

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI**



**“TABIY TOLALAR VA MATOGA ISHLOV BERISH”
kafedrası**

**“TO‘QIMACHILIK MAXSULOTLARI
TEXNOLOGIYASI VA JIHOZLARI”
fanidan**

MA‘RUZA MATNI

*5321200-Tabiyy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi (paxta) ta‘lim
yo‘nalishi 2-kurs bakalavr talabalari uchun*

Ushbu Ma'ruza matni 5321200-Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi (paxta) ta'lim yo'nalishi 2-kurs bakalavr talabalariga "To'qimachilik maxsulotlari texnologiyasi va jihozlari" fani uchun mo'ljallangan. Ma'ruza matni asosida talabalar fan bo'yicha nazariy ma'lumotlarni olish bilan birga laboratoriya mashg'ulotlarni bajarish uchun asosiy ko'nikmalar hosil qiladi.

Tuzuvchi:

F.Sadikov – JizPI "Tabiiy tolalar va matoga ishlov berish" kafedrası katta o'qituvchi

Ma'ruza matni «Sanoat texnologiyalari» fakul'teti ilmiy-uslubiy kengashi majlisining 2020 yil "08" "27" dagi № 1 sonli bayoni bilan tasdiqlangan

Fakultet dekani



M. Pozilov

Ma'ruza matni «Tabiiy tolalar va matoga ishlov berish» kafedrasining 2020 yil "08" "06" dagi № 1 sonli bayoni bilan muxokamadan o'tgan.

Kafedra mudiri :

I. Abbasov

Reja:

1. To'qimachilik sanoati tarmoqlari.
2. Yigirish va uning rivojlanish bosqichlari. Yigirilgan ipturlari.
3. Yigirish sistemalari, ularning qiyosiy tahlili.
4. Paxta tolasining asosiy xossalari, nuqsonlari va klassifikatsiyasi.

Adabiyotlar

1. . Гофуров К.Ф ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жиҳозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пaxта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш» ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.

To'qimachilik sanoati tarmoqlari

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 mudofa, meditsina, avtomobil, poyafzal kabi ishlab chiqarish tarmoqlarida keng qo'llaniladi. To'qimachilik sanoati ishlab chiqariladigan mahsulot va ishlatiladigan xom ashyo turiga qarab quyidagi tarmoqlarga bo'linadi:

1. Paxta tolalarini ishlash;
2. Juntolalarini ishlash;
3. Zig'ir poyali tolalarni ishlash;
4. Tabiiy ipakni ishlash;
5. Kimyoviy tolalarni ishlash.

Bu tarmoqlarda quyidagi bosqichlar mavjud:

1. Tolalarga dastlabki ishlov berish.
2. Yigirish.

3. To‘qish.
4. Pardoqlash, ohorlash.
5. Tikish.

Bulardan tashqari ikkilamchi xomashyoga ishlov beruvchi korxonalar xam mavjud:

- ro‘zg‘orbop paxta ishlab chiqarish.
- noto‘qima matolar ishlab chiqarish.
- attorlikvaboshqalar.

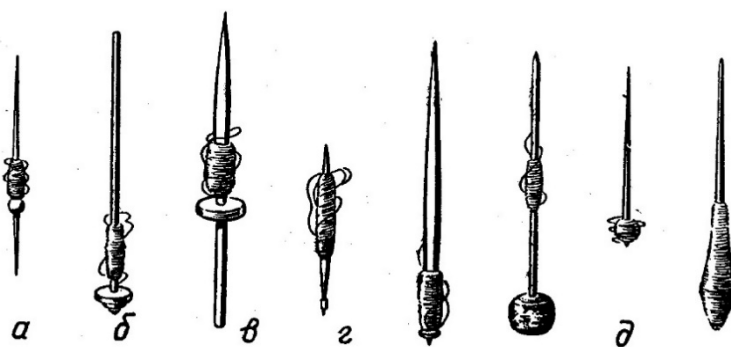
Yigirish va uning rivojlanish bosqichlari. Yigirilgan ip turlari.

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, quydagi rivojlanish bosqichlariga ega:

- qo‘lda aylantiriladigan urchuqda ip olish;
- osma urchuq yordamida ip olish;
- g‘ildirakli charx yordamida, ya’ni mexanik moslama yordamida ip olish;
- davriy ishlaydigan mashinada ip olish;
- Uzuliksiz ishlaydigan mashinada ip olish.

Yuqoridagi usul yordamida Osiyo va Misrda paxtadan, Ovro‘pada esa jun va zig‘ir tolalaridan ip yigirilgan.

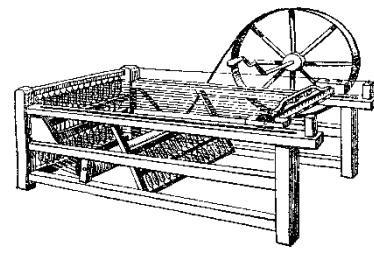


1.1-rasm. Dunyoda tarqalgan qo‘l urchuqlari

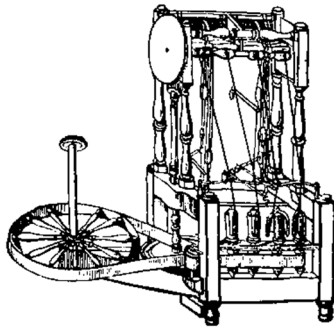
a - Peru, *b* - Misr, *v* - Italiya, *g* - Rossiya, *d* - Afrika urchuqlari.



1.2-rasm. G'ildirakli charx (samopryalka)



1.3-rasm. Davriy ishlaydigan yigirish mashinasi
(Djenni)



1.4-rasm. Suvda ishlaydigan birinchi uzuliksiz
yigirish mashinasi



1.5-rasm. Zamonaviy yigirish mashinasi

1490 yilda g'ildirakli charx (samopryalka) yigirish qurilmasi kashf etildi. 1530 yilga kelib unga xarakat beruvchi g'ildirakni 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 Xargrivs 8, 16 va 24 urchuqli yigirish mashinasini ixtiro etdilar.

Uzuliksiz ishlaydigan halqali yigirish mashinasi 1830 yilda yaratildi va u xozirgi vaqtgacha takomillashtirilib kelinmoqda.

Yigirish korxonalarining mahsuloti ip xisoblanadi. 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 xam farqlanadi: tikuv iplari uchun, texnik maqsadlar uchun, poyafzal sanoati uchun, va trikotaj tayyorlash uchun.

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

Yigirish sistemalari, ularning qiyosiy tahlili

YUqorida keltirilgan iplarni ishlab chiqarish uchun 3 xil yigirish sistemalari ishlatiladi:

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

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

Karda yigirish sistemasi

Bu sistemada asosan o'rta tolali paxtadan $15,4 \div 40$ teks chiziqliy 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 pnevmomexanik yigirish usuli ham ishlatiladi. Pnevmmexanik yigirish mashinalarida past navli tolalar va tolali chiqindilar aralashmasidan yuqori chiziqliy zichlikdagi iplar tayyorlanmoqda.

Qayta tarash yigirish sistemasi

Bu sistema asosan uzun (ingichka) tolali paxtadan $5 \div 15,4$ teks chiziqliy zichlikdagi ingichka iplarni va qisman o'rta tolali paxta tolasidan yuqori sifatli ip yigirish uchun ishlatiladi. Bu sistemada tayyorlangan iplar pishiqligi, ravonligi, tozaligi, silliqdagi va cho'ziluvchanligi bilan ajralib turadi. Qayta tarash jarayonida kalta tolalarni 52% gacha tarab ajratish ip chiqishining kamayishiga va mahsulot tannarxini oshishiga olib keladi.

Qayta tarash iplaridan satin, mal-mal, mayya, batist, markazet kabi nafis matolar bilan birga yuqori sifatli texnik gazlamalar to'qiladi. Bulardan tashqari tikuvchilik, poyabzal korxonalari uchun ingichka, pishiq, cho'ziluvchan iplar, g'altak iplar, muline va kashtachilik hamda popopchilik iplari ham tayyorlanadi.

Apparat yigirish sistemasi

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

Apparat sistemasida yigirilgan ip nisbatan 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.

Paxta tolasining asosiy xossalari, nuqsonlari va tasnifi

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

O'ta pishgan - 5,0.

Paxta tolasining, strukturasi va etilishi uning geometrik fizik va mexanik xossalarini belgilaydi.

Geometrik xossalar: uzunligi, diametri, ko'ndalang kesimi parametrlari va x.k.

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

Mexanik xossalar: Uzish kuchi, cho'ziluvchanlik, nisbiy uzish kuchi, zo'riqish va buralishga, egilishga, ezilishga qarshilik.

Kimyoviy tolalar

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

Sun'iy tolalar - tabiiy polimerlarni kayta ishlash orkali olinadi, ularga viskoza, pollinoz, mis ammiak, diatsetat, triatsetat, fartizan kabi tolalar misol bo'ladi.

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

Kimyoviy tolalarning kamchiligini havo o'tkazuvchanligi pastligi, kam nam tortishi, kuchli elektrlanishi, yomon bo'yalishi kabi xususiyatlari belgilaydi.

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. Maydalanganchigit
4. Kasallanganvashikastlangantolalar
5. Tolalichigitpo'stloqlari
6. Tugunaklar
7. O'ramlar
8. Murakkabo'ramlar (jgutiki).

Paxta tolasining tasnifi

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

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

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

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

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

Birinchi - Ikkinchi navlar - oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos;

Uchinchi-To'rtinchi navlar – oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos;

Beshinchi nav – oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos.

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

Nazoratsavollari

1. To'qimachilik sanoatining qanday tarmoqlari mavjud?
 2. Qanday yigirish sistemalar mavjud?
 3. Yigirish sistemalar qanday farqlanadi?
 4. Karda yigirish sistemasidagi texnologik jarayonlar va ishlatiladigan uskunalarni ko'rsating
 5. Qayta tarash sistemasining xom ashyosi va mahsulot turlarini ko'rsating
 6. Apparat yigirish sistemi qachon ishlatiladi?
 7. Yigirish sistemalarining afzallik va kamchiliklarini aniqlang
 8. Tolaning fizik xossalari nimalardan iborat?
 9. Tolaning mexanik xossalari nimalardan iborat?
 10. Paxta tolasining qanday nuqsonlari mavjud?
 11. Paxta tolasi qaysi xossalarga ko'ra tiplarga ajratiladi?
- Paxta tolasining qanday tiplari qabul qilingan?

Reja:

1. Tipli saralanmalar.
2. Aralashma tuzishning qoidolari.
3. Paxta toylarini shtrix kodlanishi.
4. Paxtaipixossalariniloyihalash usullari.
5. Aralashma tolasi ko'rsatkichlarini aniqlash. Paxta iplari ko'rsatkichlarini loyihalash.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жиҳозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш» ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.

Tipli saralanmalar

Odatda yigirish fabrikalarida ishlab chiqarilgan iplarning asosiy qismi to'qilgan matolar ishlab chiqarishda, qolganlari esa trikotaj va tikuv iplari ishlab chiqarish hamda texnik maqsadlarda ishlatiladi.

Gazlama to'qishda ishlatiladigan ipning pishiqligi yuqori, notekisligi kam, egiluvchanligi ko'proq bo'lishi talab etiladi.

Trikotaj iplarining pishitilish miqdori kamroq, tozaligi va ravonligi (bir tekisligi) yuqori bo'lishi kerak.

Tikuv iplarining pishiqligi juda yuqori, sirti esa toza va silliq bo'lishi talab etiladi.

Yigirilgan iplar qanday maqsadda ishlatilishidan qat'iy nazar turlicha yo'g'onlikda ishlab chiqariladi.

Yigirilgan iplarni ishlab chiqarish uchun ilmiy tekshirish muasasalari tomonidan paxta tolasining tipli saralanmalari ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan. Tavsiya etilgan saralanmalar odatda paxta tolasining bir necha navlari va tiplarini o'z ichiga oladi. Aralashma asosini bazis navi tashkil etib, uning miqdori aralashmada 60% dan kam bo'lmazligi kerak.

Tipli aralashmadagi paxta tolasining tiplarini 1 dan 7 gacha bo'lgan arab raqamlari, tolaning sanoat navlarini esa I dan V gacha bo'lgan lotin raqamlari bilan belgilanadi. Masalan 5-II saralanmada 5 tola tipi II esa tolanavini bildiradi.

Yigirilgan ipning chiziqliy zichligi va ishlatilishiga qarab unga bir necha tip va navdan iborat tipli saralanmalar tavsiya qilinishi mumkin.

Masalan: 5-I;5-II; 6-I tipli saralanmalarda 5-tip I-nav-60% dan kam bo'lmazligi, 5-tip II-nav - 30%, 6-tip I-nav esa 10-5% miqdorida bo'lishini bildiradi.

Tipli saralanmadan ishchi aralashmalar tuziladi va u ishlab chiqarish qaytimlarini (pilta va pilik uzuqlari hamda yigirish momiqlari) to'la ishlatilishini ko'zda tutadi.

Aralashma tuzishning qoidolari

Aralashma tuzish uchun paxta tolasini tanlash juda muhim vazifa bo'lib, u korxona injener-texnik xodimlari tomonidan amalga oshiriladi. Tuzilgan aralashma texnologik jarayonlar barqarorligini va ipning belgilangan tannarx hamda sifat ko'rsatkichlarini ta'minlashi shart.

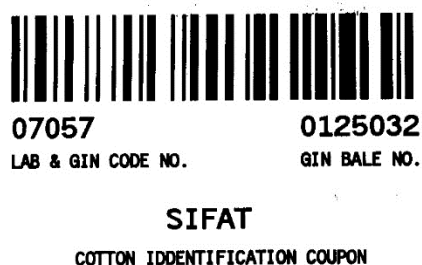
Aralashma tuzilganda quyidagi qoidalariga amal qilinadi:

- aralashmadagi tip va navlar yondosh tiplar va navlar bo'lishi kerak;
- aralashma kamida 6-8 ta paxta tolasining markalaridan tuzilishi kerak;
- markalardagi tolalar uzunligi 3-4 mm dan ortiq farq qilmasligi kerak;
- aralashayotgan tolalar chiziqliy zichligi bo'yicha o'zaro 18 mteksgacha farq qilishi mumkin;

- markalar yangisiga almashtirilganda aralashma tolalarining ko'rsatkichlari, ya'ni T_{ar} ; P_{ar} ; R_{ar} lar hisoblanib, ularning keskin farq qilmasligi inobatga olinadi;
- aralashma tarkibiga 10% gacha shtapel tolalarini qo'shimcha komponent sifatida kiritish mumkin.

Paxta toylarini shtrix kodlanishi

Respublika sifat markazi tomonidan 2001 yildan boshlab O'zbekistonda tayyorlanayotgan paxta tolalari sifat ko'rsatkichlarini to'liq nazoratdan o'tkazish maqsadida paxta toylarini shtrix kodlash tartibi joriy qilindi.



1.6-rasm. Paxta toylarini shtrix kodlanishi

07 - viloyat kodi (Jizzax)

057 - zavod kodi (A.Ikramov)

0125032 - paxta toyining tartib nomeri (3-yilda yangidan takrorlanadi)

Regional sifat laboratoriyalarida aniqlangan paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari shtrix kodlar bo'yicha Respublika sifat markazi kompyuter bazasida nazorat uchun to'plab boriladi.

Paxta ipi xossalarini loyihalash usullari

Ipning sifati ko'p jihatdan tolaning texnologik xossalariga bog'liq. Shuningdek ishlatilayotgan yigirish sistemasi, mashinalarning texnik holati, cho'zish va qo'shish miqdori hamda sexdagi harorat va namlik ham sifatli ip tayyorlashda katta ahamiyatga ega.

Yigirilayotgan ip xossalarining tola xossalariga bog'liqligini aniqlashning ikkita – tajribaviy va hisobiy usullari mavjud bo'lib, tajribaviy usul har xil massadagi toladan ip yigirib tekshirishga asoslangan:

1. 100 kg paxta tolasidan ip tayyorlanib, uning ko'rsatkichlari me'yorlar bilan solishtiriladi.
2. 1 kg paxta tolasidan ip tayyorlanib, uning ko'rsatkichlari me'yorlar bilan solishtiriladi.
3. 42 g paxta tolasidan ip tayyorlanib, uning ko'rsatkichlari me'yorlar bilan solishtiriladi. (ekspress usul hamdeyiladi).

Hisobiy usulda turli ko'rinishdagi empirik formulalar yordamida ipning nisbiy uzish kuchi hisoblanadi. Ularning barchasi tola xossa ko'rsatkichlariga asoslanadi.

Aralashma tolasi ko'rsatkichlarini aniqlash

Yigirish korxonalarida tuzilgan aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini hisoblashda injener A.A. Sinitsin formulasidan foydalaniladi:

1. Aralashma tolalarining uzish kuchi;

$$P_{ap} = \frac{P_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{P_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{P_n \cdot \alpha_n}{100}, \text{ sN}.$$

2. Aralashma tolalarining chiziqiy zichligi;

$$T_{ap} = \frac{T_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{T_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{T_n \cdot \alpha_n}{100}, \text{ mteks.}$$

4. Aralashma tolalarining nisbiy uzish kuchi;

$$R_{ap} = \frac{R_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{R_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{R_n \cdot \alpha_n}{100}, \text{ sN/teks.}$$

3. Aralashma tolalarining shtapel uzunligi;

$$L_{ap} = \frac{L_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{L_2 \cdot \alpha_2}{100} + \dots + \frac{L_n \cdot \alpha_n}{100}, \text{ mm.}$$

Bu erda:

$R_1, R_2, \dots, R_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponentlari tolasining uzish kuchi, sN;

$T_1, T_2, \dots, T_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponentlari tolasining chiziqiy zichligi, mteks;

$R_1, R_2, \dots, R_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponentlari tolasining nisbiy uzish kuchi, sN/teks;

$L_1, L_2, \dots, L_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponentlari tolasining shtapel uzunligi, mm;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n - 1, 2, \dots, n$ komponentlarning aralashmadagi ulushi, %.

Xom ashyoning to'g'ri tanlanganligini tekshirish maqsadida, ipning ustuvor ko'rsatkichlaridan biri – nisbiy uzish kuchi hisoblanadi.

Paxta iplari ko'rsatkichlarini loyihalash

Agar aralashma faqat paxta tolasidan tashkil etilgan bo'lsa, ipning nisbiy uzish kuchi professor A.N. Soloveov formulasi yordamida hisoblanadi.

$$R_{ip} = \frac{P_{ar}}{T_{ar}} \left(1 - 0.0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{ip}}{T_{ar}}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_{ar}} \right) \cdot \eta \cdot k \quad [s / N / teks];$$

bu erda;

R_{ip} – ipning nisbiy uzish kuchi, sN/teks

L_{ar} – aralashma tolalarining uzish kuchi, sN

T_{ar} – aralashma tolalarining chiziqliy zichligi, teks

N_0 – ipning solishtirma notekisligi bo'lib, texnologik jarayonlar sifatini bildiradi; karda yigirish sistemasi uchun $N_0=4,5 \div 5$; qayta tarash yigirish sistemasi uchun $N_0=3,5 \div 4$ deb qabul qilingan.

T_{ip} – ipning chiziqliy zichligi, teks

L_{ar} – aralashma tolalarining shtapel uzunligi, mm

η – uskunalarning holatini belgilovchi koeffitsient: a'lo holatda – 1,1; yaxshi holatda – 1,0; qoniqarli holatda – 0,9

k – ip pishitilishiga tuzatma bo'lib, amaliy (α_a) va kritik (α_{kp}) pishitish koeffitsientlari farqiga qarab tanlanadi;

$$k = f(\alpha_a - \alpha_{kp})$$

α_a – ma'lumotnomadan ipning turiga, chiziqliy zichligiga va tolaning shtapel uzunligiga qarab tanlanadi, ya'ni,

α_{kp} – kritik pishitish koeffitsienti bo'lib, quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$\alpha_{kp} = \frac{31,62}{100} \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_{ar}) P_{ar}}{L_{ar}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{ip}}} \right]$$

$(\alpha_a - \alpha_{kr})$ farqiga qarab ma'lumotnomadan "k" ning qiymati qabul qilinadi.

U odatda "1" dan kichik bo'ladi, so'ngra $R_{ip}^{me'yoriy} - R_{ip}^{xis}$ bilan taqqoslanadi, $R_{ip}^{me'yoriy} < R_{ip}^{his}$ bo'lishi shart.

HVI-900, HVI-1000, Spinlap va Texlab tizimlari joriy qilinishi natijasida ip pishiqligini bashorat qilishda CSP va R_{KM} ko'rsatkichlaridan keng foydalanilmoqda.

CSP (COUNT STRENGTH PRODUCT) ko'rsatkichi bo'yicha ip pishiqligini bashorat qilishda tola uzunligi, pishiqligi, uzunlik bo'yicha bir xilligi, mikroneyri, rangi, uzishdagi uzayishi, ifloslik darajasi kabi xossalari inobatga olingan.

CSP ko'rsatkichi ip va tola o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalaydi. SITRA (Janubiy Xindiston to'qimachilik tadqiqotlari markazi) me'yorlashtirilgan ma'lumotlarida dag'al, yarim dag'al, o'rta, ingichka, o'ta ingichka paxta tolalari uchun uning qiymatini xisoblash tartibi ko'rsatilgan.

Agar HVI ko'rsatkichlaridan tolaning o'rtacha uzunligi ma'lum bo'lsa, CSP quyidagi formula yordamida topiladi:

Karda ipi uchun

$$CSP = 165 \sqrt{\frac{LR_T}{M}} + 590 - 13 N_e$$

Qayta tarash ipi uchun

$$CSP = \left[165 \sqrt{\frac{LR_T}{M}} + 590 - 13 N_e \right] \left[1 + \frac{Y}{100} \right]$$

bu erda: L - tolaning o'rtacha uzunligi, mm; R_T - tolaning nisbiy uzish kuchi, sN/teks; M - mikroneyr ko'rsatkichi; N_e - ipning ingliz nomeri; Y - qayta tarash tarandisi, %

R_{km} ko'rsatkichi bo'yicha ip pishiqligini bashorat qilish

USTER xalqaro standartida paxta ipi pishiqligini bashorat qilishda uzilish uzunligidan, ya'ni R_{km} dan foydalaniladi. Nisbiy uzish kuchi R bilan R_{KM} ko'rsatkich o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik quyidagicha ifodalanadi:

$$R = R_{KM} \cdot 0,9807 \text{ sN/teks}$$

USTER tavsiyasiga ko'ra R_{KM} empirik formula yordamida hisoblanadi

$$R_{KM} = 1,1 \left(\sqrt{FQI} \right) + 4,0 - \frac{13N_e}{150}$$

$$FQI = \frac{L \cdot R_{ar}}{M} \text{ tolaniq sifati indeksi}$$

L, R_{ar}, M - HVI tizimida aniqlangan aralashma tolalarining ko'rsatkichlari.

Ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha loyihalalanayotgan ipning xossalari me'yoriy ko'rsatkichlari Uster Statistics mezonlari bo'yicha qiyoslanadi.

Nazorat savollari

1. Tipli saralanmalar nimalarni bildiradi va qanday ishlatiladi?
2. Tipli saralanmalar qanday tanlanadi?
3. Aralashma nima maqsadda tuziladi?
4. Aralashma tuzishning qanday qoidalari mavjud?
5. Injener A.A. Sinitsin formulasi qachon ishlatiladi?
6. Yigirish korxonalarida xom ashyoni ishlatish qanday amalga oshiriladi?
7. Ip sifatini baholashda SSP va R_{km} ko'rsatkichlaridan foydalanish formulalarini keltiring?

3-MA'RUZA	PAXTA TOLASINI TITISH, TOZALASH, ARALASHTIRISH JARAYONLARI VA MASHINALARI. TOLALARNI DASTLABKI, ASOSIY VA MAYIN TOZALASH
-----------	---

Reja

1. Titish jarayonining maqsadi va mohiyati. Titish mashinalari.
2. Titishning zaruriyligi va usullari.
3. Aralashtirish jarayonining maqsadi va mohiyati.
4. Aralashtirish usullari.

5. Tozalashjarayonining maqsadivamohiyati.
6. Tozalashorganlarivamoslamalari.
7. Tozalash mashinalarining turlari.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Titish jarayonining maqsadivamohiyati

Titish jarayonining maqsadi, tolali mahsulotni tozalashga va aralashtirishga tayyorlashdan iboratdir.

Titish jarayonining mohiyati esa, toylangan tolalarni mayda bo‘lakchalarga ajratib, ularni o‘rtacha og‘irligi va zichligini kamaytirish orqali aralashtirish va nuqsonlardan tozalash uchun qo‘lay imkoniyat yaratishdan iboratdir.

Tolali mahsulotlarni titishning zaruriyligi

Tolali mahsulotlarni titishning zaruriyligini qo‘yidagilar bilan izohlash mumkin:

1. Aralashma komponentlari yaxshi aralashishi uchun kerakli sharoit titish natijasida yaratiladi.
2. Tolali mahsulotni nuqsonlardan tozalash jarayonini amalga oshirishda titish zaruriy shart bo‘lib, mahsulot kichik bo‘lakchalarga ajratilib, nuqson bilan tolali massaning ilashish kuchi kamayadi va natijada nuqsonlar mexanik tarzda ajratib tashlanadi.

3. Tolalarning to'g'rilanishi va chigalliklar tarqalishida mahsulotni ketma-ket titish katta ahamiyatga ega.

4. Tolali mahsulotni mayda bo'lakchalarga ajratishda titish zarur tadbir hisoblanadi.

Titish usullari

Tolali mahsulotlarni mayda bo'lakchalarga ajratishda qo'yidagi titish usullari ishlatiladi:

- chimdibtitish;
- takroriyzarbiykuchlarta'sirida titish;
- kuchli havo oqimi ta'sirida titish;
- kombinatsiyalashganvositalarta'sirida titish.

