bo'lgan iplar qayta o'raladi. Chiziqiy zichligi 330 teks ( $N_m 3$ ) dan past va 5,9 teks ( $N_m 120$ ) dan Yuqori iplarni qayta o'rashdan oldin biroz uzunlikda sinov o'rashini o'tkazib, qayta o'rash jarayoni normal kechgandagina katta hajmda qayta o'rash tavsiya etiladi.



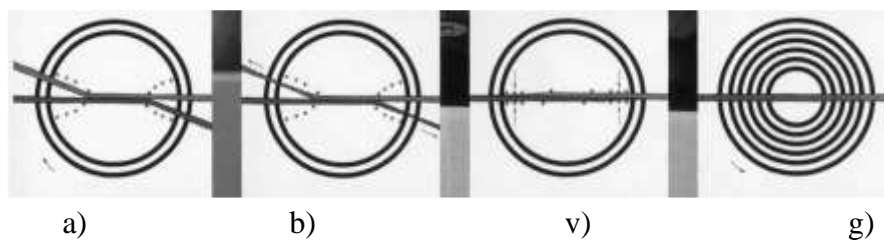
- 1-datchik
- 2-zaslونkali so'ruvchi truba
- 3-elektromagnitli taranglikni rostlovchi mexanizm
- 4-splayser
- 5-elektronli ip tozalagich
- 6-Autotense FX ip tarangligini rostlovchi moslama
- 7-parafinlash moslamasi
- 8-ip so'ruvchi soplo
- 9-ipni tutib oluvchi richag
- 10-o'rash kallagini boshqarish sistemasi
- 11-Proposk FX
- 12-Varioposk FX
- 13-boshqaruvchi element
- 14-ip o'ralishini nazorat qiluvchi moslama
- 15-o'rovchi baraban
- 16-bobina tutgich

2.85-rasm. Autoconer 338 RM ipni qayta o'rash mashinasining tuzilishi.



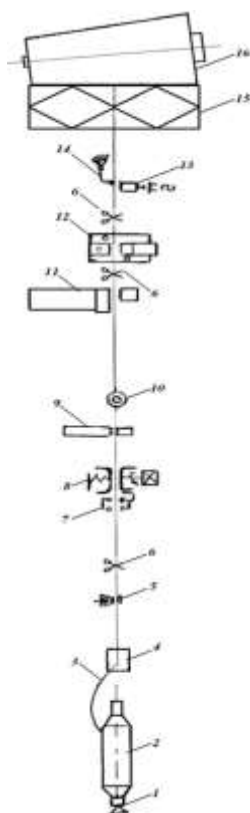
2.86-rasm. Ipni ulash uchun splayser tizimi sxemasi

a) ortiqcha qismlarni qirqish; b) ipga buram berish; v) 5 MPa bosim ostida havo berish.



2.87-rasm. Splayser tizimida iplarni ulash

a) parallel joylashgan iplar; b) ulanishdan ortiqcha qismlar qirqiladi; v) ipga buram beriladi; g) bir tekis ip hosil qilinadi



- 1-ip tutgich,
- 2-tuftak,
- 3-ip,
- 4-ballon so'ndirgich,
- 5-pastki ip tutgich,
- 6-qaychi,
- 7-ip nazoratchisi,
- 8-taranglovchi asbob,
- 9-ip parafinlovchi,
- 10-ip uchini so'rgichi,
- 11-ip tozalagich asbobi,
- 12-ip bog'lovchi asbob,
- 13-mikro tok uzgich,
- 14-richag,
- 15-barabancha,
- 16-bobina.

2.88-rasm. Murata 7R-2 rusumli qayta o'rash avtomatida ipning taxtlash sxemasi.

Yaponiyaning Murata 7R-2 rusumli qayta o'rash avtomatida: tuftakdagi ipning kamayib borichiga qarab ballan so'ndirgichni meyordagi o'lchamda sozlab borish; elektron tarzda ip tarangligi rostlab turish; uzilgan ipni pnevmatik tarzda "Splayser" yordamida ulash; ipdagi nuqsonlarni bartaraf etuvchi ip tozalagich - "USTER GUANTUM" orqali bartaraf etish; ipni parafinlash jarayonlari amalga oshiriladi. Shuningdek mashinani har bir tuftakdan - barabanchaga bo'lgan o'rash qismi "Boshqarish informatsiya sistemasi" "Visual On - demand System" ("VOS") ga ega bo'lib u bajarilayotgan jarayonni nazorat qilib, ular to'g'risida yonuvchi chiroqchalar orqali informatsiya beradi va displeyda avariya holati kodlarini ko'rsatadi.

## **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 ishini 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 rahbariyati 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. Talabaning mustaqil ishini nazorat qilish va baholash**

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

Talabaning 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 talabaning umumiy reytingiga kiritiladi.

Talabaning 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 kafedraning e'lonlar doskasida o'z aksini topadi.

Mustaqil ish bo'yicha belgilangan maksimal reyting balining 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.

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

Talabaning 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, pitalash, 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
	<b>JAMI</b>	<b>90 soat</b>



## 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.Ф. Гофуров, 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, «Легпромбытгиздат», 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](http://www.Truetzschler.com),
18. [www.zinser.saurer.com](http://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, uskunalari 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 длины 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.