Titishvositalari

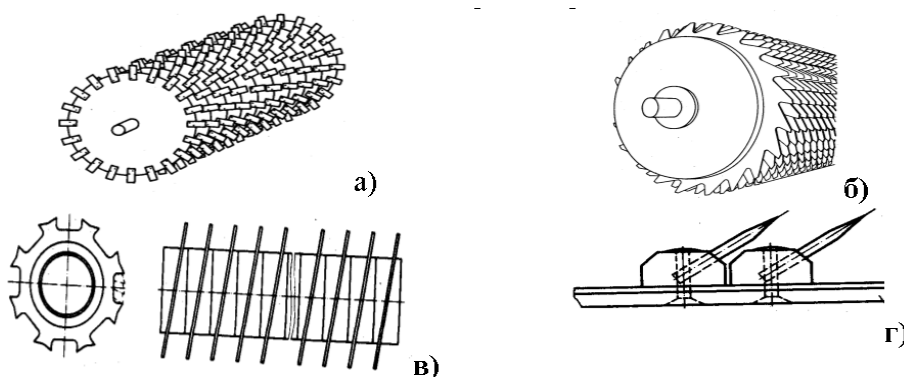
Tolali mahsulotni titish igna sirtli, pichoqli va arra tishli ishchi organlarga ega bo'lgan mashinalarda amalga oshiriladi.

Orgonlari ignasirtli mashinalarda titish dastlab qo'lda, so'ngra kamera ichidagi ignali panjaralar vositasida bajariladi.

Avto titgichlar esa toyning pastki yoki ustki qismdan qoziqli, pichoqli va arrali diskli ishchi organlar vositasida paxta qatlamining kerakli bo'lakchasini ajratib olish orqali titishni amalga oshiradi.

Paxta tolasining shikastlanmasligi uchun ishchi organlarning shakli, o'lchami vat ezligini to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega.

Titishorganlari



1.7-rasm. a)pichokli, b)arratishli, v)shakldortishlidisklar, g)ignalipanjara

Titish mashinalari

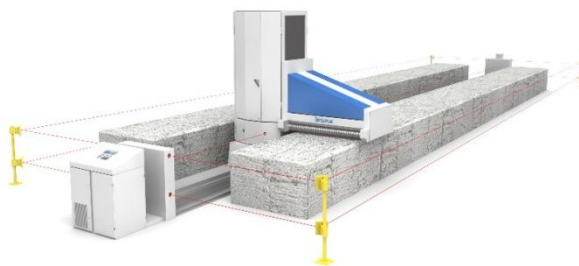
Avtotitgichlar

Avtotitgichlarning tuzilishi va ishlashida umumiylik mavjud, «Uniflok», «Blendomat», V12SB avtotitgichlar tituvchi organlari va kompyuter boshqaruv dasturining parametrlari bilan bir-biridan farq qiladi. Ular tolalarga ishlov berish harakati bo'yicha ham farqlanadi:

- to'g'richiziqbo'yichailgarilama - qaytma harakat qiluvchi (A-11, B12SB);
- to'g'rivaqiyachiziqbo'yichailgarilama - qaytma harakat qiluvchi (BO-A);
- aylanabo'ylab «karusel» tarzida harakat qiluvchi (Jingwei avtotitgichlar mavjud).

Ularning unumdorligi 600-1200 kg/soatgacha, titilgan paxta bo'lakchasining o'rtacha massasi 20-50 mg ga etadi.

Avtotoytitgichlar minora, toy titgich, karetk, pnevmosistema, ustunlar va boshqaruv qismlaridan tashkil topgan. Minorada toytitgichning ko'tarilish, pasayish, burilish, harakat o'zatmasi va tola so'ruvchi-uzatuvchi potrubkalar joylashgan. Stavkadagi toylar ustida pichoqli baraban ilgari lama-qaytma harakatlanib, har safar stavka chetiga etgach, belgilangan masofada pasayadi (4-8 mm). Stavkadagi toylar kamida 36 ta, ko'pi bilan 180 tagacha bo'lishi mumkin, ular ishlatilib bo'lingach, operator minorani 180° ga vertikal o'q bo'ylab aylantiradi va ikkinchi tomondagi stavka toylarini titish boshlanadi.



1.8-rasm. Avtotitgichlarning umumiy ko'rinishi.

Tituvchi va taminlovchi mashinalar

Ta'minlovchi mashina komponentlar ulushini bir me'yorda ta'minlanishini nazorat qilish imkoniyatiga uchun qo'llaniladi. Mashinaning texnologik parametrlari kompyuter dasturlari asosida boshqariladi.

Qo'yidagi ta'minlovchi mashinalar turlari mavjud:

BO-R - qaytim tolalar uchun;

VO-S - kimyoviytolalaruchun;

VO-U - universal ta'minlash uchun.

Asosiy titish ignali va ta'minlovchi panjara o'rtasida amalga oshadi. Ta'minlagichlardan o'tkazilgan paxta bo'lakchalarining o'rtacha massasi, ya'ni titish darajasi $m=0,5\div 1$ grammni, mashinaning unumdorligi esa $A_n=100\div 120$ kg/soatni tashkil etadi.

Kameraning paxta bilan to'lish sathi $2/3$ nisbatda bo'lishi tavsiya etiladi.

Aralashtirish jarayonining maqsadi va mohiyati

Aralashtirish jarayoninig maqsadi - tarkibi bir tekis bo'lgan rovon xomaki mahsulotlar olish, yigirilgan ipning har qanday kesimida asosiy xossalarining bir xilligini ta'minlashdir.

Aralashtirish jarayoninig mohiyati- turlicha xossalariga ega har xil komponent tolalarning aralashma tarkibida va har birining komponent ichida bir tekisda taqsimlanishini ta'minlashdan iboratdir.

Aralashtirish usullari

Yigirishda tolalarni tasodifiy va uyushgan usullarda aralashtirish ishlatiladi.

Tasodifiy usulda aralashtirilayotgan komponentlar bo'lakchalari aralashmaning turli uchastkalarida tartibsiz va tasodifiy xolatda taqsimlangan bo'ladi.

Masalan, ta'minlovchi-aralashtiruvchi (VO-S) kameralarida, perfobaraban sirtida, tarash mashinasining ajratuvchi barabanida tasodifiy usulni ko'rish mumkin. Bu usulda aralashma tarkibining doimiyligi ehtimollik tushunchasiga asoslangan bo'ladi.

Uyushgan usulda aralashtirish natijasida hosil bo'lgan qatlam ko'ndalang kesimidagi tolalar soni alohida komponentlar ko'ndalang kesimidagi tolalar sonining yig'indisiga teng bo'ladi. Bu usulda bir tekis aralashtirish oldindan belgilangan retseptga mos tushadi. SHuning uchun bu usul xossalari turli tolalarni

aralashtirishda ko‘p ishlatiladi. Uyushgan usulda aralashtirish mahsulotlarni bo‘ylamasiga qo‘shish bilan ikki xolatda amalga oshiriladi:

1. Bir turdagi mashinalardan olingan, xossalari turlicha bo‘lgan xomaki mahsulot yoki tolalar oqimini qo‘shish orqali;
2. Xossalari bir xil bo‘lgan tolalar yoki bo‘lakchalar oqimini davriy qo‘shish orqali.

Qatlamlar yordamida aralashtirish

Alohida komponentlardan qatlam hosil qilinib ular ustma-ust joylashtiriladi, so‘ngra mahsulot yo‘nalishi bo‘yicha perpendikulyar holatda porsiyalarga ajratilib aralashtiriladi. Aralashtirish samarali bo‘lishi uchun alohida qatlamlar bir xil miqdorda yupqa va uzunlik bo‘yicha bir tekis bo‘lishi kerak. Qancha ko‘p qatlam xosil qilinsa, shuncha yaxshi aralashma olinadi. Qatlamlar yordamida aralashma ikki va undan ortiq komponentlar ishlatilganda qo‘llaniladi. Aralashtiruvchi mashinalarning bunkerlaridan tushayotgan va titilayotgan paxta bo‘lakchalarining aralashtiruvchi panjaralarda ustma-ust qatlamlar hosil qilib aralashishi yoki avtomatik toy titgichlarning paxta bo‘lakchalarini titib aralashtirish ham bunga misol bo‘la oladi.

Mashina kameralarida aralashtirish

Mashina kameralariga paxta bo‘lakchalari mexanik yoki avtomatik tarzda to‘xtovsiz uzatib turiladi. Aralashtiruvchi ta‘minlagichlarda va uzluksiz aralashtiruvchi mashina kameralarda aralashtirish amalga oshiriladi. Paxta bo‘lakchalari qancha mayda bo‘lsa, aralashtirish shuncha yaxshi bo‘ladi.

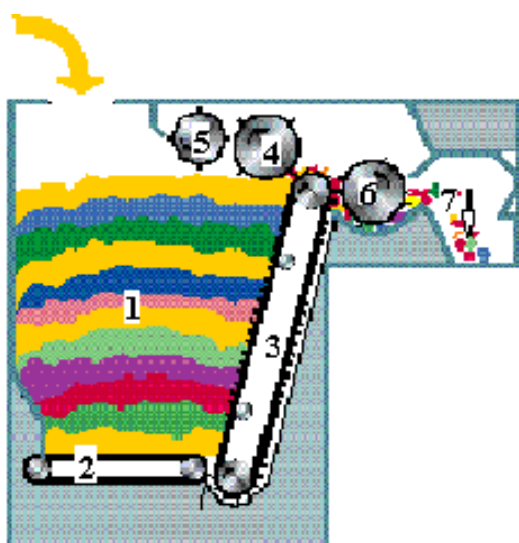
Piltalarni qo‘shib aralashtirish

Piltalarni qo‘shib aralashtirish piltalash va pilta birlashtiruvchi mashinalarda amalga oshiriladi. Olingan xomaki mahsulot tarkibida komponentlarning taqsimlanishi bir xil va doimiy bo‘ladi, lekin aralashtirilayotgan piltalar cho‘zishdan so‘ng alohida-alohida bo‘lib ajralib turadi. Bu kamchilikni bartaraf etish uchun qo‘shish va cho‘zish jarayoni takrorlanadi.

Ignasirtli aralashtiruvchi uskunalalar

Tolali mahsulotlarni aralashtirishda asosan igna sirtli ishchi organlarga ega bo'lgan mashinalardan (ta'minlagich, uzluksiz aralashtiruvchi) foydalanilgan. Ularda aralashtirish mashina kameralarida amalga oshirilgan.

Bu mashinalarni ishlatish qo'l mehnatiga asoslangan. Ularda paxta bo'lakchalari ko'p qatlamli to'sham hosil qilish orqali aralashtiriladi. Vertikal ignali panjara to'shamdan tikkasiga paxta bo'lakchalarini «yulib» olib, keyingi bosqich mashinalariga uzatadi. Agar saralanmada kimyoviy tolalar ishlatilsa, tituvchi valik o'rniga tituvchi taroq o'rnatiladi.



1.9-rasm. Ta'minlagich aralashtirgich mashinasi

- 1-Komponentlar
- 2-Transparter
- 3-Igna sirtli panjara
- 4-Tituvchi valik
- 5-Tozalovchi valik
- 6-Ajratuvchi valik
- 7-Aralashgan komponentlar

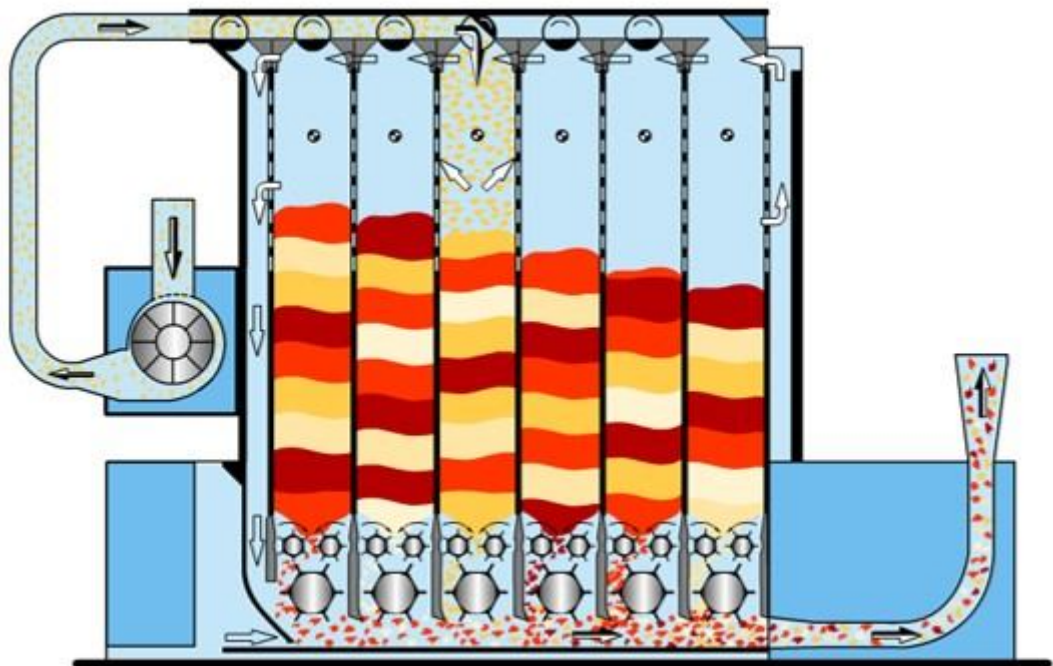
Ignasirtli aralashtiruvchi uskunalarning ishlash prinsipi tituvchi ta'minlovchi mashinalarga o'xshab ketadi. Ignasirtli aralashtiruvchi mashinalarning asosiy kamchiligi komponentlarning saralana I bajralishi bilan bog'liq. Ushbu turdagi mashinalar hozirgi vaqtda asosan qaytimlarni aralashtirish uchun ishlatilmoqda.

Oqim usulida aralashtiruvchi mashinalar

Komponentlarni saralanibajralish xodisasini kamaytirish, qo'l mehnatini mexanizatsiyalashtirish va to'laqonli aralashma hosil qilish maqsadida kamerali aralashtirish mashinalari ishlatilib kelingan. Ularga dozatorli aralashtiruvchi mashina, oqim xolatida aralashtiruvchi mashinalar misol bo'la oladi.

Ko'p kamerali aralashtirgichlar

Trueztschler firmasining MM-4, MM-6 mashinalarida komponentlar alohida bunkerlarga joylashtirilib, ta'minlovchi organlar yordamida uzatilib aralashtiriladi. Tuzilishiga ko'ra bu mashinalar ta'minlovchi uzatuvchi organlari, komponentlarni joylashtirishi va kompyuter tizimi dasturlari bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Ko'p funksiyali aralashtiri mashinalaridan MX-U (Trutschler), UnimixV-71 (Rieter) va V 143 (Marzoli) dunyo to'qimachilik korxonalarida samarali ishlatilmoqda.



1.10-rasm. Kamerali aralashtirgich

Mazkur aralashtirgichlar tozalash mashinalarini mahsulot bilan ta'minlashda va sifatli aralashma hosil qilishda samarali ekanligini ko'rsatmoqda. Hosil qilingan aralashma bir tekisligi (ravonligi) bilan ajralib turadi. Bulardan tashqari tolali mahsulot perfolistlar qo'llanilganligi tufayli qo'shimcha ravishda changdan tozalanadi. Ko'p kamerali aralashtirgichlarning tuzilishi va ishlashi bir-biriga o'xshash.

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

- tolalar va nuqsonlar orasidagi ilashishni buzish;
- nuqsonlarni tola (tolalar) dan ajratish.

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

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

Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati

Tozalash jarayonining maqsadi –sifatli ip olishdan iborat.

Tozalash jarayonining mohiyati - tola bo‘lakchalarini zarbiy va boshqa turdagi ta’sirlar yordamida yanada mayda bo‘lakchalarga ajratib, nuqson bilan tola ilashish kuchini kamaytirish va nuqsonlarni ajratishdan iboratdir.

Tozalash usullari

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

Mexanik tozalash usulida erkin va majburiy xolatda harakatlanayotgan tolali mahsulot ishchi organlarning zarbiy ta’sirida maydaroq bo‘lakchalarga ajratilib tozalanadi.

Aerodinamik tozalash usulida havo oqimi yo‘nalishidagi tolali mahsulotning harakat traektoriyasini keskin o‘zgartirish orqali uning tarkibidan nuqsonlarni inersiya kuchlari ta’sirida ajralishi amalga oshiriladi.

Elektropnevmomexanik tozalash usulida harakatdagi tola bo‘lakchalari ko‘ndalang kesimlarida elektr zaryadlarining ta’siri natijasida nuqsonlarning ajralishi sodir etiladi.

Optikopnevmatik usulda nuqsonlar optik usulda aniqlanib, havo yordamida ajratiladi.

Tozalash organlari va moslamalari

Yigirish korxonalarida dastlabki tozalash, asosiy tozalash, va aerodinamik tozalash mashinalari va separatorlar ishlatilmoqda. Ushbu mashinalar chimdib tozalash, zarbiy tozalash va aerodinamik tozalash organlari hamda maxsus sensorlar bilan jihozlangan. Zarbiy tozalash pichoqlar, qoziqlar, xivichlar va arrali disklar bilan jixozlangan bir barabanli, ikki barabanli va olti barabanli tozalagichlarda amalga oshiriladi (10-rasm).



1.11-rasm. Tozalash organlari va moslamalari

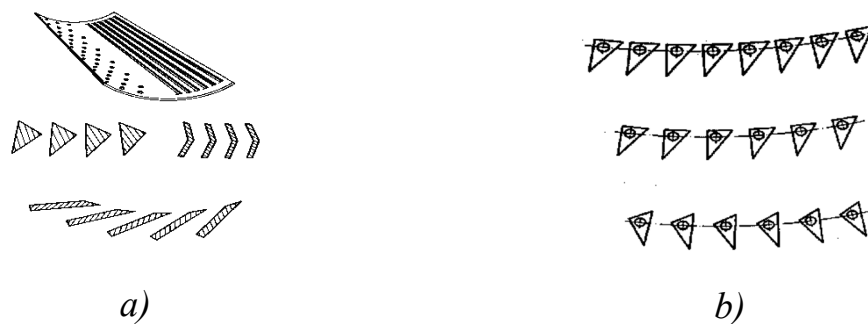
Zarbiy tozalash mashinalarining ishchi organlari disklardan iborat bo'lib, ularga pichoqlar mahkamlanadi. Pichoqlarning profili to'g'ri to'rtburchakli, shakldor hamda bir yoki ikki tamonlama bo'lishi mumkin. Bunday ishchi organlar pichoqli baraban deb ataladi, ular gorizontali titgich, qiya tozalagich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

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'rnatilish (qiya, gorizontali, vertikal) bilan farqlanadi.

Tolali mahsulotni yirik iflosliklardan erkin holatda 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 burash orqali kolosniklar va ishchi

organlar o'rtasidagi razvodka o'zgartirilib, kerakli tozalash samaradorligiga erishiladi.

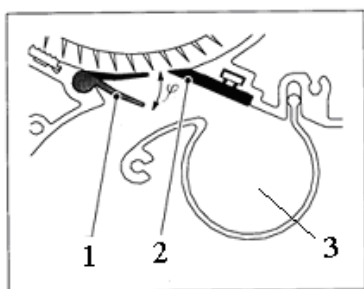


1.12-rasm a) Kolosniklar, b) ularning o'rnatilishi.

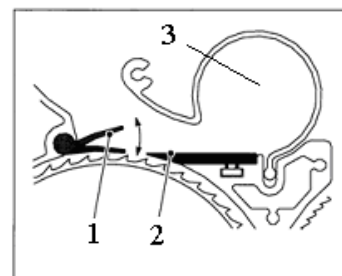
Kolosnikli panjaralarni ishlatishning quyidagi kamchiliklari mavjud:

- 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 bo'ladi.

Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida tozalash mashinalarida quyida keltirilgan moslamalar ishlatilmoqda. (1.13-rasm).



- 1- yo'naltiruvchi
parrak
2- uruvchipichoq
3- so'ruvchiqurilma



1.13-rasm. Tozalash moslamalari

Tozalash mashinalarining turlari

Yigirish korxonalarida qo'llanilayotgan tozalash mashinalarini shartli ravishda uch turga ajratish mumkin: Dastlabki, asosiy va aerodinamik tozalash mashinalari. Titib tozalash agregatlarida tozalash mashinalarini yuqoridagi tartibda ishlatilishi tolalar shikastlanishini kamayishiga va mahsulot sifati oshishiga xizmat qilmoqda.

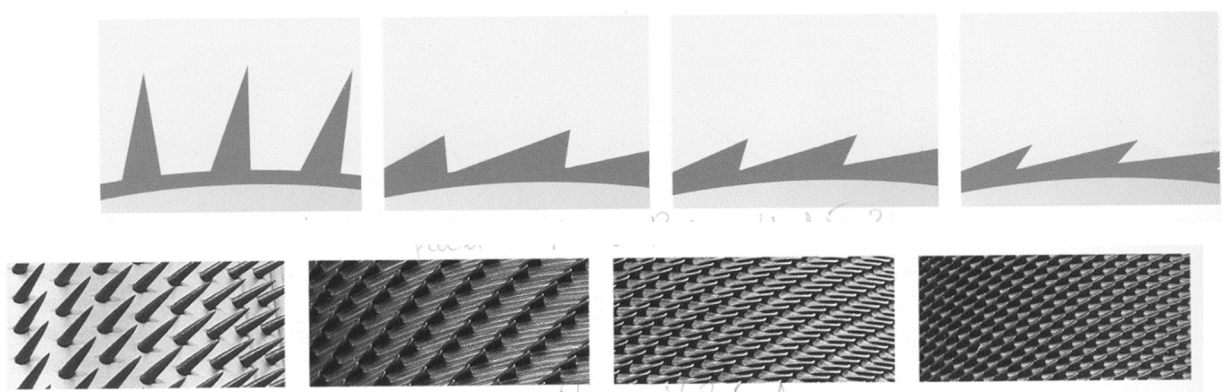
Dastlabki tozalash mashinalariga qiya tozalash mashinalari, bir va ikki barabanli tozalash mashinalari misol bo‘laoladi. Ushbu mashinalarda qoziqli, pichoqli, shtiftli garnituralar ishlatiladi. Tolali mahsulotni tozalash asosan erkin xolatda amalga oshiriladi.

To‘qimachilik korxonalarida Uniclean B11 (Rieter), MAXI-FLO, CL-P, SP-MF (Truetschler) dastlabki tozalash mashinalari samarali ishlatilmoqda.

Asosiy tozalash mashinalari

Asosiy tozalash mashinalarida majburiy yoki erkin holatda harakatlanayotgan tolali mahsulot takroriy zarbiy kuchlar ta’sirida jadal titilib samarali tozalanadi. Asosiy tozalash mashinalari bir, ikki, uch va to‘rt barabanli bo‘lib, ular ignali va arra tishli garnituralar bilan jihozlangan. Tola shikastlanmasligi uchun barabanlar tezligi tola harakati yo‘nalishida 15 % ga bir biriga nisbatan oshirilib, dastlab yirik va siyrak ignalar so‘ngra o‘rtacha zichlikdagi va oxirida esa mayda zich arra tishli garnituralar qo‘llaniladi. Titilish darajasi bu mashinalarda 0,1 mg ni tashkil qiladi.

Asosiy tozalash mashinalarida tolalarning bir ishchi organdan ikkinchisiga shikastlanmasdan o‘tishini ta’minlash maqsadida garnituralarning kiyalik burchagi birinchisidan oxirgisiga qarab kamaytirib tanlanadi.

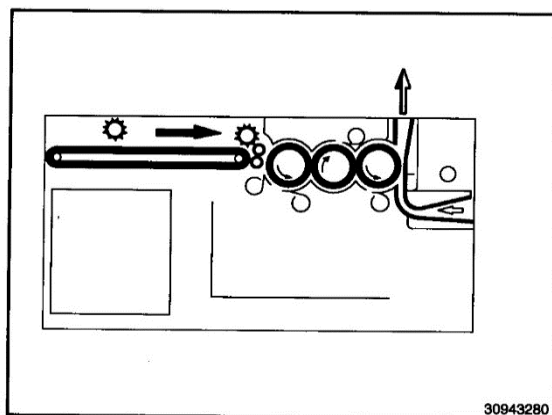


(1.14-rasm)

Asosiy tozalagichlarning ishlashi chimdib titishga, ya’ni ishchi organlarida ushlab turilgan tutamga ignali yoki arra tishli sirt bilan ta’sir ko‘rsatishga asoslangan(1.13-rasm)

Asosiy tozalash mashinalariga UNIflexB60 (Rieter), CL-C 1, CL-C 3, CL-C 4 Cleanomat sistemasi (Truetzschler), V 37, V 38 (Marzoli) modellari misol bo'la oladi.

SLEANOMAT sistemasining CL-C3 madelidagi uch barabanli tozalagichi



1.15-rasm. Uch barabanli CL-C3- tozalagichi

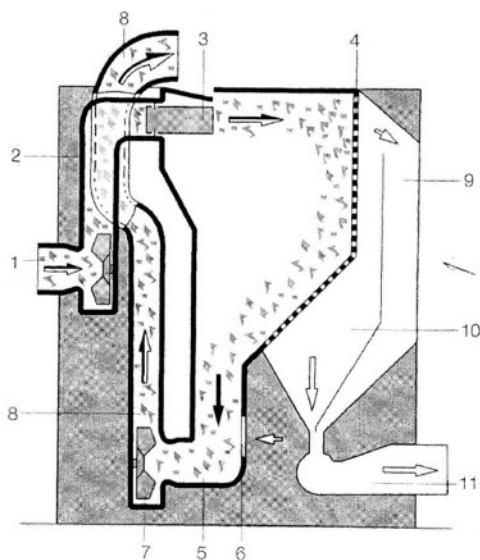
Mazkur tozalagichda ignali, arratishli organlar birga qo'llanilgan bo'lib, tozalash tizimi qisqaligi bilan ajralib turadi. Ushbu mashina kalta va o'rta tolali paxtani tozalashda samarali ishlatilmoqda. SLEANOMAT sistemasidagi tozalagichlarni mahsulot bilan ta'minlashda ta'minlovchi aralashtiruvchi, bunkerli qurilma, tituvchi tozalovchi va aralashtiruvchi mashinalar ishlatilishi mumkin.

Aerodinamik tozalagichlar

Aerodinamik tozalagichlarning vazifasi tolani chang va kalta tolalardan tozalashdan iborat. Aerodinamik tozalagichlarning ishlash prinsipi ikki xil bo'lib, ularning birinchisi metall parchalari va boshqa og'ir jismlar hamda rangli tolalarni ajratish, ikkinchisi esa perfosirtlarning ikki tomonida havo bosimining farqlanishiga asoslangan. Aerodinamik tozalagichlar bunkerli va quvurli ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Dunyo mamlakatlarining to'qimachilik korxonalarida Sekuromat, Seporamat, Dustex, LT, LTB va ASTA, SP-MF, SP-F kabi aerodinamik tozalagichlar paxta tolasini tozalashda samarali ishlatilmoqda.

Aerodinamik tozalagichlar bir-birdan konstruksiyasi va ishlashi bilan farq qiladi.



1.16-rasm. DUSTEX DX rusumli changsizlantiruvchi mashinaning texnologik sxemasi.

1-potrubka, 2-pnevmo'tkazgich, 3-yunaltirgich, 4-perfosirt, 5-kamera tubi, 6-to'rtli teshik, 7-ventilyator, 8-pnevmo'tkazgich, 9-chang kamerasi, 10-chiqindi kamerasi, 11- potrubka.

Nazoratsavollari

1. Titishjarayoniningmaqsadivamohiyatinimalardaniborat?
 2. Titishningzaruriyligiqandayizohlanadi?
 3. Totalimahsulotlarnititishdaqandayusullarvavositalarishlatiladi?
 4. Avtotitkichlarbirbiridanqandayfarqlanadi?
 5. Titilganlikdarajasinimanibildiradi?
 6. Ignasirtliaralashtiruvchimashinalarningvazifasinimalardaniborat?
 7. Ignasirtliaralashtiruvchimashinalarningqandaykamchiliklarimavjud?
 8. Ko'p kamerali aralashtirgichlarningishlashivatuzilishidaqandayafzalliklarmavjud?
 9. Tozalashjarayoniningmaqsadivamoxiyatinimadaniborat?
 - 10.Tozalashningqandayusullarqo'llaniladi?
 - 11.Qanday tozalash organlari va moslamalari ishlatiladi?
- Tozalash mashinalariningqandayturlarimavjud?

Reja:

1. Tolali chiqindilarning turlari.
2. Tolali chiqindilarni ajratish, yig'ish va qayta ishlash.
3. CHangli havoni tozalash usullari.
4. CHangli havoni tozalash tizimlari.

Adabiyotlar:

1. Гофуров К.Ф ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жиҳозлари». «Шарқ» Т. 2007й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш» ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Tolali chiqindilarning turlari

Tolali chiqindilar paydo bo'lishiga qarab ishlab chiqarish va po'zg'op chiqindilari, tola turiga qarab paxta, jun, ipak, kanop, kimyoviy tola chiqindilari, qayta ishlash texnologiyasiga ko'ra paxta tozalash, to'qimachilik, trikotaj, tikuvchilik sanoati chiqindilariga bo'linadi. Ular xar bir sanoatda kelib chiqishi va xossalariga ko'ra turli sinflarga va turlarga bo'linadi.

Paxta tolasidan ip ishlab chiqarishda yigirish korxonasining o'timlarida qaytimlar va chiqindilar ajraladi. Ularning miqdori yigirish sistemasiga, ipning chiziqiy zichligiga hamda texnologik tizim tarkibiga kirgan mashina turlariga qarab har xil bo'ladi.

Qaytimlar deganda tarash, qayta tarash va piltalash mashinalarining pilta uzuqlari, piliklash va yigirish mashinalarining pilik uzuqlari hamda yigirish

mashinasidan chiqadigan michka va halqachalar (momoq o'ramchalari) tushuniladi. Qaytimlarning miqdori odatda 1,5 dan 3,5 % gacha bo'ladi.

Paxta tolasi tozalanganda xas-cho'plar, har xil iflosliklar, momiqlar, ya'ni chiqindilar ajraladi. Yigirish jarayonlarida ajralgan chiqindilar ikki turga bo'linadi:

- qayta ishlatiladigan chiqindilar, ular ko'rinadigan chiqindilar deyiladi;
- qayta ishlatilmaydigan yoki ko'rinmaydigan chiqindilar. Bularga chang, yo'qotilgan namlik va juda kalta momiqlar kiradi.

Ko'rinadigan chiqindilar ikkiga bo'linadi: Yigirishga yaroqli va yigirishga yaroqsiz chiqindilar.

Yigirishga yaroqli chiqindilarga tugunaklar, tarandilar va korxona sexlarining supurundi paxtalari kiradi.

Yigirishga yaroqsiz chiqindilarga uzunligi 14-15 mm dan kam bo'lgan kalta tolalar, valiklarga o'ralgan va filtrlardan olingan momiqlar kiradi.

Tolali chiqindilarni yig'ish va qayta ishlash

TTA va tarash mashinalarining kameralarida xas-cho'plar va chiqindilar yig'iladi. Bular ikki usulda tozalanib, chiqindilar bo'limiga yuboriladi.

Mexanik usul- qo'l yordamida kamera tolali chiqindilardan tozalanadi (mashina to'xtatilib), ular aravachalarda chiqindilar bo'limiga olib borib topshiriladi.

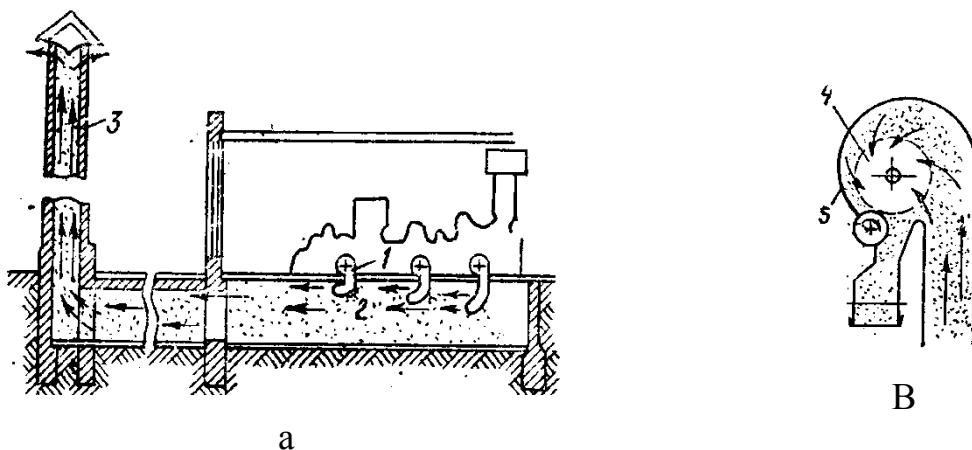
Markazlashtirilgan usulda alohida mashinalarning chiqindilar kamerasi pnevmotrubalar yordamida bir tizimga birlashtirilgan bo'ladi. Chiqindilar kamerasi klapanlari vaqti-vaqti bilan ishga tushirilib, undagi chiqindilar havo yordamida so'rib olinib chiqindilar bo'limiga yuboriladi.

Yigirish korxonalarida tolali chiqindilarni qayta ishlovchi texnologik tizimlar o'rnatilgan bo'lib, uning tarkibiga qadoqllovchi yoki briketlovchi mashinalar kiritiladi. Qayta ishlangan tolali chiqindilar korxonaning o'zida aralashmaga qo'shib ishlatilishi yoki ikkilamchi xom ashyo sifatida boshqa korxonalarga sotilishi mumkin.

Changli havoni tozalash usullari

TTA laridan ajralgan changli havoni tozalash maqsadida avvallari katta hajmli chang erto'lasini va minoralar qurilgan (17-rasm). Erto'laga to'plangan changli havo tarkibidagi chang va momiqlar havodan og'ir bo'lganligi sababli pastga cho'kkan, tozalangan havo esa minora orqali atmosferaga chiqarilgan.

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



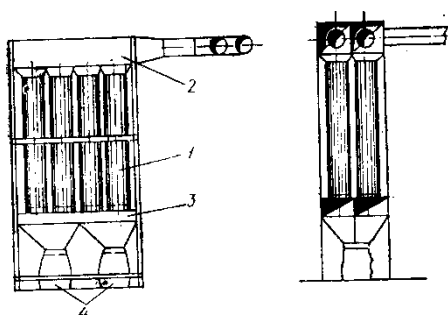
1.17-rasm. Changli havoni tozalash

a - chang yig'iladigan erto'la

b - havoni changdan tozalaydigan filtr

1-ventilyator, 2-chang erto'lasini, 3-havo kanali, 4-to'rtli baraban,

5-qatlamli valik.



1.18-rasm. Engli filtrlar

1-engli feltir, 2-3 englar mahkamlangan quttilar,

4-chang to'planadigan qop.

Yigirish texnologiyasi taraqqiyotining navbatdagi bosqichida changli havoni tozalash uchun filtrlardan foydalanildi. Dastlab engli filtrlar, so'ngra barabanli filtrlar yordamida changli havoni tozalash bir bosqichda amalga oshirildi.

Keyinchalik ular kombinatsiyalashtirilib ikki bosqichli tozalash usullari ishlatila boshlandi (FT-2).

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

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

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

Changli havoni tozalash tizimlari

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

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

LTG firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimi

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

TFC-4 filtri dastlabki A va asosiy tozalash kameralaridan iborat. Changli havo oqimi va tolali chiqindilar dastlabki tozalash kamerasida to'planib, baraban diski 1 yuzasidagi to'rtli sirt yordamida kalta tola va chiqindilar ushlab qolinadi. Disk mayda ko'zli kapron to'rdan iborat bo'lib, minutiga 24 marta aylanib turadi.

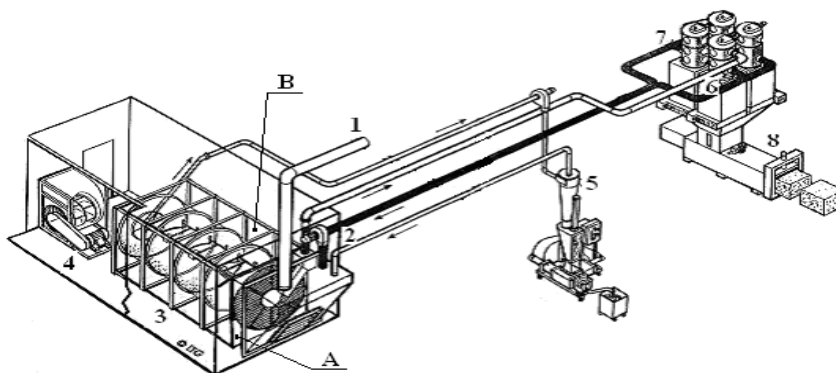
Disk yuzasida ushlab qolingana tola va chiqindilar ventilyator yordamida harakatlanmaydigan soʻruvchi soplo 2 orqali soʻrib olinadi va kompaktorga uzatiladi. Kompaktordan chiqqan chala tozalangan havo takroran filtrning dastlabki tozalash kamerasiga uzatiladi.

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

Filtrlovchi element 4 ikki xil material, tukli trikotaj polotnosi (tukli tarafi barabanning ichki tarafiga qaratib qoplanadi) va ignasanchma (igloprabivnoy) notoʻqima material (kalandrlangan, silliq, qattiq tarafi barabanning ichki tarafiga qaratib qoplanadi) bilan qoplanishi mumkin. Baraban 3 harakatlanmaydi. Unga qoplangan filtrlovchi elementni tozalash seksiyalar boʻyicha joylashgan, aylanib turuvchi, soʻruvchi juft saplolar 5 bilan amalga oshiriladi. Saplolar elastik havo shlanglari orqali soʻruvchi quvurga biriktirilgan.

Soʻruvchi saplolar va tozalash diski markaziy yoʻnaltiruvchi quvur – baraban oʻqi orqali harakatga keltiriladi. Markaziy yoʻnaltiruvchi quvur 6 esa mufta, zanjir, tishli gʻildirak va chervyakli uzatma orqali dvigiteldan harakat oladi. Bu uzatmalarning hammasi havfsizlikni taʼminlash maqsadida qobiq bilan qoplanadi.

Markaziy yoʻnaltiruvchi quvurda vintli - oʻyma val (chervyak) boʻlib, quvur bilan birgalikda barabanli filtr oʻqi atrofida aylanadi.



1.19-rasm.LTG firmasining tolali chiqindilar va changli havoni tozalash tizimi

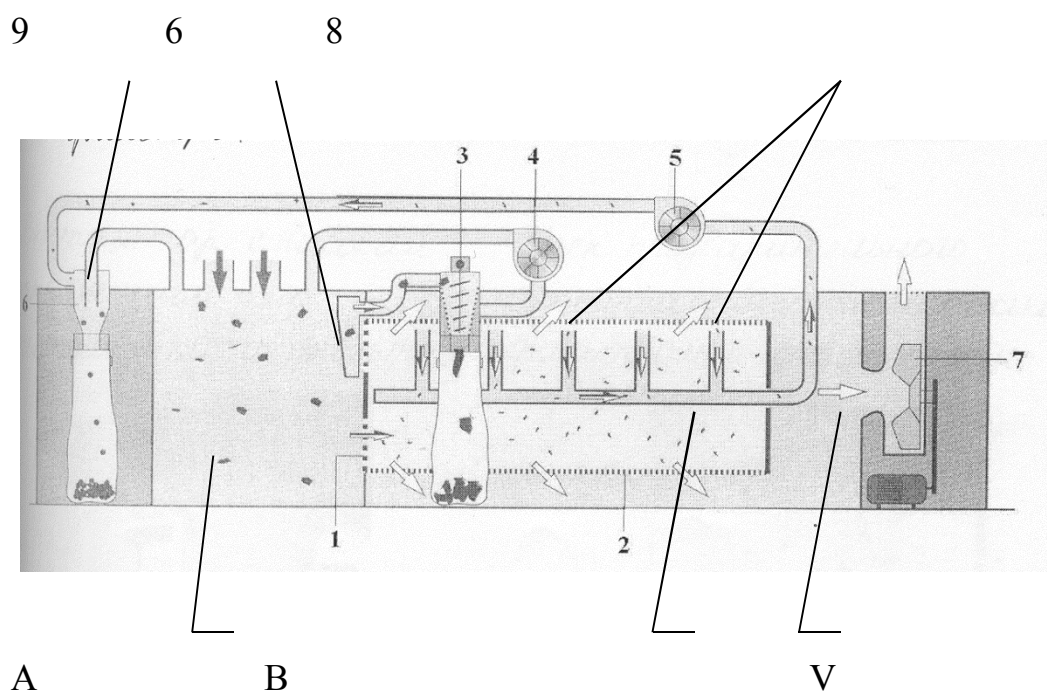
1-uskunalaridan kelayotgan tolali chiqindilar, 2-changli havo quvuri, 3-TFS-4 turidagi barabanli filtr, 4-toza havoni so'ruvchi vintilyator, 5-chang ajratuvchi siklon,

6-chiqindilar uchun kompaktor, 7-halqali yigiruv mashinalaridan kelgan chiqindilarni so'ruvchikompaktor, 8-avtomatik press.

Truetzschler firmasining ikki bosqichli changli havoni tozalash tizimi

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

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



1.20-rasm. Truetzschler firmasi SF 50/1800 filtrining ishlash prinsipi sxemasi.

A-dastlabki tozalash kamerasi,B-mayin tozalash kamerasi,V-tozalangan havoni chiqarib yuborish kamerasi, 1-aylanib turuvchi to'rtli disk, 2-mayda ko'zli kapron to'r bilan qoplangan baraban, 3-chiqindilar va yirik chang zarrachalarini ushlab qoluvchi kompaktor, 4-kompaktordan chiqqan chala tozalangan havoni dastlabki tozalash kamerasigauzatib beruvchi ventilyator, 5-soplolar orqali so'rilgan chang zarrachalarini siklonga uzatib beruvchi ventilyator,6-aylanib turuvchi disk yuzasida to'plangan changlarni sidirib, so'rib turuvchi soplo, 7-

kameralarda bosim paydo qiluvchi ventilyator,8-soplolar,9-siklon (xarakatlanmaydigan baraban).

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

Nazorat savollari

1. Tolali chiqindilar qanday turlarga ajratiladi?
2. Tolali chiqindilarning yig'ishning qanday usullari mavjud?
3. Changli xavoni tozalashning qanday usullari ishlatiladi?
4. Changli xavoni tozalash avtomatik tizimlari qanday ishlaydi?
5. Changli xavoni tozalash avtomatik tizimlarining qanday turlari mavjud?
6. LTG firmasining xavoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimining avzalliklari nimalardan iborat?
7. Truetzschler firmasining xavoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimining avzalliklari nimalardan iborat?

5-MA'RUZA	TOLALARNI TARASH JARAYONI, TARASH MASHINALARINING TURLARI VA TUZILISHI
------------------	---

Reja:

1. Tarash jarayonining maqsadi va mohiyati.
2. Tarash mashinasining vazifalari va turlari.
3. Shlyapkali tarash mashinasining ishlashi.
4. Shlyapkali tarash mashinasining asosiy ishchi qismlari.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Tarash jarayonining maqsadi va mohiyati

Tolali mahsulotlarga ishlov beruvchi TTA mashinalaridan chiqayotgan tolali massa alohida tolalarga ajralmagan paxtaning mayda bo‘lakchalaridan iborat bo‘lib, uning tarkibida xas-cho‘p va nuqsonlar mavjud bo‘ladi. Ularni tozalash uchun paxta bo‘lakchalarini alohida tolalarga ajratib, nuqsonlardan tozalash mumkin. Bu vazifani faqatgina tarash jarayonida amalga oshirish mumkin.

Tarash jarayonining maqsadi nisbatan kalta tolalarni cho‘zish maydonidan individual xarakatlarni ta’minlash va sifatli ip olishdan iborat.

Tarash jarayonining mohiyati tolali tutamni alohida tolalarga ajratish, undagi mayda xas cho‘p, nuqson va kalta tolalarni tarab ajratishdan iborat.

Tarash mashinasining vazifalari

Tarash mashinasida quyidagi vazifalar amalga oshiriladi.

1. Paxta tutamini alohida tolalarga ajratish.
2. Mayda xas cho‘plar, nuqsonlar va kalta tolalarni ajratib tashlash.
3. Mahsulotni yuz martaga ingichkalashtirish.
4. Belgilangan sifat ko‘rsatkichlari ega bo‘lgan taralgan piltani hosil qilib uni tazga taxlash.
5. Tolalarni juda yaxshi aralashtirish orqali mahsulotni ravonligini ta’minlash.

Tarash mashinasining turlari

Tarash mashinalari shlyapkali va valikli tarash mashinalariga bo'linadi.

Shlyapkali tarash mashinalari karda va qayta tarash yigirish sistemalarida paxta tolasini tarash uchun qo'llaniladi.

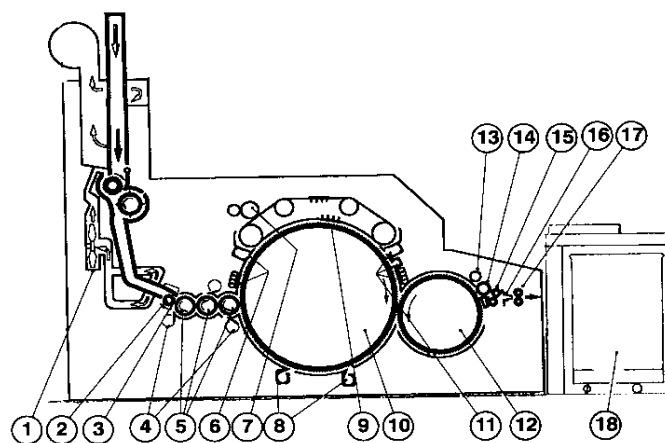
Valikli tarash mashinalari jun, lub tolalarini tarashda va paxta tolasini apparat yigirish sistemasida tarashda ishlatiladi. Bulardan tashqari momiq tarash mashinalari ham mavjud bo'lib, past navli paxta tolasini hamda tolali chiqindilardan xo'jalik paxtasi tayyorlashda ishlatiladi.

Dunyo mamlakatlarining yigirish korxonalarida «Truetzschler» (Germaniya), «Rieter» (Shveysariya), «Marzoli» (Italiya) va «Howa» (Yaponiya) firmalarining tarash mashinalari samarali ishlatilmoqda.

Shlyapkali tarash mashinasining ishlashi

Shlyapkali tarash mashinalari bir qator texnologik xususiyatlarga ega: ta'minlash bunkerli ko'p qismli, ta'minlash stolchasi silindr ustida joylashgan va uchta qabul barabani bilan jihozlangan. Tarash mashinasining parametrlari kompyuter dasturlari asosida boshqariladi. Shlyapkali tarash mashinasida texnologik jarayon quyidagicha amalga oshadi.

Directefeed bunkerli ta'minlagichi yuklash, yuqori va quyi seksiyalardan iborat. Yuqori seksiyada mahsulot titib tozalanadi, quyi seksiyada esa bir tekis qatlam hosil qilinadi. Ushbu qatlam sensofeed tizimi orqali dastlabki tarash zonasi webfeed – qabul barabani uzelliga uzatiladi. Sensofeed tizimi takomillashgan qurilma bo'lib, mahsulot ta'minlovchi silindr ustidan uzatiladi. Tola tutamlari bir tekis uzatilib, uchta qabul barabanida ketma - ket taraladi.



1.21-rasm. DK-903 rusumli shlyapkali tarash mashinasining texnologik sxemasi.

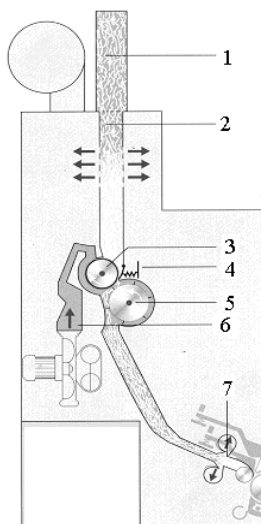
1-bunkerli ta'minlagich, 2-ta'minlovchi silindr, 3-sensofeed, 4-yo'naltiruvchilar, 5-webfeed, 6-dastlabki qo'zg'almas segmentlar, 7-tola tozalash moslamasi, 8-chang quvurlari, 9-shlyapka polotnosi, 10-bosh baraban, 11-so'ruvchi quvur, 12-ajratuvchi baraban, 13-tozalochi valik, 14-ajratuvchi valik, 15-ezuvchi vallar, 16-webspeed, 17-piltani uzatuvchi vallar, 18-taz.

Qabul barabani uzeldida nuqsonlar ajralib, havo yordamida so'rib olinadi. Uchinchi qabul barabanidan tolali mahsulot bosh baraban sirtiga o'tadi. Qabul barabani tezligiga nisbatan bosh baraban tezligining kattaligi hisobiga mahsulot taraladi. Bosh baraban garnituralaridagi tolalar asosiy tarash zonasida hisoblangan shlyapkalar ta'siriga duch keladi. Kalta tolalar shlyapkalar sirtiga o'tadi, uzun tolalar esa bosh baraban bilan harakatlanishda davom etadi. Mashina qo'zg'almas segmentlar bilan jihozlangan bo'lib ular ishlatilayotgan tola turiga qarab tanlanadi. Asosiy tarash zonasida mahsulot ikki qismga ajraladi: kalta tolalardan iborat tarandi va uzun tolalardan iborat taramga. Tarandi shlyapkalar polotnosidan ajratuvchi moslama yordamida ajratilib havo yordamida chiqindilar bo'limiga jo'natiladi. Uzun tolalar bosh baraban garnituralaridan ajratuvchi baraban sirtiga o'tadi (ajratuvchi baraban garnitura sig'iminining kattaligi hisobiga). Taramni utishi birdaniga amalga oshmasdan davriy ravishda amalga oshadi (tezliklar farqi hisobiga). Natijada tolalar davriy qo'shib aralashadi va tekislanadi. Ajratuvchi baraban garnituralaridan taram ajratuvchi moslama yordamida ajratilib zichlagichlardan o'tkazilib piltaga aylantiriladi. Cho'zish asbobida kerakli chiziqliy zichlikka keltirilgan pilta tazlarga taxlanadi. Taralgan piltaning chiziqliy zichligi avtorostlagichlar yordamida rostlanadi.

Shlyapkali tarash mashinasining asosiy ishchi qismlari.

Directfeed - bunkerli ta'minlagich

Ustki bunker tolali mahsulotni 1200 mm kenglikda bir tekis uzluksiz uzatishni ta'minlaydi. 5 ta segmentga bo'lingan stolcha yordamida zichlangan va ta'minlovchi valik uzatayotgan mahsulotni ignali tituvchi baraban ohista titadi.