**Протсессы 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.

**Протсессы 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.

**Протсессы 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.

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

**Протсессы 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 вычесывают короткие не зажатые волокна, сорные примеси и пороки волокон.

**Протсессы вытягивания** – утонение волокнистого продукта, распрямление и параллелизация волокон составляющих этот продукт, осуществлении сдвига волокон друг относительно друга и перераспределении волокон на участке большей 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

### 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 kamerasining 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 xossalarga ko'ra tiplarga ajratiladi?
2. Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
3. Asosiy tarash zonasi qanday tarkibiy qismlardan iborat?
4. Bir tekis pilta 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 aralash tirgichlarning 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 Aralashtiruvchi 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 Aralashtiruvchi 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. Aralashtirish 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. Aralashtirishning qanday usullari mavjud?
3. Qayta tarash jarayoninig maqsad moxiyati 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. Aralashtirish 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 hisoblanadi.

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)  $P_{ap} = P_I \frac{\alpha_I}{L_{IIIr}} + P_{II} \cdot \frac{\alpha_{II}}{100} + P_{III} \cdot \frac{\alpha_{III}}{L_{IIIr}} \dots + P_n \cdot \frac{\alpha_n}{L_{IIIr}};$

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 pishiqligini aniqlovchi professor Solovev A.N formulasini to'g'risini ko'rsating?

$$*A) R_{\text{mii}} = \frac{P_T}{T_T} \cdot (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{mii}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{\text{mii}}}) \cdot r \cdot k; (cH / \text{текс})$$

$$B) R_{\text{mii}} = \frac{P_T}{T_T} \cdot (1 - 0,00375 \cdot H_0 - \frac{2,56}{\sqrt{\frac{T_{\text{mii}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{\text{mii}}}) \cdot r \cdot k; (cH / \text{текс})$$

$$S) R_{\text{mii}} = \frac{T_T}{P_T} \cdot (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{mii}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5,52}{L_{\text{mii}}}) \cdot r \cdot k; (cH / \text{текс})$$

$$D) R_{\text{mii}} = \frac{P_T}{T_T} \cdot (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{mii}}}{T_T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{\text{mii}}}) \cdot r \cdot \mu; (cH / \text{текс})$$

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 ogiriligini

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?

$$A) \alpha_{T_{\text{крит}}} = \frac{31,6}{100} \left[ \frac{(1120 - 70 * P_T) R_T}{L_{\text{ум}}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{\text{ум}}}} \right]$$

$$B) \alpha_{T_{\text{крит}}} = \frac{31,6}{100} \left[ \frac{(1120 - 70 * P_T) P_T}{T_m} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{\text{ум}}}} \right]$$

$$S) \alpha_{T_{\text{крит}}} = \frac{30,6}{100} \left[ \frac{(1120 - 70 * R_T) P_T}{L_{\text{шт}}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{\text{шт}}}} \right]$$

$$*D) \alpha_{T_{\text{крит}}} = \frac{31,6}{100} \left[ \frac{(1120 - 70 * P_T) P_T}{L_{\text{шт}}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{\text{шт}}}} \right]$$

**15.** Savash mashinasining asosiy vazifalari nimalardan iborat?

- A) tolali maxsulotlarni kuchlirok, 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?

$$A). N = \frac{N_{\kappa up}}{N_{\chi uk}}; \quad T = \frac{T_{\kappa up}}{T_{\chi uk}}; \quad N \cdot T = 1000;$$

$$B). N = \frac{L}{M} \text{ m} / \text{z}; \quad T = \frac{M}{L} \text{ m} \text{z} / \text{km}; \quad N = \frac{1000}{T};$$

$$C). N = \frac{L}{M} \text{ km} / \text{z}; \quad T = \frac{M}{L} \text{ kz} / \text{km}; \quad T = \frac{1000}{N};$$

$$* D). N = \frac{L}{M} \text{ m} / \text{z}; \quad T = \frac{M}{L} \text{ z} / \text{km}; \quad T \cdot N = 1000.$$

**23.** Tolalarning konditsion ogirligi qaysi formula yordamida aniqlanadi?

$$* A). M_K = M_\phi \frac{100 + W_H}{100 + W_\phi}; \quad D). M_K = M_\phi - M_\phi \frac{3_\phi - 3_H}{100};$$

$$B). M_K = M_P \frac{100 + W_P}{100 + W_H};$$

$$C). M_K = M_P \frac{100 + W_H}{100 + W_\phi};$$

**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 garnaturalarning 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  $\text{sm}^2$  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 shlyapkalaridan 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 shlyapkalaridan 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.** SHlyapkalarni 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)  $A_{\text{наз}} = \frac{m \cdot d_{\text{аж}} \cdot n_{\text{аж}} \cdot 60 \cdot T_{\text{пилт}} \cdot e}{1000^2}$       \*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)  $A_{\text{наз}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{аж}} \cdot n_{\text{аж}} \cdot 60 \cdot T_{\text{пилт}} \cdot d}{1000^2}$       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) pnevmomexaniq 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 zararlighi 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 sifatli 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 ogiriligini

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. Pitalash 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. Pitalash mashinalarida pitalarni 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