1.22-rasm. Directfeed bunkerli ta'minlagichning texnologik sxemasi

- 1- katta hajmli ustki bunker.
- 2- havo oqimining integralli taqsimlagich
- 3- ustki seksiyaning ta'minlovchi valigi
- 4- tolani zichlovchi besh segmentli ta'minlovchi stolcha
- 5- ohista tituvchi valik
- 6- ventilyator o'rnatilgan havo aylanadigan yopiq kontur
- 7- havo chiqaruvchi taroqli moslama

Pastki bunkerdagi maxsus relef va mahsulot harakat yo'lining kattaligi bois bir tekis qatlam hosil bo'lishi uchun maksimal qulay sharoit yaratilgan.

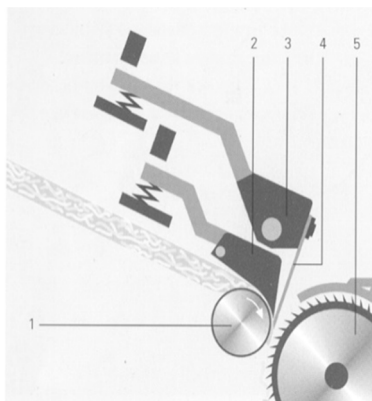
Sensofeed tizimining ta'minlovchi valigi oldida havoni muntazam so'rib chiqaruvchi taroqli moslama joylashgan. Shuning uchun ham pastki bunkerning toraygan joyida tolalar birlashib, bir tekis qatlam hosil bo'ladi

Sensofeed tizimi

Sensofeed tizimi ta'minlovchi silindr, ta'minlovchi stolcha va mahsulot qalinligini nazorat qiluvchi richaglar (plastinkalar) dan iborat. Ta'minlovchi stolcha mahsulot qatlamini zichlashtiradi va nazorat qiluvchi richag tomon yo'naltiradi. Bu richagda 10 ta 100 mm kenglikka ega bo'lgan prujinali plastinkasimon elementlar joylashib, ular o'tkir uchlari bilan pastga qaratilgan.

Prujinali elementlarning juda nafis ishlangan qirralari hisobiga bevosita tolali materialni ignali garnitura qoplangan dastlabki tituvchi baraban yo'naltiradi. Shuningdek har bir alohida prujinali element kelayotgan mahsulotning qalinligiga aniq moslashadi. Demak, 10 ta prujinali elementlarning alohida og'ishi natijasida

elektr signali hosil bo‘ladi va qisqa vaqt ichida to‘g‘rilash (korrektirovka) uchun haqiqiy qiymat - o‘rnida qo‘llaniladi.



1.23-rasm. Sensofeed tizimining sxemasi

- 1-maxsus garniturali ta'minlovchi silindr
- 2-prujina bilan yuklanuvchi ta'minlovchi stolcha
- 3-prujina bilan yuklanuvchi nazorat qiluvchi richag
- 4-plastikali elementi
- 5-Webfeed tizimining birinchi qabul barabani

Qabul barabani uzeli

Avvalgi tarash mashinalarining qabul barabani uzeli ta'minlovchi silindr, ta'minlovchi stolcha, nuqson ajratuvchi pichoq, panjaralar va ishchi juftliklardan iborat bo'lgan. Hozirgi tarash mashinalarida Sensofeed va Webfeed tizimlardan iborat bo'lgan qabul barabani uzeli ishlatilmoqda.

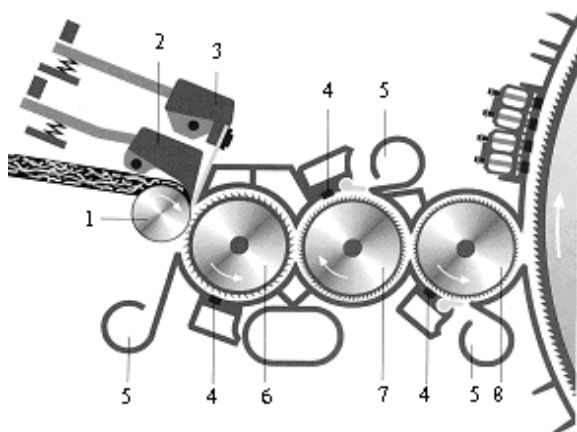
Qabul barabani uzeli quyidagi vazifalar bajariladi:

- tolalar tutamini dag'al tarash;
- xas cho'plarni va nuqsonlarni ajratish;
- taralgan tolalarni bosh barabanga uzatish.

Trutzschler firmasi tarash mashinasining qabul barabani uzeli (Webfeed tizimi)

Webfeed tizimi uchta ketma-ket joylashgan tituvchi va tozalovchi barabanlardan iborat. Paxta bo'lakchalar oddiy qabul barabaniga nisbatan to'liq va avaylab titiladi.

Birinchi qabul barabani ignali garnitura bilan jihozlangan bo'lib, odatdagi tarash mashinalariga nisbatan ancha sekin aylanadi. Bu sezilarli darajada tolalarning shikastlanishini kamaytiradi. Ikkinchi va uchinchi barabanlarning garniturasini arra tishli bo'lib, bo'lakchalarni qo'shimcha taraydi. Barabanlar tezligi mahsulot harakati yo'nalishi bo'yicha ortib boradi. Natijada tolalar yaxshi taraladi.



1.24-rasm. Webfeed tizimi

- 1-ta'minlovchi silindr,
- 2-ta'minlovchi stol,
- 3-sensor,
- 4-dastlabki tarash segmenti,
- 5-so'ruvchi patrulkalar,
- 6-birinchi baraban
- 7- ikkinchi baraban
- 8- uchinchi baraban

Tarash jarayoni normal o'tishi uchun qabul barabani sirtidagi tolalar bosh baraban sirtiga to'liq o'tishi shart. Agar bu shart buzilsa tugunaklar miqdori ko'payib, tarash samaradorligi, ya'ni taralgan pilta sifati pasayadi.

Tolalarning qabul barabanidan bosh barabanga o'tishi (o'tish shartlari)

- Bosh baraban tishlari bilan qabul barabani tishlarining o'zaro joylashishi tolalarni osonlik bilan o'tishini ta'minlaydi.
- Qabul barabani sirtida hosil bo'ladigan havo kuchi bosh baraban sirtida hosil bo'ladigan havo kuchidan ikki barobar ko'p bo'lishi kerak.
- Markazdan qochma kuch ham qabul barabanining sirtidagi tolalarni bosh baraban sirtiga o'tishini ta'minlaydi.
- Bosh baraban tishlarining ilashuvchanlik qobiliyati qabul barabaninikidan yuqori.
- Bosh barabanning tezligi qabul barabani tezligidan kata bo'lib, ular nisbati $\vartheta_{bosh} > \vartheta_{k.b.} \approx 1,2 \div 1,3$ martaga teng.

Nazorat savollari

1. Tarashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
2. Tarash mashinasining vazifalari nimalardan iborat?
3. Tarash jarayonida tolalar taralishi nima hisobiga amalga oshadi?
4. Tarash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?

5. Tarashning qanday turlari mavjud?
6. Mashinada asosiy tarash qaerda amalga oshadi?
7. Qabul barabani uzelineing vazifalari nimalardan iborat?
8. Qabul barabani uzelineing qanday turlari mavjud?
9. Ta'minlovchi sirtning vazifalari nimalardan iborat?
10. Sensofeed tizimi qanday afzalliklarga ega?
11. Webfeed tizimi qanday afzalliklarga ega?
12. Tolalarni bosh barabandan ajratish barabaniga o'tish shartlari nimalardan iborat?

6-MA'RUZA	BOSH BARABAN VA SHLYAPKALARNING O'ZARO ISHLASHI
------------------	--

Reja:

1. Arra tishli sirtlarning o'zaro ta'siri.
2. Bosh barabanbilanshlyapkalariningishlashi.
3. Shlyapkagarnituralarinio'rnatilishi.
4. Tarashsegmentlarivaularningishlatilishi.
5. Tarashgata'siretuvchiomillar.

Adabiyotlar:

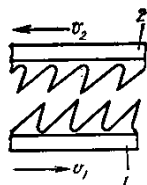
1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Arra tishli sirtlarning o'zaro ta'siri

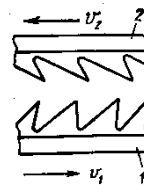
Tarash mashinasi ishchi organlarga qoplangan arra tishlar bir biriga parallel yoki kesishadigan qilib o'rnatilgan bo'lishi mumkin.

1.25-rasm.

Tishlarparallel



Tishlarkesishadigan



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.

Birinchiholat. Arratishli 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.

Ikkinchiholat. Arratishlar parallel joylashgan bo'lib, ikkala sirt bir tomonga qarab harakat qiladi, tezliklar har xil ($v_1 > v_2$), razvodkakichik. 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.

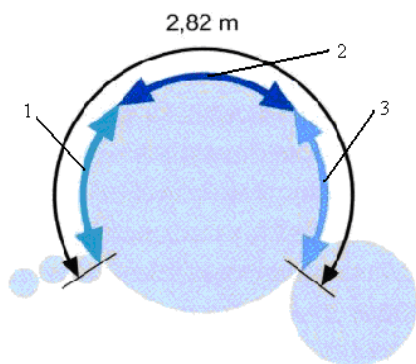
To'rtinchi holat. Arra tishlar bir-biri bilan kesishadigan qilib o'rnatilgan, lekin ikkala sirt bir tomonga qarab harakatlanadi. Tolalar tezroq harakatlanayotgan sirtga o'tadi, qisman taraladi.

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 shlyapkalarga o‘tadi. SHlyapkalar sirtiga yarim qattiq garnituralar qoplangan bo‘lib, uzluksiz zanjirga mahkamlanadi. Garnitura ignalarining uchlari maxsus dastgohda charxlanib indikatorlarda tekshiriladi.

Katta o‘lchamli tarash mashinalarida o‘rnatilgan 110 ta shlyapkadan 39-41 tasi ishchi bo‘lib, tarashda ishtirok etadi, kichik o‘lchamli mashinalarda esa 72 tadan – 24 tasi tarashda ishtirok etadi. Katta o‘lchamli xorijiy mashinalarida o‘rnatilgan 84 ta shlyapkadan 30 tasi ishchi hisoblanadi. Asosiy tarash zonasini shartli ravishda uchta tarkibiy qismlarga ajratish mumkin. Dastlabki tarash qismi qabul barabani – bosh barabandan 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.

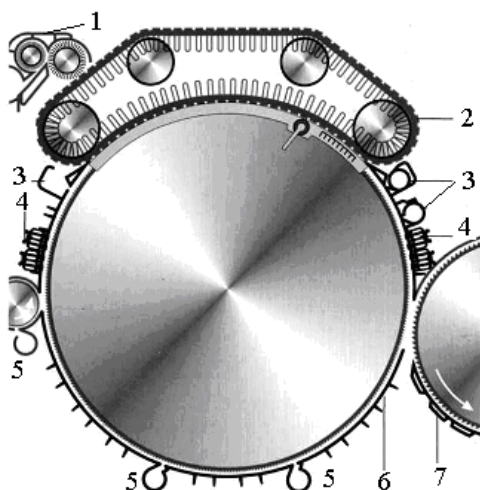


1.26-rasm.

Asosiy tarash zonasining tarkibiy qismlari.

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

Tarash mashinalarida asosiy tarash jarayoni Webclean tizimi yordamida amalga oshiriladi.



1.27-rasm. Webcleantizimi

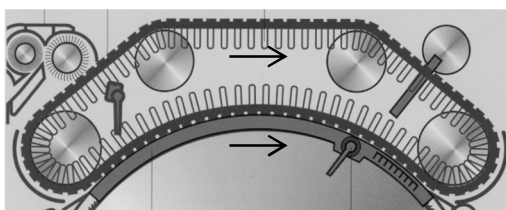
- 1-shlyapkarni tozalashmoslamasi
- 2 - shlyapkapolotnosi
- 3 - ajratuvchipichoq
- 4- TwinTopqo'zg'almassegmentlari,
- 5-ajratuvchi pichoq-pnevmoqurilma
- 6 - bosh barabanostiqlamasi,
- 7-ajratuvchi barabanningqo'zg'almassegmentlari.

Shlyapkarning harakatlanishi

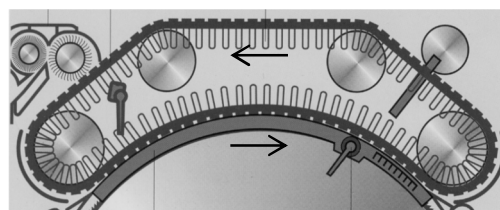
Shlyapkalar oldinga, ya'ni bosh baraban harakati yo'nalishiga mos (to'g'ri) harakatlanganda uning garniturlari tezda chiqindilarga (tarandiga) to'lib qoladi va shlyapkarning tarash qobiliyati kamayadi.

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

1.28-rasm. Shlyapkarning to'g'ri
Harakatlanishi

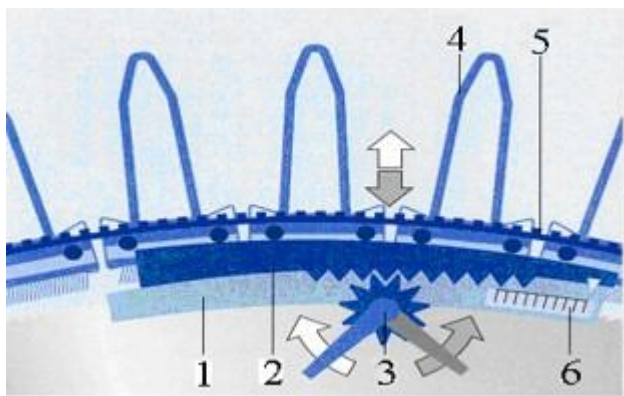


1.28-rasm. Shlyapkarning teskari
harakatlanishi



Shlyapkarni rostlovchi pretsizion PFS tizimi

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

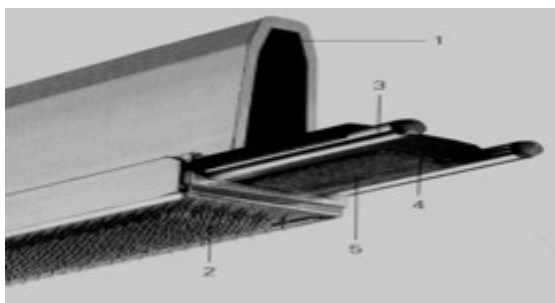


1.30-rasm. PFS tizimi

- 1- egiluvchanmetallyoy
- 2- yo‘naltiruvchi maxsus plastina
- 3- rostlovchi richag
- 4- pretsizion alyumin shlyapka
- 5- kulachokli tishli tasma
- 6- razvodkashkalasi

Shlyapka garnituralarining o‘rnatilishi

Tarash mashinasida uzluksiz zanjir yordamida shlyapka polotnosi hosil qilinadi. Har bir shlyapka alyumin profilli bo‘lib yengil va birxil shaklg aega. 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 garniture alyumin profile shlyapkaga maxsus moslama yordamida mahkamlanadi.



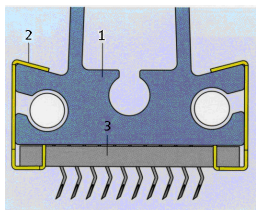
1.31-rasm.

Shlyapkagarniturasinikolosnikkao‘rnatish

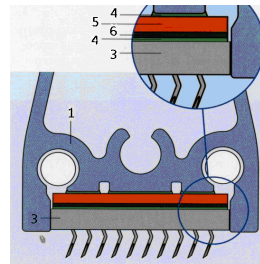
- 1-alyumin profillikolosnikkesimi
- 2- shlyapkagarniturasini
- 3- sirpanuvchisterjen
- 4- silliqplastinka
- 5- yo‘naltiruvchiplastinka

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

Alyuminkolosnikshlyapka



Magnetopshlyapka

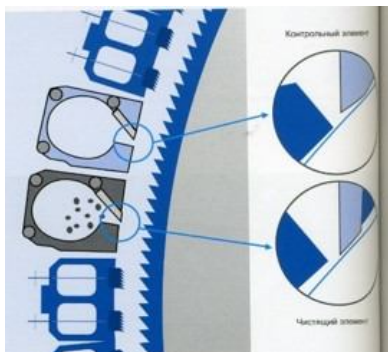


1.32-rasm 1 - alyuminprofillikolosnik, 2 – garnituranishlaturuvchiplastinka, 3- garnituralentasi, 4- tekislovchielimqatlam, 5 – magnitplastinkasi, 6- yupqametallasos.

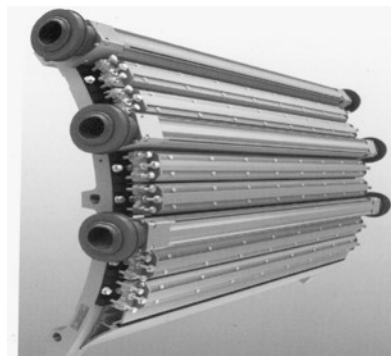
Tarashsegmentlarivaularningishlashi

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 Web clean tizimi bilan qamrab olingan.

1.33-rasm. Dastlabki itarash sirti



1.34-rasm. Yakuniy tarash sirti

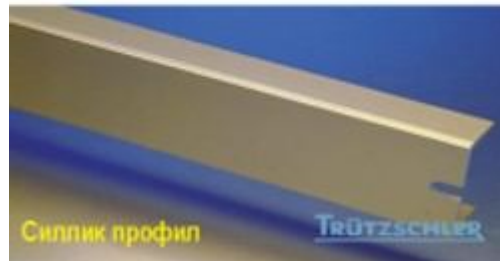
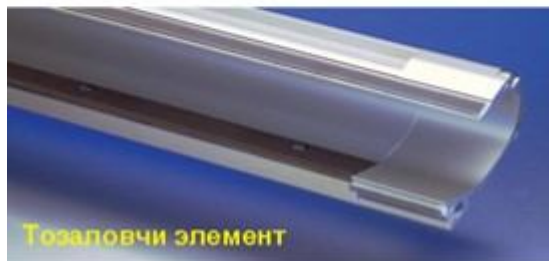
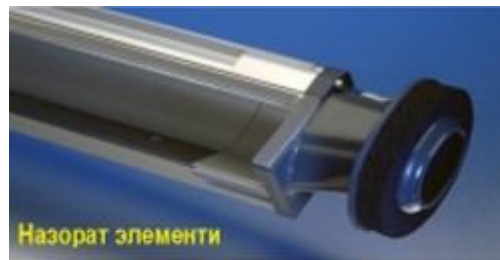


Nazorat elementi havo oqimi ta’sirini maqsadli yo‘naltirish natijasida bosh baraban sirtidagi tolalarni holatini yo‘qotmasdan shlyapkalar zonasiga etibolishini ta’minlaydi.

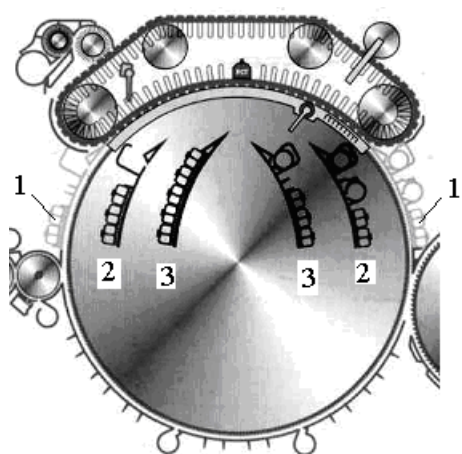
Kardali element TwinTop deb atalib ikkita uzun garnituranidan iborat. Tolali mahsulot turiga qarab har xil garnituralar qo‘llaniladi.

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.

1.35-rasm. Tarovchi segmentlar



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



- paxtauchun



- viskoza uchun

- sintetika va paxta aralashmasi uchun

- juda yuqori unumdorlikda paxta uchun



- juda yuqori unumdorlikda sintetik tolalar uchun

1.36-rasm.

Tarashga ta'sir etuvchi omillar

1. Garniturlarning holati. Garniturlarni to'g'ri tanlash kata ahamiyatga ega. Tolaning uzunligi, iflosligiga qarab garniture nomeri tanlanadi. Garniturani charxlab, o'tkirlab turish shart, ayniqsa shlyapkalarni.
2. Razvodka. Tavsiya qilingan razvodka o'rnatilsa, tarash jarayoni samarali bo'ladi.
3. SHlyapkalarning harakat yo'nalishi.

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

$V_{\text{shlyapka}} = 26 \div 40 \text{ mm/min}$. Teskari harakatlanganda.

4. Baraban tezligi.

Bosh barabanning tezligi tolalarning taralish sifatiga katta ta'sir ko'rsatmaydi, lekin tarash jarayonini boshqarishda bu omil katta ahamiyatga ega.

Nazorat savollari

1. Tarashda ishtirok etuvchi arra tishli sirtlar o'zaro qanday joylashishi mumkin?
2. Arra tishli sirtlarning qanday holatlarida tarash sodir bo'ladi?
3. Qabul barabandan bosh barabanga tolalar o'tishining qanday shartlari mavjud?
4. Asosiy tarash zonasida qaysi ishchi organlar ishtiro ketadi?
5. Bosh baraban qanday vazifalarni bajaradi?
6. Shlyapkalar polotnosi qanday vazifani bajaradi.
7. Shlyapkalarining qanday harakat yo'nalishlari mavjud?
8. Bosh baraban va shlyapkalar orasidagi razvodka qanday rostlanadi?
9. Asosiy tarash zonasi qanday tarkibiy qismlardan iborat?
10. Asosiy tarash jarayonida ishlatiladigan taroqli segmentlar qanday vazifani bajaradi?
11. Tarash sifatiga qanday omillar ta'sir etadi?

7-MA'RUZA	TARAMNI AJRATISH USULLARI. PILTA SHAKLANTIRUVCHI MEXANIZM
------------------	--

Reja:

1. Tolalarni bosh barabandan ajratish barabaniga o'tish shartlari.
2. Tolalitararniajratish.
3. Tarash mashinasidapiltashakllantirish.
4. Tarashdarajasi.
5. Tarash mashinasiningunumdorligi.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982г.
- 4.«Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Tarash mashinasining asosiy tarash zonasida tolali mahsulot taram va tarandiga ajraladi. Uzun tolalardan iborat bo'lgan taram bosh barabansirtida harakatlanib, ajratuvchi baraban garniturasini tishlariga bori buriladi va uning sirtiga o'tadi. Ajratuvchi baraban garniturasini tishlarining qiyalik burchagi bosh barabannikiga qaraganda kata bo'lganligi tolalarni bosh barabandan ajratuvchi barabanga o'tishini ta'minlaydi, ammo tolalarning hammasi ham ajratuvchi barabanga o'tmaydi (ular birin ketin o'tadi) tolalar qisman bosh baraban sirtida qoladi, unga qoldiq qatlam deyiladi. Ajratuvchi baraban tezligi juda kichik, bosh baraban tezligi ancha katta, shuning uchun ajratuvchi baraban sirtiga o'tgan tolali mahsulot qalinlashib (qayta-qayta o'tish, ya'ni davriy qo'shilish xisobiga) tekislanadi.

Tolalarni bosh barabandan ajratuvchi barabanga o'tish shartlari

1. Bosh baraban bilan ajratuvchi baraban tishlarining o'zaro qarama-qarshi joylashganligi va ularning harakat yo'nalishlari teskariligi.
2. Bosh baraban sirtida hosil bo'ladigan markazdan qochma kuchning ajratuvchi baraban sirtidagidan 400-500 marta ko'pligi.
3. Ajratuvchi baraban garniture tishlarining qiyalik burchagikattaligi tufayli tolalarni ushlab qolish imkoniyatiga egaligi.
4. Ajratuvchi baraban garniturasini tolalar qatlamini ajrati bolish uchun tamom ila tozalangan holda kelishi.

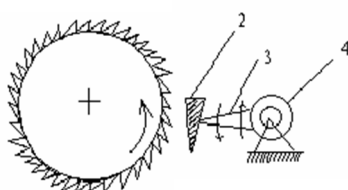
5. Havo bosimi kuchining kattaligi, havo kuchi yunalishining tola ajralishiga ijobiy ta'siri.
6. Bosh va ajratuvchi barabanlar orasidagi razvodka kichikligi.

Taramni ajratish

Ajratuvchi baraban sirtidagi tolali taram quyidagi moslamalar yordamida ajratib olinadi: tebranma taroqli mexanizm, valikli mexanizm, rotatsion mexanizm, pnevmatik moslama, elektrostatik moslama.

Tebranma taroqli mexanizm

Tebranma taroq po'lat plastina bo'lib, uning pastki qirrasi butun uzunligi bo'ylab tishlardan iborat. Plastinaningeni 24 mm, qalinligi 1,5 mm va uzunligi 1025 mm nitashkiletadi.



1.37-rasm.

1-ajratuvchi baraban

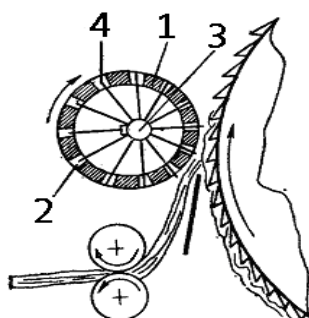
2-tebranma taroq

3-tirsak (richag)

4-val

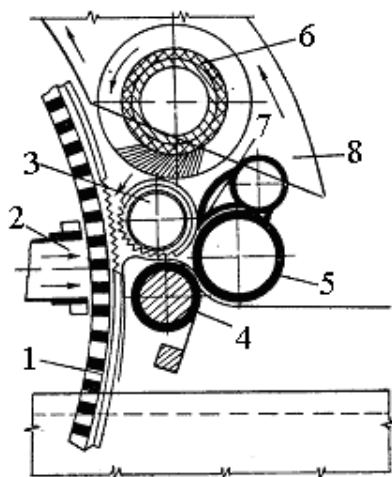
Tebranma taroq 1200-1800 teb/min gacha tebranib garniture sirtidan tolalarni urib tushiradi.

Rotatsion mexanizm



1.38-rasm. Rotatsion valik ichi bo'sh silindr 1, silindrni radial yo'nalishda kesib o'tgan teshiklar 2, silindrning ichiga o'rnatilgan 3, valga mahkamlangan taroqlar 4 lardan iborat. Silindr bilan val bir tomonga aqarab sinxron aylanadi, lekin val o'qi silindr o'qidan isba taneks sentri ko'rnatilgan. SHuning uchun taroqlarning har biri navbat bilan silindr teshigidan chiqib, ajratuvchi baraban sirtidan tolalar qatlamini tushiradi.

Pnevmatik moslama



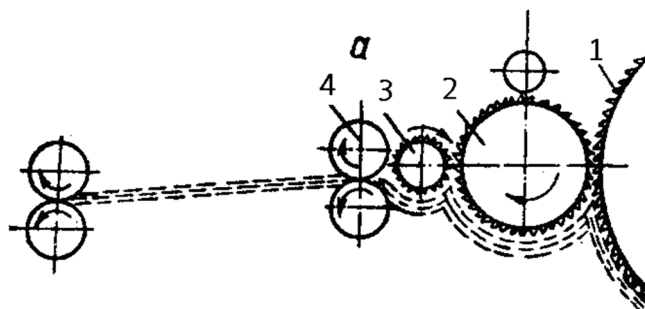
1.39-rasm. Fransiya tarash mashinalarida taramni ajratish dapnevmatik moslama kuprok uchraydi. Bu usulda tolali taram ajratuvchi baraban sirtidan pnevmatik soployorda midatorti bolinadi va ajrati buzatuvchi valikka beriladi.

Elektrostatik moslama

Bu moslamada taram dastlab elektrostatik maydon ta'sirida garnitura sirtlaridan ajratilib so'ngra uzatuvchi valikka beriladi.

Valikli mexanizm

Ushbu mexanizm tarash mashinalarida keng ko'lamda qo'llanilib, tolalarning yaxshi to'g'rilanishiga va taramdagi tugunchalarning kamayishini ta'minlaydi.



1.40-rasm. 1-ajratuvchi baraban, 2-tolali taram, 3-tozalovchi tayoq, 4-ajratib uzatuvchivalik, 5 - ajratuvchivalik, 6 - ezuvchivallar, 7-zichlagich, 8-cho'zish juftlari

Bu mexanizmdatolalitaramerkinholatdaajralishiuchunquyidagishartbajarilishilozim.

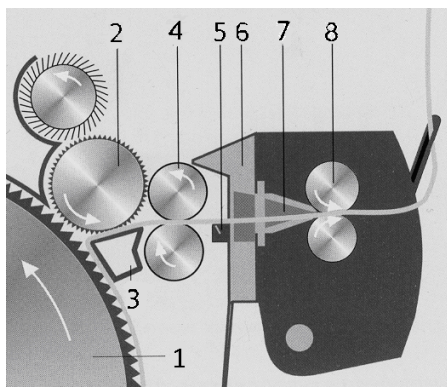
$$\vartheta_{\text{ajr. b-n}} < \vartheta_{\text{ajr. uzat. valik}} < \vartheta_{\text{ajr. valik}} \text{ va } R \geq 350 \text{ sN}$$

Pilta shakllantirish mexanizmi

Tarash mashinasining ajratuvchi baraban sirtidagi tolali katlam

(taram) ajratuvchi valik, ezuvchi vallar, zichlagich, choʻzish asbobi yordamida piltaga aylantirilib sungra pilta taxlagichda tazga joylanadi.

TS-03 tarash mashinasida taramni ajratish tizimi takomillashgan boʻlib, taram ajratuvchi barabandan Webspeed pilta shakllantiruvchi moslamaga avtomatik yoʻnaltiriladi. Webspeed taramni bir joyga toʻplab uni oʻlchovchi zichlagichga yunaltiradi.



1.41-rasm.

1-ajratuvchi baraban.

2-ajratuvchi valik.

3-Nepcontrol moslamasi.

4-ezuvchi vallar.

5-taramni koʻtarib turuvchi lotok.

6-pilta shakllantiruvchi Webspeed qurilmasi.

7-datchik.

8-jipslovchi vallar.

NepslarmiqdorinianiqlovchiNepcontrolTC-NCTqurilmasinijratuvchibarabanzonasidayoʻnaltiruvchiprofiloʻrnigaoʻrnatishmumkin.

Bumoslamanepslarmiqdori, xas-choʻp, iflosliklarvamaydalanganchigitboʻlaklarinianiqlabboshqarishtizimigaaxborotuzatadi.

Ezuvchivallar

Tolalitaramtarkibidatozalanmayqolganiflosliklarvaxas-choʻplarniezuvcivallarkattakuchtaʻsiridamaydalaydi, ularningtolabilanilashishkuchikamaytiriladi.

Natijadamaydalanganxaslarchoʻzishasbobigachaoʻzogʻirligibilantushibketadi.

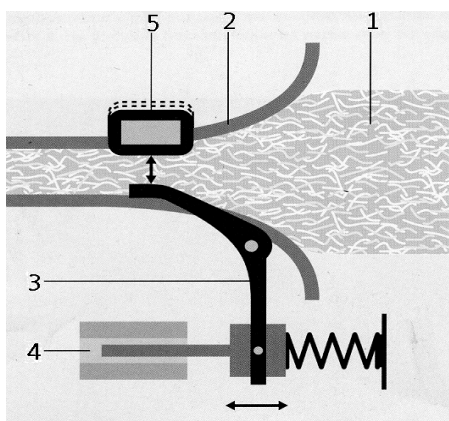
Ezuvchivallardiametri76

mmboʻlib,

qattiqpo‘latdantayyorlanadivasirtinikelyokixrombilanqoplanadi.
Ularningaylanishdagichayqalishi0,01 mm dan oshmasligikerak.

Zichlagich

Tolalitaramdanpiltashakllantirishzichlagichlaryordamidaamalgaoshiriladi.
Zichlagichtaralgantolalarni (taramni) birjoyga (markazga) yig‘adiva harakat
yo‘nalishibo‘ylabzichlashishigaxizmatqiladi.
Zichlagichlarningkonstruksiyasiturlichabo‘lib,
ularningtakomillashganimahsulotqalinliginio‘lchashvanazoratqilishfunksiyalarini
ham amalgaoshiradi.
Engmuqobiliellipsshaklidagiuzaytirilganzichlagichlarhisoblanadi.



1.42-rasm. 1-pilta, 2-o‘lchovchi zichlagich, 3- o‘lchovchirichag, 4- signal o‘zgartirgich,
5-datchik.

Uzunqirqimlardarostlash

Datchikchiqaruvchivoronkadapiltaningchiziqliy zichliginio‘lchaydi. Bu
signalgamosravishdata’minlovchisilindrningaylanishsoninio‘zgartiradi.
Datchikpiltachiziqliy zichliginingbarchadiapozonidanazoratqiladi.

Qisqaqirqimlardarostlash

TS-03

rusumlitarash mashinasiqisqakesimdapiltaningchiziqliy zichliginiboshqarishtizimibil
anjihozlangan. Bu tizimpiltaningbirtekisliginisezilarlidarajadayaxshilaydi. U 1 m

dan kamuzunlikda ishlaydi. Sensofeed integral tizim piltachiziqiychligini uzluksiz o'lchabularasosidata'minlovchisilindrningaylan ishlaroninio'zgartiradi.

Cho'zishasbobi

Cho'zishasbobiajratuvchibarabandanchiqqantaramni 1,5÷2,5 martaingichkalashtiradi. Cho'zishasbobizichlagichdankelayotgan signal asosidacho'zishjuftligitezliginiavtomatiko'zgarishiniamalgaoshirib, birtekispiltachiqarishvazifasinibajaradi.

Cho'zishasbobiayrimholatlardaginapiltaningchiziqiychliginipasaytirishiyo kiko'paytirishimumkin.

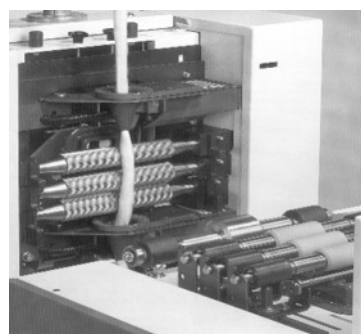
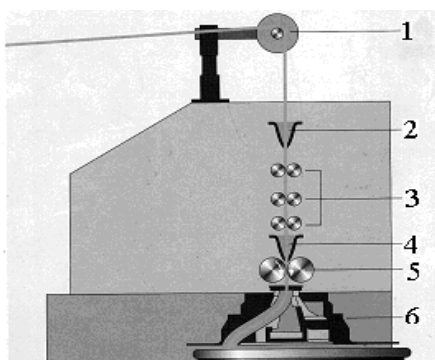
Tryuchlerfirmasiningtarash mashinalaripiltataxlagichqurimasidaIDFcho'zish asbobiishlatilmoqda. U quyidagiazfalliklargaega:

- ikkizonali 3x3 cho'zishasbobivaservouzatmalarbilanjihozlangan;
- kichikinersiyamassasihisobigayuqoridinamikboshqarishxususiyati 300% gachacho'zishimkoniniberadi.

- piltachiqarishtezligi 500 m/min gachaoshirilgan.

Cho'zishasbobipiltaning harakat traektoriyasida o'rnatilgan. 6 yoki 8 ta piltanicho'zishgamo'ljallanganPiltalash mashinasiningishiniengillashtiradi. Unga qaragandaqisqacho'zishasbobianchaarzon. Ustkivalikningyuklanishipnevmatikusuldaamalgaoshiriladi

IDFcho'zishasbobi



1.43-rasm. 1-yo‘naltiruvchi rolik, 2-kirayotgan piltaningchiziqliyziqligini o‘lchovchizichlagich, 3 – 3x3 cho‘zishasbobi, 4-sifat datchigichiqishdagi o‘lchovchizichlagich, 5-chiqaruvchi valik, 6-pilta taxlagichtarelkasi

Piltataxlagichlar

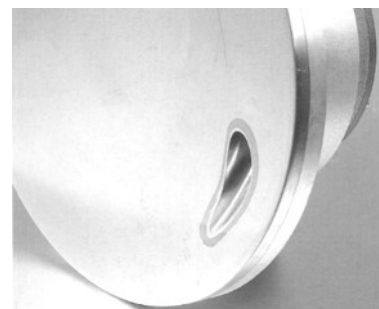
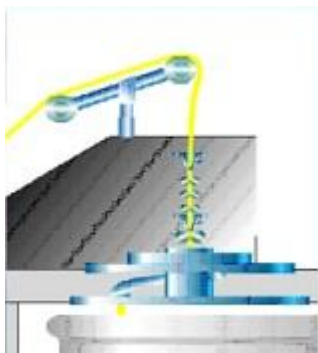
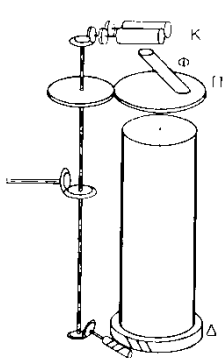
Piltataxlagichzichlovchivaliklar, ularniyuklovchimoslama, ustkivapastkitarelkahamdatarelkalarniharakatlantiruvchimoslamadaniborat.

Ustkitarelkadamaxsusqiyanaychabo‘lib, u markazganisbatanekssentrikholdao‘rnatiladi.

Piltataxlangandaquyidagilargae’tiborberilishishart:

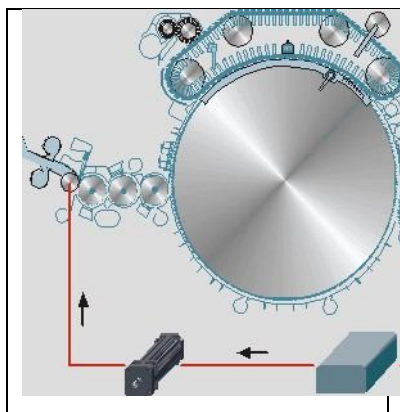
1. Tazko‘proqto‘lg‘azilishikerak.
2. Keyingibosqichdapiltatazdanerkinchiqishita’minlanishikerak.

Katta hajmdagitazlardapiltasiyraktaxlanishiistiqlollihisoblanadi, chunkipiltaningtazdanchiqishiengillashibsifatipasaymaydi.



1.44-rasm.

Avtorostlagichlarvasezgirelementlar



1.45-rasm.

Avtorostlagichlarelektronqurilmabo‘lib, zichlagichningsezgirelementianiqlagansignalnikuchaytirg ichyordamidaservomotorgauzatadi. Avtorostlagichlarta‘minlovchisilindrtezliginio‘zgartirisha sosidaishlaydi.

Tarashdarajasi

Tarash mashinasi ishini baholash uchun tarashdarajasi qabul qilingan.

Tarashdarajasi

bosh

barabansirtidagitolarqatlaminingqalinliginiyokibittagarnituratishigaqancha tola to‘g‘rikelishinibildiradi.

Ta‘minlovchisilindrtezligioshirilsa,

mashinagaberilayotgantolaliqatlammiqdoriortadivabittatishgato‘g‘rikeladigantolalar soniko‘payadi. Demak, tola yaxshitaralmaydi, tarashdarajasipasayadi. Aksinchata‘minlovchisilindrtezligikamaytirilsa,

mashinagaberilayotgantolaliqatlamyupqalashadi, natijadabittatishgakamroq tola to‘g‘rikeladi. Demak, tolalaryaxshitaraladi, tarashdarajasiortadi - taram (pilta) sifatiyuqoribo‘ladi.

Tarashdarajasiniqo‘yidagichaaniqlashmumkin

$$S = \frac{\vartheta_{b.b}}{\vartheta_{t.ts}} = \frac{\pi \cdot d_{b.b} \cdot n_{b.b}}{\pi \cdot d_{t.ts} \cdot n_{t.ts}}$$

Bu erda: $\vartheta_{b.b}$ – bosh barabanningchiziqlitezligi, m/min.

$\vartheta_{t.s}$ – ta‘minlovchisilindrningchiziqlitezligi, m/min

$d_{b.b}$ – bosh baraban diametri, mm

$n_{b.b}$ – bosh barabanning aylanishlar soni, min^{-1} .

$d_{m.s}$ - ta‘minlovchi silindr diametri, mm

$n_{t.s}$ – ta‘minlovchi silindrning aylanishlar soni, min^{-1} .

Tarash mashinasining unumdorligi

$$A = \frac{\pi \cdot d_{ab} \cdot n_{ab} \cdot 60 \cdot e \cdot T_p}{1000^2} \quad [kg/soat]$$

bu erda. d_{ab} – ajratuvchi baraband diametri, mm

n_{ab} – ajratuvchi baraband tezligi, min^{-1}

T_p – piltaning chiziqli zichligi, teks

e – choʻzishasbobivapiltataxlagichorasidagixususiy

choʻzilish miqdori ($1,5 \div 2,5$).

Nazorat savollari

1. Tolalarni bosh barabandan ajratish barabaniga oʻtish shartlari nimalardan iborat?
1. Tolali taramni ajratishda qanday organlar ishtirok etadi?
2. Taramni ajratuvchi moslamalarning qanday turlari mavjud?
3. Valiklimexanizmning afzalliklarini nimada?
4. Ezuvchi vallarning vazifalari nimalardan iborat?
5. Taram qanday qilib piltaga aylantiriladi?
6. Zichlagichlarning qanday vazifalarni bajaradi?
7. Tarash darajasini nimanibildiradi?
8. Tarash mashinasining unumdorligi qaysi formula bilan aniqlanadi?
9. Avtorostlagichlarning qanday ishlaydi?

8-MAʼRUZA	MAHSULOTNI QAYTA TARASHGA TAYYORLASH USULLARI VA USKUNALARI. PILTA BIRLASHTIRUVCHI MASHINALAR
------------------	--

Reja:

1. Qayta tarash jarayonining maqsadi va mohiyati.
2. Qayta tarash sistemasining xom ashyosi.
3. Xolstchashakl antiruvchi mashinalar.
4. Piltabirlashtiruvchi mashina unumdorligi.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жиҳозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalariningsaytmateriallari.

Qaytarash jarayonining maqsadivamohiyati

Tarash mashinasi piltasida turli uzunlikdagi, ajratilmagan tolalar, tugunaklar, tolali chigit po'stlar 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 nuqsonlar saqlanib qoladi. Bularni bartaraf etish maqsadida qayta tarash sistemasi qo'llaniladi. Bu sistemada olingan ip pishiqligi, ravonligi, silliqiligi, jilvalanishi va tozaligi bilan ajralib turadi.

Qayta tarash jarayoning maqsadi sifatli yuqori ip olish. Buning uchun tarash piltasidan yaxshi tozalangan, uzunligi bo'yicha ravon, tolalari to'laligicha ajratiladi va tekislanadi,

Qayta tarash jarayonining mohiyati esa qisilgan xolatdagi 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 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 tannarhini 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 keng tarqalgan bo'lib, bu katta iqtisodiy samara beradi. Kimyoviy shtapel tolalarni paxta bilan aralashtirish

pitalash mashinasida amalga oshirilganda komponentlar doimiyli saqlanib, yuqori sifatli qayta tarash iplari 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 asbobida parallel mahsulotni cho'zish natijasida tolalar uchlarini tekislash, paralellashtirish, mahsulotni qo'shish orqali ko'ndalang va bo'ylamasiga tuzilishi bir xil bo'lgan, g'altakga o'ralgan xolstcha tayyorlashdan iborat .

Mahsulotning qayta tarashga tayyorlashning uch va ikki bosqichli usullari mavjud:

1. Uch bosqichli usul:

- taralgan piltadan 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.

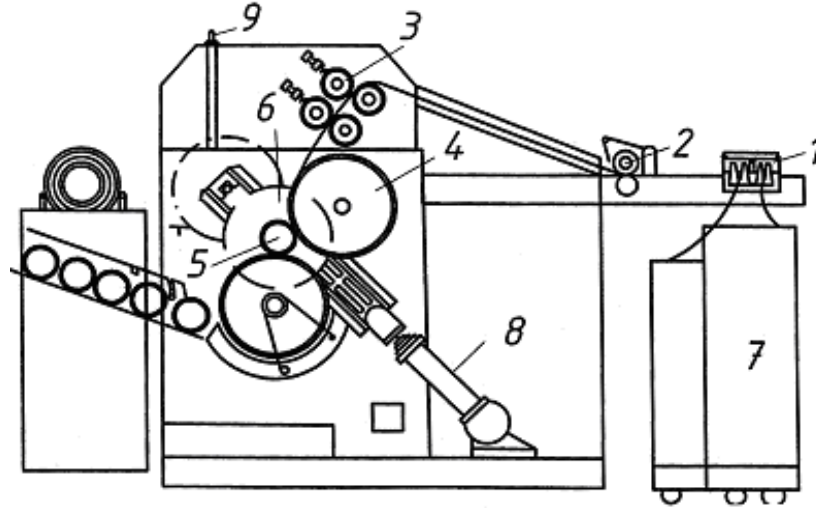
2. Ikki bosqichli usul:

- 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 koeffitsienti $\eta=0,86$ gacha etadi.

Xolst shaklantiruvchi mashinalar

Turli respublikadagi piltabirlashtiruvchi mashinada og'irligi 24-28 kg bo'lgan xolstchalar tayyorlanadi. Mashina kamida 24 ta piltani qo'shib, chiziqli zichligi 60-80 kteks bo'lgan xolstchalar tayyorlanadi.



1.46-rasm. 1576 piltabirlashtiruvchimashinaningtexnologixemasi

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

Ta'minlovchi stol atrofiga diametri 600 mm va undan katta bo'lgan balandligi 1200 mm li tazlarda joylashtiriladi. Tazlardagi piltalar tortib uzatuvchi silindr va valiklar juftligi yordamida xarakatlantirilib stolchaga yo'naltiriladi.

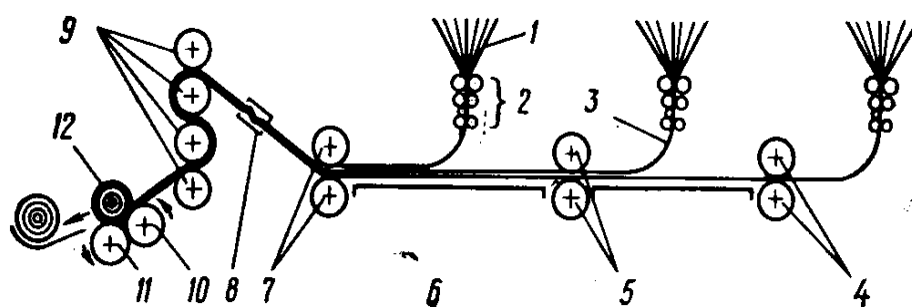
Stolchaningsirtisayqallanib (xromlangan)
silliqlanganbo'lib,yashirincho'zilishnioldinioladi.

Stolchadaharakatlanayotganalohida-
alohidapiltalaryassilovchivallargauzatiladivapiltalartekislanib (dazmollanib),
zichlabo'rovchimexanizmgauzatiladi.

Ushbumexanizmdapiltalardanxolstchashakllantiriladi.

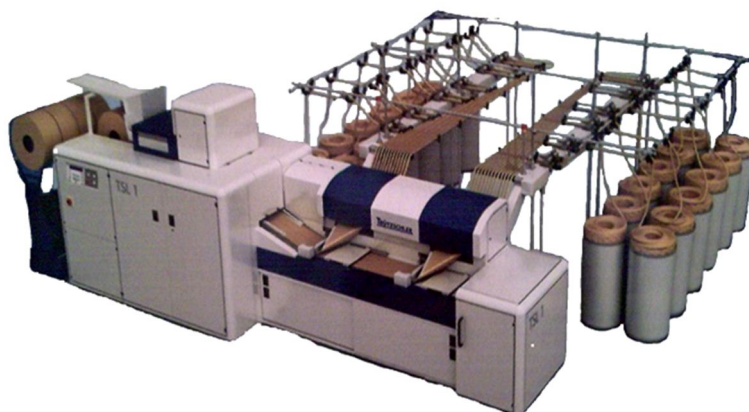
Dunyoto'qimachilikkorxonalaridaMarsoli (Italiya), Xova, Tayota (YAponiya), Uayting (AQSH), Tryuchler (Germaniya), Riter (Shveysariya) firmalariningpiltabirlashtiruvchimashinalarixolstchashakllantirishdasamaraliishlatil moqda.

1.47-rasm. Super Lap xolstcha shaklantiruvchi mashinasi

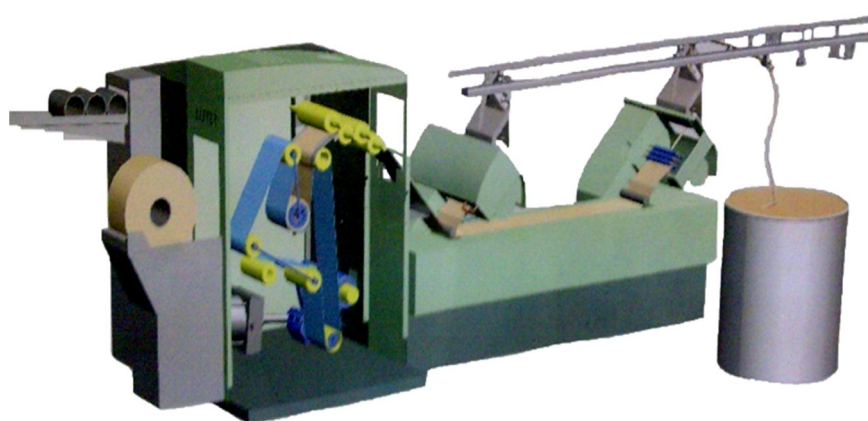


1-piltalar, 2-«3×3» sistemasidagichoʻzishasbobi, 3-qoʻshilgan piltalar, 4-5-6-yassilovchi valiklar, 7-stolcha, 8-tekislovchi stol, 9-yassilovchi - ezuvchivallar, 10-oʻrovchi silliqval (ustki), 11-oʻrovchi qirralival (pastki), 12-xolstcha

1.48-rasm. “Trutzschler” firmasining TSL-1 piltabirlashtiruvchi mashinasi



1.49-rasm. “Rieter” firmasining Omega Lap-35 piltabirlashtiruvchi mashinasi



Piltabirlashtiruvchi mashina unumdorligi

Piltabirlashtiruvchi mashinaning nazariy unumdorligi, qoʻyidagi formula yorlamida hisoblanadi:

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

buerda:

d_{ur} – o‘rovchi val diametri, mm;

n_{ur} – o‘rovchi val aylanishlar soni, min^{-1} ;

T_x – xolstchaning chiziqli zichligi, kteks;

g_{ur} – o‘rovchi valning chiziqli tezligi, m/min.

Nazoratsavollari

1. Qayta tarash jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat ?
2. Qayta tarash yigirish sistemasida ishlatiladigan xom ashyo turlarini izohlang?
3. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning qanday usullari mavjud?
4. Mashinalarni qayta tarashga tayyorlashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
5. Xolstcha tayyorlash (shakillantirishda) qanday mashinalar ishlatiladi?
6. Xolstcha shakillantiruvchi mashinalarda texnologik jarayonini amalga oshirishini qiyosiy izohlang?
7. Pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifalari nimalardan iborat?
8. Pilta birlashtiruvchi mashinaning unumdorligi qanday aniqlanadi?

9-MA’RUZA	QAYTA TARASH JARAYONI. QAYTA TARASH MASHINASI.
-----------	---

Reja:

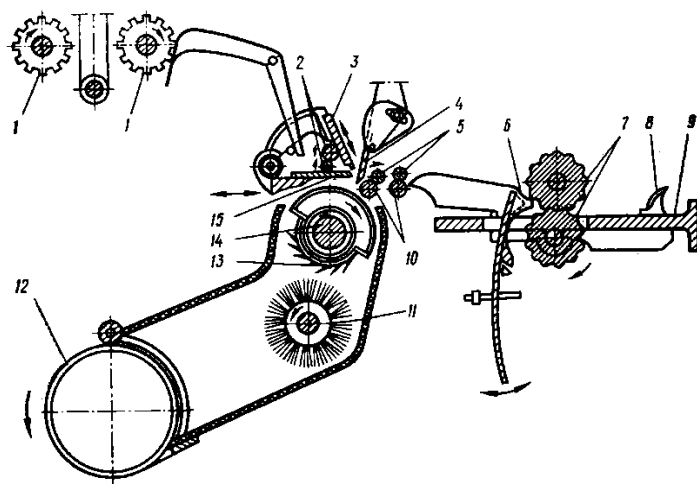
1. Qayta tarash mashinasining ishlashi.
2. Qayta tarash mashinasining davrlari.
3. Siklik diagramma.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashi

Sanoatda ishlatiladigan qayta tarash mashinalarida 8 ta xolstcha ishlatilib, ulardan 1 ta pilta shakllantiriladi va tazga joylanadi.



1.50-rasm. Qayta tarash mashinasining texnologik sxemasi:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1- yumalatuvchivaliklar | 9- yo'naltiruvchistol |
| 2- ta'minlovchisilindrlar | 10- ajratuvchisilindrlar |
| 3- ustkiqisqich | 11- tozalovchivalik |
| 4- ustkitaroq | 12- perfobaraban |
| 5- ajratuvchivaliklar | 13- taroqlisegment |
| 6- piltashakllantiruvchizichlagich | 14- taroqlibarabancha |
| 7- ezuvchivallar | 15- ostkiqisqich |
| 8- piltayo'naltirgich | |

Qayta tarash mashinasi davriy holatda ishlashga moslashgan bo'lib, 4 ta davrda mahsulotni qayta taraydi. Tarab ajratilgan kalta tolalar va nuqsonlar tozalovchi uchетка yordamida ajratilib, perfo baraban sirtiga havo yordamida

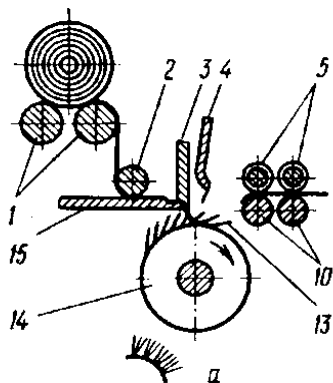
yig'iladi va umumiy sistemaga uzatiladi. Tarab tozalangan uzun tolalardan pilta shakllantirilib, ular birlashtiriladi va cho'zish asbobida cho'zilib, bitta piltaga aylantirilgach, pilta taxlagich yordamida tazga joylanadi.

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

Qayta tarash mashinasining ishlash davrlari

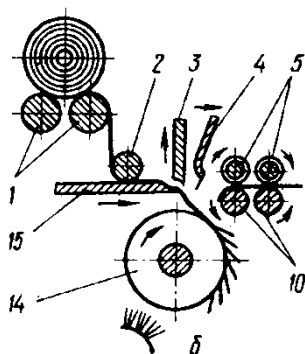
qayta tarash mashinasida bir sikl 4 davrdan iborat bo'lib, u juda qisqa vaqt oralig'ida 0,3-0,4 sekund (soniya) davom etadi.

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



1.51-rasm. Xolstgachaning 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.

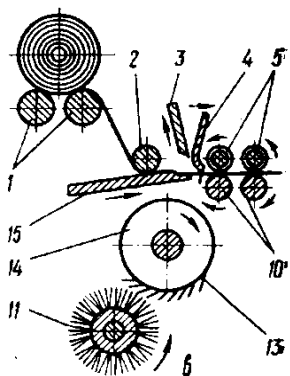
Ikkinchi davr – taralgan tolalar tutamini ajratishga va orqa uchlarini tarashga tayyorlash.



1.52-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 xarakatlanib qolmasdan, silindr ustida yumalab tutamni pastga bosib, uzatilayot-

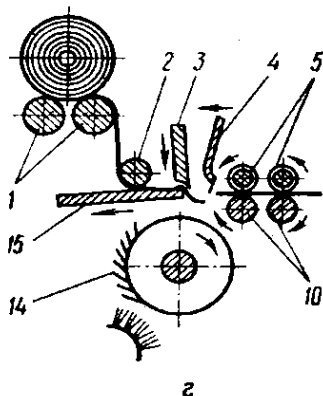
gan porsiya bilan tutashishiga qulay imkoniyat yaratadi. Ustki taroq oldinga qarab xarakatlanib tolalarning orqa uchlarini tarashga tayyor holatga keltiradi.

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



1.53-rasm. Ajratuvchi moslamaga keltirilgan old uchlari taralgan tolalar tutami avval ajratilgan porsiyaga ulanib orqa juftlikka qisiladi. Ajratuvchi silindrlar xarakat yoʻnalishini oʻzgartirib, katta tezlikda tolalarni ustki taroq ignalari orasidan olib oʻtadi va tolalar tutamining orqa uchlarini taraladi. qisqichlar oldinga harakatlanishini davom ettiradi.

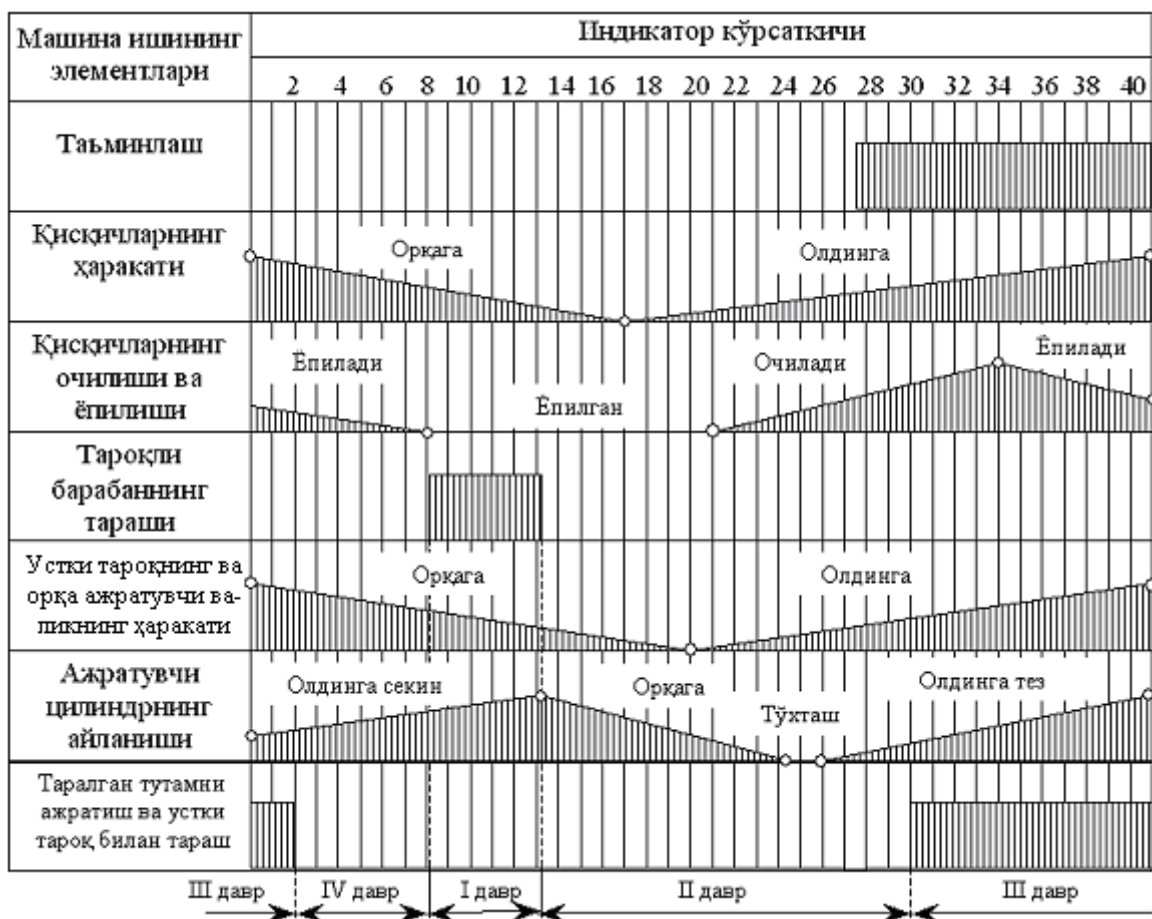
Toʻrtinchi davr – tolalar tutami oldingi uchlarini tarashga tayyorlash.



1.54-rasm. Ajratuvchi moslama tolalar tutami porsiyasini olib chiqishda davom etadi. qisqichlar va ustki taroq yoʻnalishini oʻzgartirib, orqaga qarab xarakatlana boshlaydi va sekin yopila boradi. toʻrtinchi davrning oxirida qisqichlar toʻla yopiladi va tolalar tutami ular orasida qisilib, osilgan xolatga keladi.

Siklik diagramma

Qayta tarash mashinasining barcha ishchi organlari oʻzaro mutanosib ishlashi va operatsiyalarni ketma-ket amalga oshishini taʼminlashi kerak. shuning uchun ishchi qismlar 40 boʻlinmaga ajralgan indikatorli disk yordamida sozlangan boʻladi. taroqli barabancha yordamida tarash siklining 12,5 % ini, ustki taroq yordamida tarash esa 30 % ini tashkil etadi. umumiy tarash 42,5 % davom etadi. siklning qolgan 57,5 % i tutamning old va orqa uchlarini tarashga tayyorlashga sarf etiladi.



1.55-rasm. Textima 1532 qaytatarash mashinasining siklik diagrammasi.

Nazoratsavollari

1. Qayta tarash mashinasining qanday turlari mavjud?
 2. Qayta tarash mashinalari qaysi omillarga qarab turga ajratiladi?
 3. Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashi?
 4. Qayta tarash mashinasida qanday operatsiyalar amalga oshiriladi?
 5. Tolalar tutamining uchlari qachon va qanday taraladi?
 6. Ajratuvchi moslama qachon va qanday ishlaydi?
 7. Tolalar tutamining orqa uchlari qachon va qanday taraladi?
 8. Tarandi ishchi organlardan qanday ajratib olinadi?
- Ishchi organlarning o‘zaro mutanosib ishlashi qanday amalga sozlanadi?

10-MA'RUZA	USTKI TAROQDA TARASH. TOLALARNING UZUNLIKLARI BO'YICHA SARALANISHI
------------	--

Reja:

- 1 Ustkitaroq.
- 2 Ajratuvchimekanizm.
- 3 Tolalarning uzunliklari bo'yicha saralanishi.
- 4 Taramdanpiltashakllantirish.
- 5 Qayta tarash jarayonining jadalligi va samaradorligi.
- 6 Qaytatatarash mashinasining umumiy qurilishi.

Adabiyotlar:

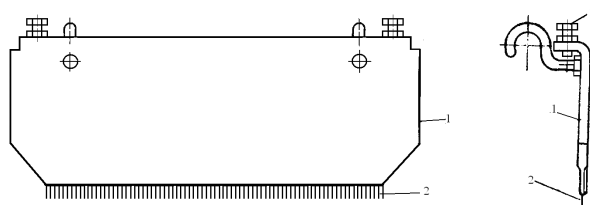
1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йиғирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йиғириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
- 4.«Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Qayta tarash mashinasi ta'minlash mexanizmi, qisqichlar, taroqli barabancha, ustki taroq, ajratuvchi mexanizm kabi asosiy ishchi organlardan iborat. Ularning o'zaro mutunosib ishlashi qayta tarash jarayoni samaradorligini ta'minlaydi.

Ustki taroq

Ustki taroqning asosiy vazifasi tolalar tutamining orqa uchlarini tarashdan iborat. Ustki taroq plastinka 1 ning pastki egilgan qismi yuzasiga ignalar 2 ma'lum

tartibda kovsharlangan. Ustki taroq maxsus uyiqga joylashgan bo‘lib, uning holati bolt – gayka juftligi 3 bilan rostlanadi.



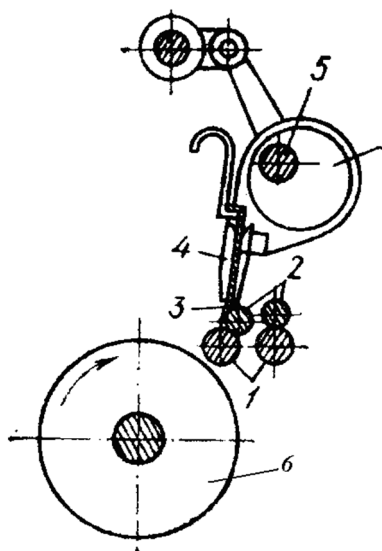
1.56-rasm. Ustkitaroq.

1-plastinka, 2-ignalar

Ustkitaroqoldinga, ya'ni ajratuvchi mexanizmga qarab harakatlanganda pastga tushadi va tutamga sanchiladi. Orqaga qaytishda ajratuvchi mexanizmdan uzoqlashadi va ko'tariladi.

Ajratuvchi mexanizm

Ajratuvchi mexanizm ikkita old va orqa silindrdan va ular ustiga yuk ta'sirida bosilib turuvchi elastik qoplamali valiklardan iborat.



1.57-rasm. Ajratuvchi moslama

1-ajratuvchi silindrlar.

2-ajratuvchi valiklar.

3-ustki taroq ignalri.

4-ustki taroq plastinkasi.

5- ustki taroqqa xarakat uzatuvchi val.

6-taroqli barabancha.

Ajratuvchi silindrlar planetar uzatma orqali reversiv (harakat yo‘nalishi o‘zgaruvchan) harakatni krivoshipli mexanizmdan oladi. Silindrlar ikki xil harakatda bo‘ladi:

- tezlik va yo‘nalishi doimiy (asosiy)
- tezlik va yo‘nalishi o‘zgaruvchan (qo‘shimcha)

Bunday o'zgaruvchan tezliklar differensial mexanizm yordamida hosil qilinadi.

Asosiy tezlik bilan qo'shimcha tezlik harakat yo'nalishi bo'yicha mos kelsa taram mashinadan chiqariladi. Agar qo'shimcha tezlik asosiy tezlikga qarama-qarshi yo'nalishda bo'lsa, silindr orqaga harakatlanib, ilgari taralgan taramni ulanishi uchun orqaga qaytaradi.

Tolalarning uzunliklari bo'yicha saralanishi

Qayta tarash jarayonida mahsulotni uzun va kalta tolalarga, ya'ni taram va tarandiga ajralishini saralanish hodisasi deb tushuniladi. Bu hodisa salbiy hisoblanib, noaniq saralanuvchi tolalar miqdorini kamaytirish maqsadida tegishli chora tadbirlar qo'llaniladi.

Taroqli barabancha tolalar tutamining faqat qisqichlardan tashqaridagi, ya'ni qisilmagan uchlarini taraydi.

Har bir siklda ajratuvchi mexanizm yordamida ta'minlash uzunligiga teng bo'lgan tolalar tutami – taram piltaga aylanadi.

Tolalar tutamining uzunligi qisqichlar bilan ajratuvchi mexanizm o'rtasidagi razvodkaga, ta'minlash uzunligiga, taroqli barabancha bilan ustki taroqning tezliklari nisbatiga bog'liq bo'ladi. Ushbu omillar yordamida tolalarning saralanib ajralishini boshqarish mumkin.

Taramdan pilta shakllantirish

Ikkala uchlar taralgan tolalar tutamchalari bir oz siljib, bir-birining ustiga qo'yib ulanadi, natijada uzluksiz taram hosil bo'ladi.

Har bir tutamcha bir-biriga nisbatan siljib, oldingi tutamchaning ustiga S masofada joylashadi. Bu masofa ulanish uzunligi deyiladi. Har bir alohida tutamchaning uzunligini L bilan, ikkita porsiya o'rtasidagi oraliq d bilan belgilanadi.

Taramning piltaga aylanishi (pilta shakllanishi) davomida, taramdagi tolalar zichlagichning bir chetga siljitib o'rnatilganligi tufayli lotok sirtida turlicha uzunlikdagi yo'lni bosib o'tadi va mahsulotning tekislanish darajasi oshadi.

Qayta tarash jarayonining jadalligi va samaradorligi

Qayta tarash jarayonining jadalligi bir qancha omillarga bogʻliq. Ularning asosiylari: tarash organlari ignalarining ingichkaligi, ularning zich oʻrnatilganligi, kelayotgan mahsulotning qalinligi, strukturasi, mashinaning ish rejimi, tarash karraligi, tarash darajasi. Ushbu parametrlar toʻgʻri tanlansa, mahsulot sifatli boʻladi, pilta koʻp, tarandi kam chiqadi.

Qayta tarash jarayonining samaradorligi taram sifatiga, tolalarning saralanishiga, tozalanishiga va ularning toʻgʻrilanib, bir-biriga parallellashiga katta taʼsir qiladi.

Qaytarash mashinasining unumdorligi

$$A_n = \frac{F \cdot n_b \cdot a \cdot 60 T_x}{1000^2} \cdot \frac{(100-y)}{100}, \quad \text{rg/s}$$

bu erda: F – taʼminlash uzunligi, mm

n_b – taroqli barabanning aylanishlar chastotasi, min^{-1}

a – taʼminlash organlari soni

T_x – xolstchanning chiziqiy zichligi, kteks

y – tarandi miqdori, %

Qayta tarash mashinasining unumdorligini oshirish maqsadida yuqorida aytilgandek taroqli barabancha aylanish chastotasi n_b oshirilib, 400 min^{-1} ga etkazilgan.

Nazoratsavollari

1. Ustki taroq qanday vazifani bajaradi ?
2. Ajratuvchi mexanizm qanday vazifalarni bajaradi?
3. Ajratuvchi moslamaning asosiy va qoʻshimcha tezligi qanday hosil qilinadi?
4. Qayta tarash jarayonida tolalarning saralashish hodisasi nimani anglatadi?
5. Tarash jadalligiga qaysi omillar taʼsir koʻrsatadi?
6. Tarashsamaradorligini manib bildiradi?
7. Nima uchun pilta shakllantiruvchi zichlagich siljilib oʻrnatiladi?
8. Qayta tarash mashinasining unumdorligi qaysi formula bilan ifodalanadi?
9. Qayta tarash mashinasining unumdorligi qaysi omillarga bogʻliq?

11-MA'RUZA	CHO'ZISH JARAYONI. CHO'ZISH TURLARI.
-------------------	---

Reja:

1. Cho'zish jarayonining maqsadi va mohiyati.
2. Cho'zish nazariyasi haqida tushuncha.
3. Cho'zish turlari.
4. Cho'zish maydonida tolalar xarakatini nazorati.
5. Umumiy cho'zishni xususiy cho'zishlarga ajratish.
6. Cho'zish juftliklarida razvodka va shablon.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йиғирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йиғириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Cho'zish jarayonining maqsadi va mohiyati

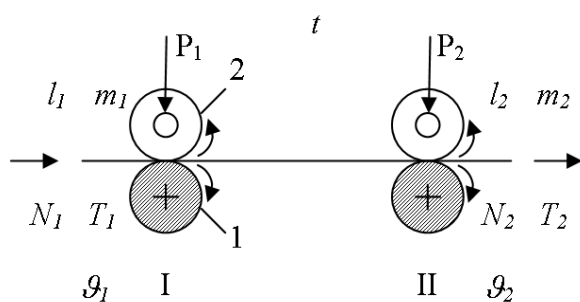
Cho'zish jarayonida mahsulot bir yoki bir necha juftli cho'zish asbobidan o'tib ingichkalashadi, ya'ni mahsulot uzunlashadi va ko'ngdalang kesimi kichiklashadi. Boshqacha aytganda, tolalarning bir biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulot uzaysa, tolalar soni o'zgarishi-kamayishi natijasida mahsulotning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

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

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

Cho‘zish nazariyasi haqida tushuncha

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



1 – cho‘zuvchi silindrlar;

2 – ezuvchi valiklar;

R_1, R_2 – yuklovchi kuchlar;

ϑ_1, ϑ_2 – juftliklarning chiziqliy tezligi;

l_1 – mahsulotning cho‘zishdan oldingi uzunligi;

l_2 – mahsulotning cho‘zishdan keyingi uzunligi;

t – cho‘zish uchun sarflangan vaqt;

m_1 – mahsulotning cho‘zishdan oldin ko‘ndalang kesimidagi tolalar soni;

m_2 – mahsulotni cho‘zishdan keyin ko‘ndalang kesimidagi tolalar soni.

N_1 – mahsulotning cho‘zishdan oldingi nomeri;

N_2 – mahsulotni cho‘zishdan keyingi nomeri;

T_1 – mahsulotning cho‘zishdan oldingi chiziqliy zichligi;

T_2 – mahsulotni cho‘zishdan keyingi chiziqliy zichligi.

Mahsulotni qabul qiluvchi juftlik orqa cho‘zish juftligi, mahsulotni chiqaruvchi juftlikka esa oldingi cho‘zish juftligi deb ataladi.

Cho‘zish sodir bo‘lishi uchun $\vartheta_2 > \vartheta_1$ sharti bajarilishi kerak.

Cho‘zish miqdorini aniqlash

Mahsulot uzunligi cho‘zishdan keyin cho‘zish miqdori e ga teng marotaba uzunlashadi.

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

Agar choʻzish uchun sarflangan t vaqt davomida oʻtayotgan mahsulot uzunligi birinchi juftlikda $l_1 = g_1 \cdot t$ va ikkinchi juftlikda $l_2 = g_2 \cdot t$ ekanligini inobatga olsak, tenglama (1) dan

$$\frac{l_2}{l_1} = \frac{g_2 \cdot t}{g_1 \cdot t} = \frac{g_2}{g_1} = E \quad (2) \text{ tenglamasi hosil boʻladi.}$$

Demak, oldingi silindrning chiziqliy tezligi, orqa silindrnikidan choʻzish miqdoriga teng marotaba katta boʻlar ekan.

Agar choʻzish uchun sarflangan t vaqt davomida choʻzish juftliklaridan oʻtayotgan mahsulot massasi q oʻzgarmasligini hisobga olsak (1) tenglamadan

$$\frac{l_2}{l_1} = \frac{l_2 / q}{l_1 / q} = \frac{N_2}{N_1} = E \quad \text{ëku} \quad E = \frac{T_1}{T_2} \quad (3) \text{ tenglama hosil boʻladi.}$$

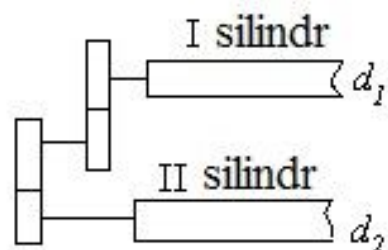
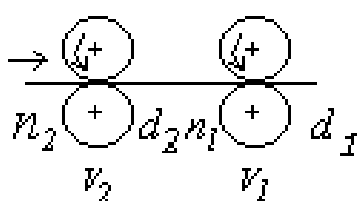
Demak, choʻzish paytida mahsulot chiziqliy zichligi ham choʻzish miqdoriga teng kattalikda oʻzgarar ekan.

Agar $m_1 = T_1 / T_T$ va $m_2 = T_2 / T_T$ tenglamalaridan $T_1 = m_1 \cdot T_T$; $T_2 = m_2 \cdot T_T$ ekanligini hisobga olsak (T_T —tolaning chiziqliy zichligi), yuqoridagi tenglamalarni quyidagicha yozish mumkin.

$$E = \frac{l_2}{l_1} = \frac{g_2}{g_1} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{T_1}{T_2} = \frac{m_1 \cdot T_T}{m_2 \cdot T_T} = \frac{m_1}{m_2} \quad (4)$$

Demak, choʻzish natijasida mahsulot kundalang kesimidagi tolalar soni ham choʻzish miqdoriga teng marotaba kamayar ekan.

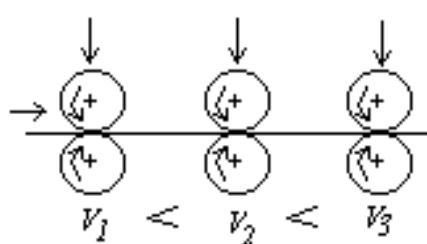
Choʻzish miqdorini mashinaning kinematik sxemasidan foydalanib, uzatishlar soni orqali ham aniqlash mumkin.



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

$$E = \frac{g_1}{g_2} = \frac{\pi d_1 n_1}{\pi d_2 n_2} = \frac{d_1}{d_2} \cdot i \quad (5)$$

Agar choʻzish asbobi uchta juftlikdan iborat boʻlsa, xususiy choʻzishlar quyidagicha aniqlanadi.



$$e_1 = \frac{g_2}{g_1}; \quad e_2 = \frac{g_3}{g_2};$$

Umumiy choʻzish

$$E = \frac{g_2}{g_1} \cdot \frac{g_3}{g_2} = \frac{g_3}{g_1} \quad (6)$$

tenglamasi orqali hisoblanadi.

Choʻzish turlari

Mahsulotni choʻzib ingichkalash uchun unga maʼlum bir kuch bilan taʼsir etish kerak, bu kuch tolalar oʻrtasidagi ishqalanish va ilashish kuchlarini engishi va bir-biriga nisbatan siljitishi lozim. Agar choʻzish darajasi juda kichik boʻlsa, tolalar bir biriga nisbatan siljimaydi, ammo mahsulot bir oz uzayadi, lekin bu uzayish tolalarning toʻgʻirlanishi xisobiga yuz beradi.

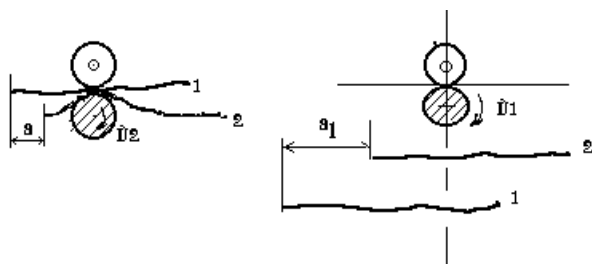
Birinchi tur choʻzish deb tolalarning toʻgʻirlanishi va qisman deformatsiyanishi natijasida mahsulotning uzayishiga aytiladi.

Ikkinchi tur choʻzish deb tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulotning uzayishiga aytiladi.

Choʻzish usullari. Mahsulotni choʻzishda *mexanik* va *aerodinamik* usullar ishlatiladi. Mexanik usul-choʻzish asboblarda, aerodinamik usul esa konfuzorlarda, yaʼni tola harakati yoʻnalishida koʻndalang kesimi kamayib boruvchi turubkalarda amalga oshiriladi.

Choʻzish maydonida tolalar xarakatini nazorati

Tolali mahsulot choʻzish asbobidan oʻtayotganda tolalar eng avval orqa juft tezligida harakatlanadi, soʻngra old juft tezligiga oʻtadi. Tolalarning bir tezlikdan ikkinchisiga oʻtishi bir onda yuz beradi. Tolalarning qanday harakat qilishi va qaysi joyda bir tezlikdan ikkinchisiga oʻtishi mahsulotning ravonligiga taʼsir etadi. Mahsulot e marta choʻzilsa koʻndalang kesimdagi tolalar soni ham e marta kamayadi. Tolalar oʻrtasidagi siljish e marta ortadi.



Yuqoridagichizmadan:

$$a = g_2 \cdot t \quad a_1 = g_1 \cdot t \quad t = a / g_2$$

$$a_1 = \frac{g_1}{g_2} \cdot a = a \cdot E \quad \text{demak} \quad a_1 = a \cdot E$$

choʻzish maydonida tolalar nazoratda va nazoratsiz (suzuvchi) harakatda boʻlib ikki guruhga ajratiladi. agar tolaning uzunligi taʼminlovchi va choʻzuvchi juftliklar orasidagi masofaga teng va undan katta boʻlsa, bunday tolalar nazoratdagi tolalar deb ataladi.

Agar tolaning uzunligi taʼminlovchi va choʻzuvchi juftliklar orasidagi masofadan kichik boʻlsa, bunday tolalarga nazoratsiz harakatdagi (suzuvchi) tolalar deb ataladi, chunki ular orqa juftlik taʼsiridan chiqgach, oldingi juftlik taʼsiriga etguncha maʼlum bir vaqt oʻtib, bu vaqtda suzib harakatlanadi. YAʼni, ular boshqa tolalarga ilashishi hisobiga yo orqa yo oldingi juftlik tezligi bilan harakatlanadi. Bunday harakat oʻzgaruvchan boʻlib mahsulotni notekis boʻlishiga olib keladi. SHuning uchun harakati nazoratda boʻlmagan tolalar miqdorini kamaytirishga katta eʼtibor beriladi.

Umumiy choʻzishni xususiy choʻzishlarga ajratish

Prof. N.A.Vasilev choʻzish jarayoni bir maromda oʻtishi uchun mashinadagi umumiy choʻzishni bir necha xususiy choʻzishlarga ajratishni tavsiya etadi.

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

E - umumiy choʻzish; $e_1 \cdot e_2 \cdot e_3 \dots e_n$ - xususiy choʻzishlar;

n - xususiy choʻzishlar soni.

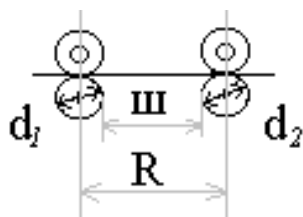
Agar choʻzish asbobi uch silindrlil boʻlsa,

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

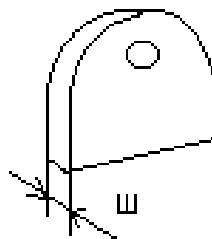
Agar choʻzish asbobi toʻrt silindrlil boʻlsa

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

Choʻzish juftliklarida razvodka va shablon.



a)



b)

1.58-rasm. Razvodkani oʻrnatish a) va shablon b) sxemalari.

Ikki choʻzish juftliklari oʻqlari orasidagi masofaga razvodka deyilib R harfi bilan belgilanadi. Amalda uni oʻlchash qiyinligi bois silindr, valiklar sirtlari orasidagi masofa shablon deb ataluvchi plastinkasimon asbob bilan oʻlchanadi. Razvodkani tanlashda tolaning uzunligi l_{sht} ga tuzatma a qoʻshilishi yoki shablon bilan ikki yondosh silindrlar diametrlari inobatga olinib quyidagi formulalardan foydalaniladi.

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

l_{sht} – tolaning shtapel uzunligi, mm.

a – tuzatish koeffitsienti (uning kattaligi cho‘zish asbobining tuzilishiga bog‘liq bo‘ladi).

SH – cho‘zish juftlari orasidagi shablon.

d_1 va d_2 – birinchi va ikkinchi silindr diametrlari

Nazorat savollari

1. Cho‘zish jarayonining maqsadi va mohiyati izohlang?
2. Cho‘zish sodir bo‘lishi uchun qanday shartlar bajarilishi kerak?
3. Cho‘zish miqdori qanday aniqlanadi?
4. Birinchi va ikkinchi tur cho‘zish nimani bildiradi?
5. Cho‘zish maydonida tolalarning qanday harakatlari mavjud?
6. Qanday tolalar harakati nazoratdagi tolalar deyiladi?
7. Umumiy cho‘zish xususiy cho‘zishlarga qanday ajratiladi?

12-MA’RUZA	CHO‘ZISH TENGLAMALARI. CHO‘ZISHDA SODIR BO‘LADIGAN NOTEKISLIK.
-------------------	---

Reja:

1. Cho‘zishligidagi notekislik.
2. Qo‘shishjarayoniningkamchiliklari.
3. Bir tekis pilta olish shartlari.

Adabiyotlar:

1. ГофуровҚ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalariningsaytmateriallari.

Qo'shish jarayoning zaruriyligi

Qo'shish natijasida mahsulot chiziqliy zichligi bo'yicha notekislik quyidagicha bo'ladi:

Agar ikki mahsulot qo'shilayotgan bo'lib, ulardan birining kvadratik og'ishi

$$\sigma_1 = \sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 / n} \text{ va variatsiyakoeffitsienti } C_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{X}} * 100$$

$$\text{ikkinchisiniki } \sigma_2 = \sqrt{\sum (Y_i - \bar{Y})^2 / n} \text{ va}$$

$$C_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{Y}} * 100 \text{ bo'lsa, xosil qilingan mahsulotda kvadratik og'ish}$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{\sum [(X_i - Y_i) - (\bar{X} + \bar{Y})]^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum [(X_i - \bar{X}) + (Y_i - \bar{Y})]^2}{n}} = \\ &= \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n} + \frac{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}{n} + 2 \frac{\sum (X_i - \bar{X}) * (Y_i - \bar{Y})}{n}} = \\ &= \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + 2 r \sigma_1 \cdot \sigma_2} \end{aligned}$$

Bu erdu r - korellyasiya koeffitsienti. (X_i va Y_i qirqimlari bo'yicha) odatda $r = +1$ dan -1 gacha

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2}$$

Xosil qilingan mahsulotda variatsiya koeffitsienti

$$C = \frac{\sigma}{(\bar{X} + \bar{Y})} \cdot 100 \text{ yoki}$$

$$C^2 = \frac{C_1^2 \cdot \bar{X}^2}{(\bar{X} + \bar{Y})^2} + \frac{C_2^2 \cdot \bar{Y}^2}{(\bar{X} + \bar{Y})^2} + \frac{2 \cdot r \cdot C_1 \cdot C_2 \cdot \bar{X} \cdot \bar{Y}}{(\bar{X} + \bar{Y})^2}$$

Agar qo'shilayotgan mahsulot bir xil chiziqliy zichlikka ega bo'lsa,

$$\overline{X} = \overline{Y} = \frac{(\overline{X} + \overline{Y})}{2} \quad \text{bo'lib,}$$

notekislik formulasi $C^2 = \frac{1}{4} \cdot (C_1^2 + C_2^2 + 2r \cdot C_1 \cdot C_2)$

ko'rinishiga ega bo'ladi.

Agar $C_1 = C_2 = C_0$ bo'lsa

$$C^2 = \frac{C_0^2}{2(1+r)}; \quad C = C_0 \sqrt{\frac{1+r}{2}}$$

qo'shilishlar soni " m " bo'lganda, notekislik

$$C = C_0 \sqrt{\frac{[1 + (m-1)r]}{m}} \quad \text{xolatida bo'ladi.}$$

Tasodifiy xolatdagi qo'shishda $r=0$.

$$C = \frac{C_0}{\sqrt{m}}$$

Agar $r = +1$ bo'lganda $C=C_0$ bo'lib, mahsulotda tekislanish amalga oshmaydi.

Agar $r = -1$ bo'lsa $C=0$ bo'lib, mahsulot to'la tekislanadi.

Qo'shish jarayonining kamchiliklari asosan uchta:

1. Qo'shish natijasida mahsulot yo'g'onlashadi, demak uni yana cho'zish kerak, natijada yana notekislik xosil bo'ladi.
2. Mahsulotni qo'shish natijasida uning tekisligi bir oz oshadi, lekin bu uncha katta samara bermaydi.

3. Qo'shish jarayonida olinayotgan maxsulotning o'rtacha chiziqiy zichligini bir xilda saqlab bo'lmaydi.

Cho'zishdagi notekislik.

Cho'zish jarayonida qo'shimcha notekislik yuzaga keladi.

$$C_{ch} = \sqrt{C_0^2 + 2r \cdot C_0 \cdot C_1 + C_1^2}$$

Bu erda S_{ch} -cho'zishdagi notekislik,

S_0 -maxsulotning cho'zishdan oldingi notekisligi;

S_1 -cho'zishdan so'ng xosil bo'lgan notekislik;

r - korrelyasiya(bog'lanish) koeffitsienti.

Agar $r = 0$ bo'lsa

$$C_{ch} = \sqrt{C_0^2 + C_1^2}$$

Cho'zishda xosil bo'lgan notekisliklarni kelib chiqish sabablari:

1. Tolalarning birinchi cho'zish juftligidan ikkinchi cho'zish juftligiga o'tishining keragidan vaqtliroq, oldinroq sodir bo'lishi.
2. Oldingi cho'zish juftligiga tolalarni etarli miqdorda kelib turmagani.
3. Tolalarning uzunlik bo'yicha katta notekislikka ega bo'lganligi
4. Cho'zish natijasida xarakati nazoratsiz tolalarning katta miqdorda mavjudligi.
5. Silindr va elastik qoplamali ezuvchi valiklarning yaxshi xolatda bo'lmaganligi.
6. Silindr va ezuvchi valiklarning chayqalib aylanishi.

Bir tekis pilta olish shartlari.

$$E = \frac{V_1}{V_2} = \text{const} \longrightarrow \text{asosiy shart}$$

Choʻzish juftlarining chiziqli tezligi nisbati doimiyligini taʼminlash uchun kichik modulli tishli uzatmalarni qoʻllash lozim.

Bir tekis pilta olishda quyidagilar katta ahamiyatga ega.

1. Mahsulotni choʻzishga yaxshilab tayyorlash
2. Choʻzish asbobi detallarini tayyorlash aniqligini oshirish.

Birinchi omilga quyidagilarni kiritish mumkin

- a) tolaning uzunligi katta va chiziqli zichligi minimal boʻlsa choʻzish bir meyorda oʻtadi;
- b) tolalarni titilish va ajralish darajasi yuqori boʻlishi kerak;
- v) tolalarning tozalanishi yaxshi boʻlsa, uning choʻzish maydonida xarakatlanish yaxshi boʻlib sifatli maxsulot tayyorlanishni kafolatlaydi;
- g) tolalarning bir tekis aralashtirilganligi;
- d) choʻzishgacha tolalarni toʻgʻrilanib, tekislanganligi;
- e) emulsiya va ionizatorlarning qoʻllanilishi;

Ikkinchi omilga quyidagilar kiradi:

- a) Nazoratsiz tolalar sonining kam boʻlishini taʼminlash; buning uchun engil valiklar, tasmalar ishlatiladi, hamda choʻzish chizigʻini egri-egilgan holda hosil qilinadi;
- b) silindr va valiklarning chayqalib xarakatlanmasligini taʼminlash;
- v) choʻzish juftligi oraligʻi-razvodkani toʻgʻri tanlash (kam boʻlsa «kraks» katta boʻlsa tolalar toʻp-toʻp boʻlib qolishi mumkin;
- g) juftliklarni kerakli miqdorda yuklash;
- d) choʻzish miqdorini maʼlum qonuniyat asosida taqsimlanishini taʼminlash;
- e) maxsulotni cheklovchi va zichlagichlarni joriy qilish;
- j) tolalarning zaryadlanishining oldini olish;
- z) valiklarga elastik qoplamalarni ishlatish, bu qoplamalar doimiy va yuqori ishqalanish koeffitsientini taʼminlash kerak.

Mahsulot chiziqliy zichligini rostlab turish.

Mahsulot chiziqliy zichligini rostlab turish deganda choʻzish asbobiga kelayotgan mahsulotning uzunlik birligidagi massasiga bogʻliq xolda choʻzish miqdorini rostlab turish tushuniladi

$$q_{\text{чик}} = \frac{q}{E} = \frac{q_t}{E_t} : \quad E_t = \frac{E \cdot q_t}{q}$$

Bu erda: q - chiqayotgan mahsulotning uzunlik birligidagi massasi;

q - kelayotgan mahsulot uzunlik birligidagi massasi;

q_t - kelayotgan mahsulotning uzunlik birligidagi haqiqiy massasi;

E_t - haqiqiy choʻzish miqdori.

Nazorat savollari

1. Qoʻshishdagi korrelyatsiya koeffitsenti nima?
2. Qoʻshilgan mahsulotning variatsiya koeffitsenti qanday aniqlanadi?
3. Mahsulot qanday holatlarda qoʻshiladi?
4. Qoʻshish jarayonining qanday kamchiliklari mavjud?
5. Choʻzishda kelib chiqadigan notekislikning sabablari nimalardan iborat?
6. Bir tekis piltalash olishning asosiy sharti qanday izohlanadi?
7. Bir tekis piltalash olishning qanday shartlari mavjud?

13-MAʼRUZA	PILTALASH MASHINALARI.
-------------------	-------------------------------

Reja:

1. Qoʻshish jarayoni.
2. Piltalash mashinalari va ulardagi texnologik jarayon.
3. Piltalash mashinasining asosiy ishchi organlari
4. Piltalash mashinalarining avto rostlagichlari.
5. Piltalash mashinasining unumdorligi.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalariningsaytmateriallari.

Qo'shish jarayoni

Ip ishlab chiqarishda ikki va undan ortiq mahsulotlarni bo'ylamasiga birlashtirib, mahsulot tayyorlashga *qo'shish* deb ataladi.

Qo'shish jarayonining maqsadi xomaki mahsulotlarni chiziqliy zichligi, tarkibi va strukturasi bo'yicha ravonlashtirishdan iborat.

Qo'shish jarayonining mohiyati esa turlicha xossalarga ega bo'lgan mahsulotlarni birlashtirish orqali ularning ko'rsatkichlarini o'rtacha miqdoriga yaqinlashtirib, mahsulot notekisligini kamaytirishdan iboratdir.

Ip ishlab chiqarishda mahsulotlarni qo'shish orqali chiziqliy zichligi, ko'ndalang kesimdagi tolalar soni va tarkibi bo'yicha notekisligi kamaytiriladi.

Qo'shilgan mahsulotning chiziqliy zichligi qo'shilayotgan mahsulotlar chiziqliy zichligining yig'indisiga teng.

$$T = T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_m$$

Bunda: T - qo'shilayotgan mahsulotlar soni.

Agar qo'shilayotgan mahsulotlar bir xil chiziqliy zichlikda bo'lsa, $T = m \cdot T_o$ bo'ladi.

Qo'shish jarayonining kamchiliklari

1. Qo'shish mahsulotni yo'g'onlashga olib keladi, demak uni yana cho'zish kerak, natijada notekislik xosil bo'ladi.
2. Qo'shish natijasida mahsulot bir oz tekislnadi, ya'ni faqat qo'shish orqali notekislikni yo'qotib bo'lmaydi.

3. Qo'shish jarayonida olinayotgan mahsulotning o'rtacha chiziqliy zichligini bir xilda saqlab bo'lmaydi.

Pitalash mashinalari va ulardagi texnologik jarayon

Cho'zish va qo'shish jarayonlari pitalash mashinalarida amalga oshiriladi. Pitalash mashinalarining asosiy vazifasi mahsulotni cho'zib ingichkalashtirish, tolalarni to'g'rilab bir-biriga parallellashtirishdan iborat.

Pitalash mashinalari bir biridan tuzilishi va ishlash prinsipidan tashqari avtorostlagichlar bilan farqlanadi.

Dunyo to'qimachilik korxonalarida quyidagi pitalash mashinalari samarali ishlatilmoqda:

SB-D-22; RSB-D-22; SB-D-35; RSB-D-35; SB-D-40; RSB-D-40 (Rieter)

HS-1000; HSR-1000; TD-02; TD-03 (Truetzschler)

Vouk; Unimax; Duomax; (Marzoli)

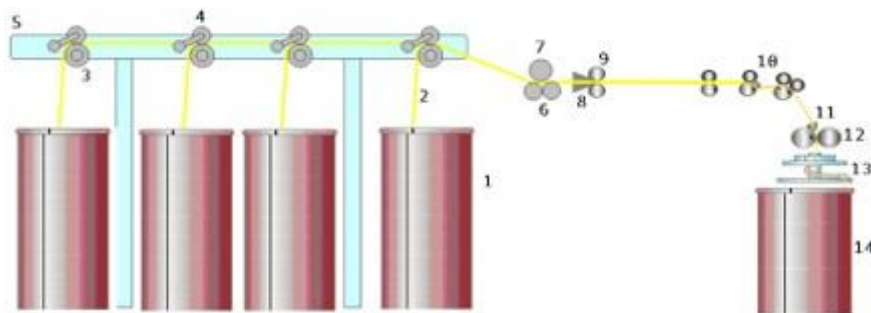
Pitalash mashinalari quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. Cho'zish orqali mahsulotni ingichkalashtirish.
2. Tolalarnitekislash .
3. Tolalarni bir-biriga nisbatan paralell xolatga keltirish.
4. Qo'shish orqali mahsulotni tekislash.
5. Qo'shish natijasida mahsulotni aralashtirish.
6. Zichlagichlar ta'sirida mahsulotni tashkil etuvchi tolalarni jipslashtirish.

Pitalash mashinalari bir, ikki yoki uchta o'timda ishlatilishi mumkin. 6 yoki 8 pilta ta'minlovchi stolcha sirtida sirpanib uzatuvchi juftlik orqali cho'zish asbobiga kiritiladi. Unda cho'zilib yupqalashgan mahsulot zichlagich tirqishiga yo'naltirilib piltaga aylangach yassilovchi valiklardan yo'naltiruvchi kanal orqali o'tib, pilta taxlagich valiklari yordamida tortib olinadi va tazga taxlanadi

Turli davrlarda bir, ikki yoki to'rt chiqaruvchi organganlarga ega bo'lgan pitalash mashinalari ishlatilgan.

Pilta chiqarish tezligiga ko'ra pitalash mashinalarini sekin, o'rtacha va tezyurar mashinalarga ajratish mumkin.



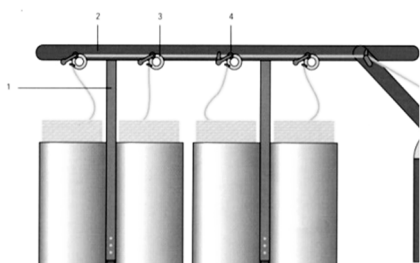
1.59-rasm. HSR-1000 Pitalash mashinasining texnologik sxemasi

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'zish asbobi; 11- zichlagich; 12- chiqaruvchi valiklar; 13- pilta taxlagichning ustki tarelkasi; 14- pitalangan pitali taz.

Pitalash mashinalarining texnik tavsiflari

№	Mashina modellari	Chiqaruvchi anlaroni	Mahsulot chiqari shtezligi, m/min	Cho'zish asbobi ning turi	Oldingi silindri ametri, mm	Valiklarning shtizimi	Umumiy cho'zish	Chiqaruvchi piltaning chiziqli zichligi, kteks
1.	HSR-1000	1	1000-1200	4×3	38	pnevmatik	4,5-11,6	1,25-7,0
2.	TD-03	1	1000-1200	4×3	38	pnevmatik	4-11	1,25-7,0
3.	RSB-D-35	1	1000	4×3	38	prujinali	4,5-11,6	1,25-7,0
4.	Unimax	1	1050	3×4	38	pnevmatik	4-11,6	1,25-8,0
5.	Duomax	2	1050	3×4	38	pnevmatik	4-10	1,25-8,0

Pitalash mashinasining ta'minlash qurilmasi



1.60-rasm. 1-ustun, 2-tasmali uzatma, 3-uzatuvchi valik, 4-ustki valik.

Pitalash mashinalarining ta'minlash qurilmalari ustunlari balandlik buyicha rostlanuvchi va turli diametr va balandlikdagi tazlarni ishlatishga moslangan. Ta'minlash qurilmasida turli diametrdagi tazlarni ikki, uch yoki to'rt qator qilib joylashtirish mumkin.

Qurilmalar ta'minlash zonasida va uzatuvchi valiklar zonasida pilta uzilishini nazorat qiluvchi sezgir fotorelelar bilan jixozlangan.



1.61-rasm. 1-uzilganpilta; 2,3-fotorelelar

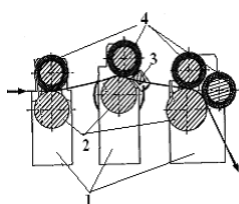
a) taz - ta'minlovchi valiklar zonasida piltaning uzilish holati;

b) ta'minlovchi - yo'naltiruvchi valiklar zonasida piltaning uzilish holati

Cho'zish asboblari

Pitalash mashinalarida turli tuzilishdagi cho'zish asboblari ishlatiladi. Pitalash mashinalarida quvvati o'rtacha «2x3», «4x5», «4x4», «3x3» va quvvati yuqori «4x3», «3x4» cho'zish asboblari ishlatilmoqda. Cho'zish maydonida tolalar xarakatini nazorat qilish maqsadida turli moslamalar yordamida egri cho'zish chizig'ini hosil qilish katta samara bermoqda.

Cho'zish asboblari silindr va valiklar soni, cho'zish chizig'ining to'g'ri va egriligi, valiklarni yuklash usullari, ta'minlovchi yoki chiqaruvchi silindrlarning tezligi, cho'zish miqdori, zichlagichlari va pnevmoso'rish moslamalarining tuzilishiga ko'ra bir-biridan farqlanadi.



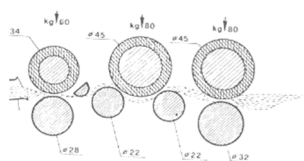
1.62-rasm. HSR-1000 pitalash mashinasi

«4x3» cho'zish asbobining sxemasi

1- silindrlar ustini salazkasi;

2-riflyali silindrlar; 3- yuklovchi sterjen;

4 –elastik valiklar



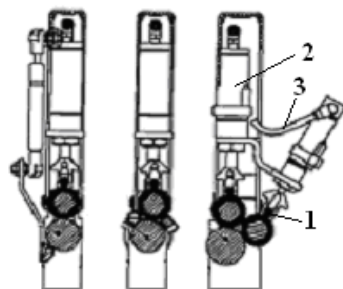
«3x4» cho'zish asbobining sxemasi

Yuqoridagi ko'rsatkichlardan tashqari cho'zish asboblari parametrlari bo'yicha xam farqlanadi. (silindr va valiklarning diametrlari, valiklarga qo'yilgan

yuk miqdorlari, silindr va valiklar orasidagi razvodka, silindr va valiklarning tezligi).

Ustki valiklarni yuklashda prujinalardan va zichlangan xavodan foydalanilmoqda.

Prujinalardan foydalanilganda vaqt o'tishi bilan ularning qayishqoqligi kamayib yuk miqdori o'zgaruvchan bo'lib qoladi, natijada cho'zish miqdori xam o'zgarib notekislikni sodir bo'lishiga sabab bo'ladi. Pnevmatik usulda havo bosimining doimiyliigi sababli yuk miqdori o'zgarmas bo'ladi, zichlangan xavo avtomatik tarzda mashina ishlagandagina beriladi mashina to'xtaganda esa berilmaydi. Pnevmatik usulda yuk miqdori kompyuter yordamida boshqarilib cho'zish jarayonini samarali o'tishiga va sifatli pilta tayyorlashga xizmat qiladi.



1.63-rasm. Pnev moyuklash tizimi

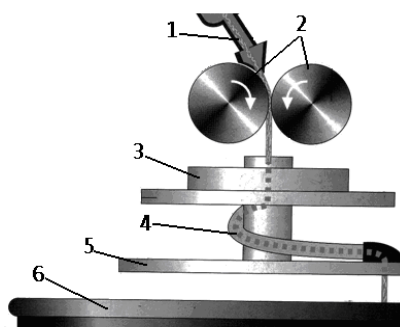
1-yuklovchi shtok.

2- pnevmoporshen.

3- siqilgan havo trubkasi.

Pilta taxlagich

Cho'zish asbobidan kelayotgan mahsulot pilta taxlagichning zichlagichidan tortuvchi –yassilovchi valiklar yordamida o'tkazilib pilta shakliga keltiriladi. Pilta taxlagich ustki va pastki tarelkadan tashkil topgan bo'lib ular bir biriga nisbatan eksentrik xolatida o'rnatilganligi sababali ustki tarelkaning spiralsimon kanalidan chiqayotgan pilta gipotsikloid shaklida tazga taxlanadi. Pilta taxlagichlar ishlatilayotgan tazlarning o'lchamlariga ko'ra turli konstruksiyada tayyorlanadi. Piltalash mashinalari tazlarni avtomatik almashtiruvchi moslamalar bilan jihozlanmoqda.

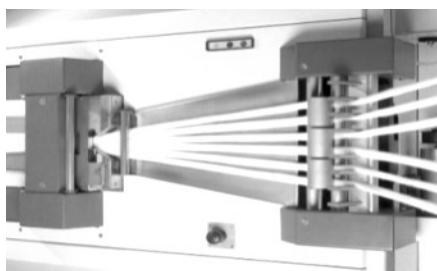


1.64-rasm. Pilta taxlagichning spiralsimon kanalli ustki tarelkasi.

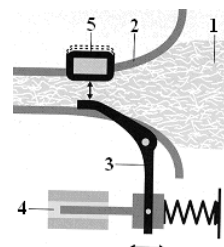
- 1– zichlagich;
- 2–yassilovchi valiklar;
- 3–disk;
- 4–spiralsimon kanal;
- 5–ustki tarelka;
- 6–taz.

Avtomatik rostlagichlar

Avtorostlagich (AUTO DRAFT) sistemasini tabiiy va kimyoviy tolalar uchun ishlatish mumkin. Avtorostlagich ishini pilta uzunligini hisobga oluvchi tizim **Servo Draft** korrektirovka qilib boradi. Tryuchler firmasining zichlagichli o'lchagichi pilta harakati nazoratini juda aniq amalga oshiradi Bitta zichlagich hamma diapozonda kerakli chiziqliy zichlikdagi piltani o'lchash imkoniyatini ta'minlaydi. O'lchovchi element sezilarli darajada kichik massaga ega bo'lib, u hamma kirayotgan piltalar qalinligini o'lchaydi.



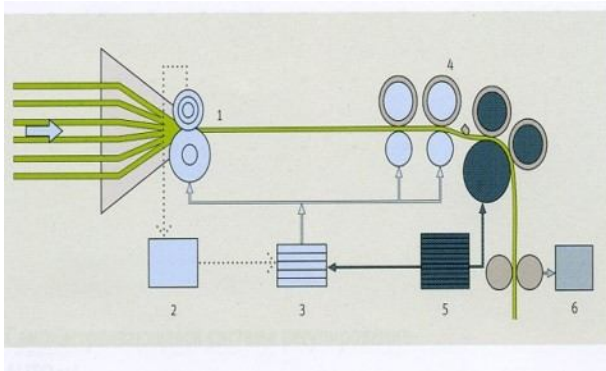
1.65-rasm. SERVO DRAFT qurilmasi.



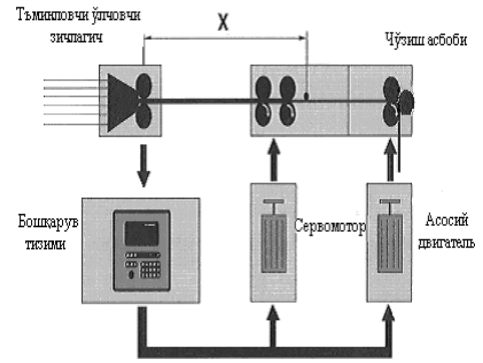
1.66-rasm. Pilta qalinligini o'lchovchi datchik

- 1-pilta, 2-o'lchovchi voronka, 3- o'lchovchi richag,
- 4- signal o'zgartirgich, 5-datchik

Piltaning qalinligi o'zgarishi bilan datchik signalni kompyuter - boshqarish tizimiga uzatadi. Piltalash mashinasining boshqarish tizimi kiruvchi datchikning signalini qayta ishlaydi va ijrochi organlar – tegishli cho'zuvchi silindrlar tezliklarini o'zgartiradigan ikkita yoki uchta servodvigatellarga uzatadi.



1.67-rasm. Rieter firmasi avtorostlagichi



1.68-rasm. Truetzschler firmasi avtorostlagichi

Piltalash mashinasining unumdorligi

$$A_n = \frac{\pi \cdot d \cdot n \cdot a \cdot 60 \cdot T_p}{1000^2}, \text{ kg/s}$$

Bu erda: d — piltataxlagich valigining diametri, mm

n — pilta taxlagich valigining aylanishlar chastotasi, min^{-1}

T_p — piltaning chiziqliy zichligi, kteks

a — chiqaruvchi organlar soni

Nazoratsavollari.

1. Qo‘shish jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
2. Mahsulot qanday xolatlarda qo‘shiladi?
3. Qo‘shish jarayonining qanday kamchiliklari mavjud?
4. Birtekis piltalashda cho‘zish asbobida qanday cho‘shimchavositalar ishlatiladi?
5. Piltalash mashinalarining vazifalardan nimalardan iborat?
6. Piltalash mashinalari qanday farqlanadi?
7. Piltalash mashinasida qanday cho‘zish asboblari ishlatiladi?
8. Piltalash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?
9. Mashina unumdorligi qanday aniqlanadi?

Reja:

1. Pilik tayyorlashning maqsadi, mohiyati va vazifalari.
2. Piliklash mashinalarining turlari va ishlashi.
3. Ta'minlash qurilmasi, cho'zish asboblari va zichlagichlar
4. Pishitish jarayonining maqsadi va mohiyati.
5. O'rash jarayonining maqsadi va mohiyati.
6. Pilikni o'rash shartlari va qurilmasi
7. Piliklash mashinasining unumdorligi.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. ва бошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalariningsaytmateriallari.

Piliktayyorlashning maqsadi, mohiyati

Yigirish sistemasining piliklash o'timida piltalangan piltadan pilik tayyorlanadi. Pilik tayyorlashda cho'zish, pishitish va o'rash jarayonlari ishlatiladi.

Piliklashning maqsadi ip yigirishga yaroqli bo'lgan 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 zichlikgacha ingichkalashtirish, mahsulotni pishitish va g'altakga o'rashdan iborat. Ya'ni pilta

choʻzish asbobida ingichkalash tiriladi, uni tashkil etuvchi tolalarning uchlari toʻgʻrilanadi, tekislanib paralellashtiriladi va undan nozik piltacha hosil qilinadi. Piltachaga pishitish mexanizmi yordamida buramlar berilib pishitiladi – pilik shakllantiriladi. Pilikni keyingi bosqichda ishlatishga qulay boʻlishi uchun oʻrash mexanizmi vositasida gʻaltakga oʻrab, undan pakovka hosil qilinadi.

Piliklash mashinalarining turlari

Piliklash mashinalari bir, ikki va uch oʻtimlar xolatida ishlatilib kelingan. Fan texnika taraqqiyotining natijasida oʻrtacha chiziqliy zichlikdagi iplarni bir oʻtimli, kichik chiziqliy zichlikdagi iplarni esa ikki oʻtimli piliklash mashinalarida tayyorlash imkonini yaratildi.

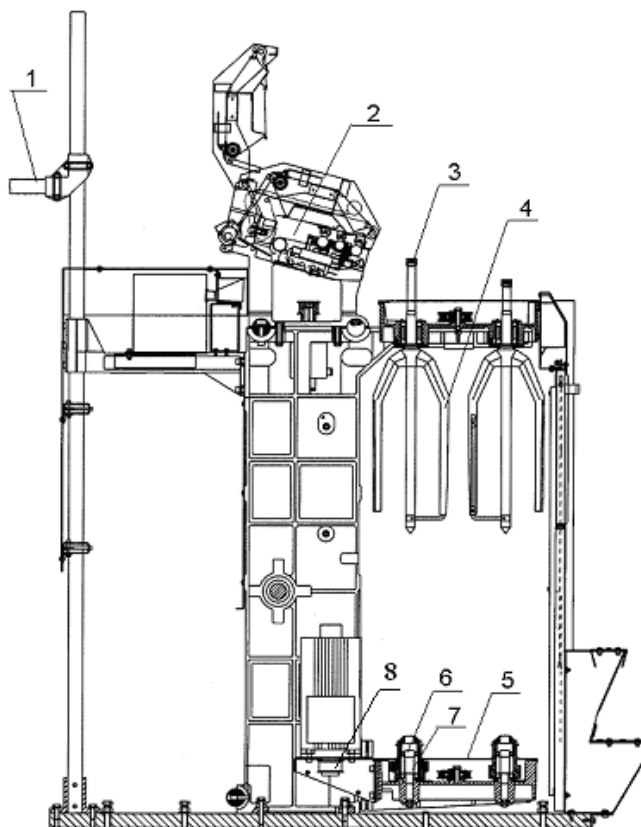
Piliklash mashinalari tayyorlanayotgan pilikning chiziqliy zichligiga qarab qoʻyidagi turlarga boʻlinadi:

1. Yoʻgʻon pilik tayyorlovchi mashinalar
2. Yoʻgʻonligi oʻrtacha pilik tayyorlovchi mashinalar
3. Ingichka pilik tayyorlovchi mashinalar

Bundan tashqari piliklash mashinalari tarkibiy qismlari – taʼminlash zonasi, choʻzish asbobi va pishitish-oʻrash mexanizmi tuzilishi bilan ham farqlanadi.

Yangi avlod piliklash mashinalarida toʻla pakovkani ajratib olish va boʻsh gʻaltaklarni joylashtirish avtomatik mexanizmlar yordamida amalga oshiriladi.

Piliklash mashinasining ishlashi



1.69-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 va soni ular orasidagi masofa va pakovka massasi kabi parametrlari bilan ham farq qiladi.

Cho'zish asbobiga kiritilgan pilta kerakli miqdorda cho'zilganda uni tashkil etuvchi tolalar uchlari yanada to'g'rilanib, tekislanib paralellashtiriladi va undan yupqa piltacha hosil qilinadi. Piltachani pishitish mexanizmi yordamida o'z o'qi atrofida aylantirib – buramlar berib pilik shakllantiriladi. Hosil qilingan xomaki mahsulot - pilik keyingi bosqichda ishlatishga qulay bo'lishi uchun uni o'rash mexanizmi vositasida g'altakga o'rab pakovka hosil qilinadi.

Mashinadagi texnologik jarayon kompyuter dasturi yordamida boshqariladi. Pilta va pilik uzilishini nazorat qiluvchi moslamalar o'rnatilgan bo'lib mashinani avtomatik to'xtatishga xizmat qiladi.

Ta'minlash qurilmasi

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

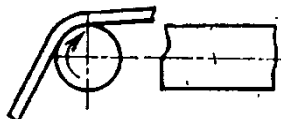
Ta'minlash qurilmalariga qo'yidagi talablarga javob berishi shart:

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

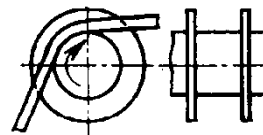
Pilta yo'naltirgichlar

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

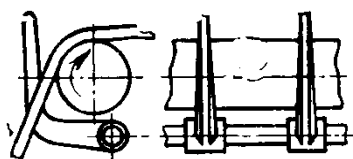
silliqlik vall



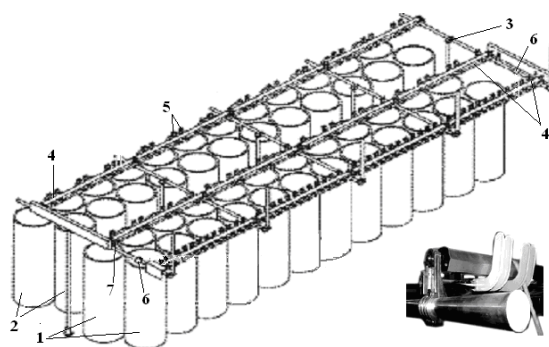
halqali yo'naltirgich



pilta ajratgich



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



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

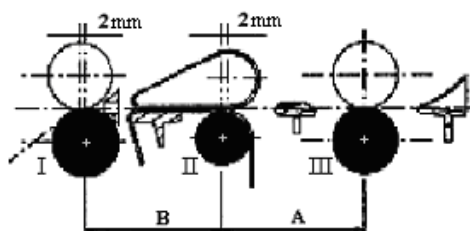
1-piltali tazlarning birinchi guruhi, 2- piltali tazlarning ikkinchi guruhi, 3-ta'minlash qurilmasining ustuni, 4-olti qirrali yo'naltiruvchi val, 5-pilta ajratgichlar, 6-fotorele (pilta uzilishini sezuvchi), 7-kronshteyn.

Cho'zish asboblari

Cho'zish asboblari tuzilishi, cho'zuvchi juftliklar soni, cho'zish zonalari, xususiy va umumiy cho'zish miqdori, ezuvchi valiklarni yuklanishi, silindr va valiklarni 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 xam farq qilishi mumin.

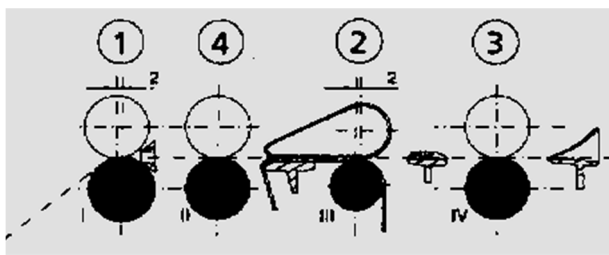
Piliklash mashinalarida ishlatilayotgan 3x3 va 4x4 tizimidagi cho'zish asboblari yuqoridagi kamchiliklar deyarli bartaraf etilgan.

1.71-rasm. 3x3 tizimidagi cho'zish asbobi



- 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

1.72-rasm. 4x4 tizimidagi cho'zish asbobi



- 1- chiqaruvchi choʻzish juftligi
- 2-oraliq choʻzish juftligi
- 3-taʼminlovchi choʻzish juftligi
- 4-qoʻshimcha choʻzish juftligi

Ushbu choʻzish asbobi ikki zichlagichdan, ikki tasmachadan, toʻrt silindir va toʻrt valiklikdan tashkil topgan boʻlib choʻzish uch zonada amalga oshiriladi. Valiklar silindr oʻqlariga nisbatan maʼlum masofaga siljilib (2, 4, 5, 6 mm gacha) oʻrnatilgan. Siljish masofasi universal holatda 3 mm boʻlib, paxta tolasi uchun 2 mm, sintetik tolalar uchun 4 mm tavsiya etiladi.

3x3 va 4x4 choʻzish asboblari etakchi firmalar tomonidan deyarli bir konstruksiyada ishlab chiqarilmoqda. Ularda choʻzish va pishitish chizigʻi bir xil qiyalikda oʻrnatilgan.

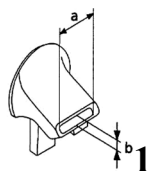
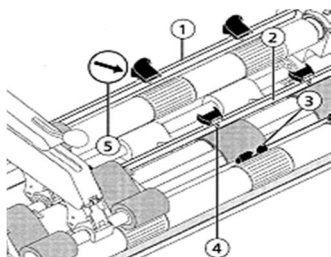
Zichlagichlar

Piliklash mashinalarining etaklovchi mexanizmitaʼminlanayotgan mahsulotga kichik ilgarilanma-qaytarilma harakat berib, valiklarning elastik qoplamalarini bir tekis emirilishga xizmat qilgan va ularning xizmat muddatini uzayishiga olib kelgan.

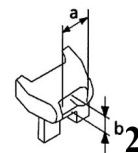
Piliklash mashinalarida maxsus konstruksiyadagi zichlagichlar qoʻllanilishi natijasida etaklovchi mexanizmga extiyoj qolmadi.

Zichlagichlardan oʻtayotgan maxsulotning yoyilib xarakatlanishi elastik qoplamalarni ishlash muddatini uzayishiga olib keladi.

Piliklash mashinalarida ishlatiladigan zichlagichlar ochiq va yopiq holatda ishlatiladi. Mahsulot zichlagich teshigidan oʻtayotganda tarkibidagi tolalar zichlashib, bir-birga yaqinlashadi, ular orasidagi kontakt koʻpayib ishqalanish kuchi, ularning ilashuvchanligi ortadi. Natijada choʻzish jarayoni har tomonlama yaxshilanadi, yaʼni tolalarning toʻgʻrilanish va paralellash darajasi ortadi.



1.70-rasm. 1-ta'minlash
zonasidagi zichlagich



1.71-rasm. 2-dastlabki
cho'zish zonasidagi
zichlagich



1.73-rasm. 3-asosiy cho'zish zonasidagi qo'shaloq zichlagich

Pishitish jarayonining maqsadi va mohiyati

Mahsulotni pishitish jarayoni ip ishlab chiqarishida muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Pishitish jarayoni piliklash, yigirish va pishitish mashinalarida ishlatiladi.

Pishitish jarayonining maqsadi nisbatan kalta tolalardan kerakli pishiqlikga ega bo'lgan yumaloq shakldagi mahsulotni hosil qilishdan iborat.

Pishitish jarayonining mohiyati esa o'zaro parallel tolalarni mahsulot o'qi atrofida burash orqali ularni vintsimon chiziq shakliga keltirib, uzuvchi kuchlarga qarshiligini (pishiqligini) oshirishdan iborat.

Mahsulot pishitilganda tolalarning zichlanishi natijasida bir biriga bosim berib ishqalanish kuchini hosil qiladi. Ana shu kuch mahsulotning pishiqligiga xizmat qiladi.

Mahsulotning vint shaklida buralishi natijasida tolalarning uzunligi ma'lum miqdorda qisqaradi va bu hodisaga kirishish "usadka" deb ataladi.

O'rash jarayonining maqsadi va mohiyati

O'rash jarayonining maqsadi – yigirish o'timlarida xomaki mahsulotlarni sifatiga ziyon etkazmasdan qayta ishlash, saqlash va transportirovkalash uchun qulay, iloji boricha katta hajmdagi zich, kompakt pokovka hosil qilishdan iborat.

O‘rash jarayonining mohiyati esa – chiqaruvchi organdan kelayotgan mahsulotni ma’lum shartlar asosida g‘altak yoki naychaga joylashtirib, belgilangan pakovkani shakllantirishdan iborat.

Ip ishlab chiqarishda asosan konusli va silindrik tuzilishdagi o‘rash turlari ishlatiladi.

Pilikni o‘rash shartlari

Shakllangan pilik o‘z vaqtida maxsus pokovka shaklida o‘ralishi shart. Pilikni o‘rash g‘altak tezligini oshib borishi yoki kamayib borishi hisobiga amalga oshiriladi. Paxta tolasi ishlatilganda piliklash mashinalarida g‘altakning tezligi urchuq (rogulka) tezligidan katta, lub va jun tolalari ishlatilganda esa urchuq (rogulka) ning tezligi katta bo‘ladi.

Pilikni o‘rashda quyidagi talablarga amal qilinadi:

1. O‘rash shakli – «pokovka» keyingi mashinani ta’minlash uchun qulay bo‘lishi kerak;
2. Pokovka o‘ramlari keyingi bosqichda ishlatilganda titilib ketmasligi kerak;
3. Pokovka transportirovka uchun qulay bo‘lishi kerak;
4. G‘altakka o‘ralgan pilikning uzunligi yoki massasi mumkin qadar maksimal bo‘lmog‘i shart.

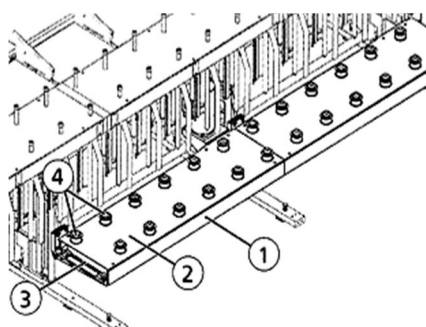
Pilikni o‘rash kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi, ya’ni:

- g‘altakning tezligi har bir qatlamda kamaytiriladi;
- g‘altakli karetkaning tezligi har bir qatlam oxirida kamaytiriladi;
- g‘altakli karetkaning harakat qulochi har bir qatlamda kamaytiriladi;
- g‘altakli karetkaning harakat yo‘nalishi har bir qatlamdan so‘ng o‘zgartiriladi.

Pokovkaning qatlamlari hosil bo‘lishi uchun karetk yuqoriga va pastga ilgari lanma-qaytma harakatlanishi *o‘rashning to‘rtinchi shartini* belgilaydi.

Piliklash mashinasining o‘rash qurilmasi

Mashinapning o‘rash qurilmasi g‘altakli karetk, g‘altak va harakat uzatish moslamasidan iborat.

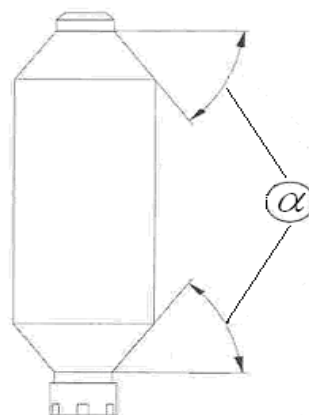
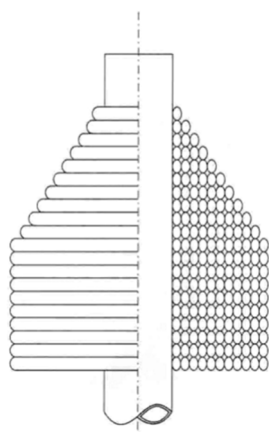


**1.74-rasm. Piliklash mashinasining
g'altakli karetkasi**

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

G'altakli karetkalar konsollarga o'rnatilgan bir qancha segmentlar birikmasidan tuzilgan, ularga g'altaklarning tayanch qismi va tasmali uzatmasi joylashtirilgan bo'lib, alohida servomatordan harakat oladi.

Ikki konusli o'ram shakllanishini uchun g'altakli karetkalar yuqoriga va pastga harakatlanib, pilik o'ramlarining bir hil qadamda tashlab boradi. Boshqarish tizimi orqali g'altakli karetkalar harakat qilishining doimiy kamayib borishi hisobiga pakovkaning ikki konusi hosil bo'ladi. Pilikning ustki va pastki qirralari o'rash parametrlari hisoblanib kompyuter dasturi yordamida boshqariladi.



1.75-rasm. Ikki konusli o'ram shakli

α - konus burchagi, karda piligi uchun $\alpha = 50^\circ$, qayta tarash piligi uchun $\alpha=58^\circ$

O'rash davrini shartli ravishda uch qismga ajratish mumkin:

- pilik uchini g'altakning yopishqoq belbog'iga ulash;
- asosiy o'rash vaqti;
- o'rashning tugash vaqti.

Pilik mashinasining ikkala qatoridagi g'altaklarda bir xil zichlikdagi pakovka hosil qilishda pilikning tarangligi muhim omil hisoblanadi. Pilik tarangligi shaylash usullari orqali rostlanadi.

O'rashdagi shaylash usullari



1.76-rasm. Pilikning orqa A va oldingi V qatoridagi lapkachalarga o'ralishi.

Piliklash mashinasining unumdorligi

$$A_n = \frac{n_u \cdot 60 \cdot T_p \cdot m}{K \cdot 1000^2} \quad [kg / soat]$$

bu erda:

A_n – nazariy unumdorlik, kg/soat;

n_u – urchuq yoki rogulkaning aylanishlar soni, min^{-1} ;

T_p – pilikning chiziqliy zichligi, teks.

K - pilikning pishirilganlik miqdori, buram/metr.

m - mashinadagi urchuqlar soni

Nazorat savollari

1. Piliklashning maqsadi va moxiyati nimalardan iborat?
2. Piliklash mashinasi qanday vazifalarni bajaradi?
3. Piliklash mashinasining qanday turlari ishlatilmoqda?
4. Piliklash mashinasining asosiy ishchi organlarni nimalardan iborat?
5. Ta'minlash qurilmasiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Ta'minlash qurilmalarida qanday yo'naltiruvchi vallar ishlatiladi?
7. Baland ramkali ta'minlash qurilmasi qanday afzalliklarga ega?
8. Cho'zish asboblarning qanday turlari mavjud?

9. Piliklan mashinalarida zichlagichlarning qanday turlari ishlatiladi?
10. Pishitishning maqsadi va mohiyati nimada?
11. O‘rashning maqsadi va mohiyati nimada ?
12. O‘rashning qanday shartlari mavjud?
13. Piliklash mashinasining o‘rash qurilmasi qanday qismlardan iborat?
14. G‘altakli karetk qanday vazifalarni bajaradi?
15. Piliklash mashinasining unumdorligi qanday aniqlanadi?

15-MA’RUZA	IP YIGIRISH JARAYONLARI. HALQALI YIGIRISH MASHINASIDA TEXNOLOGIK JARAYONLAR.
-------------------	---

Reja:

1. Yigirishning maqsadi va mohiyati.
2. Yigirish mashinalarining turlari.
3. Halqali yigirish mashinasining ishlashi.
4. Halqali yigirish mashinasining ta’minlash qurilmalari va cho‘zish asboblari.
5. Etaklovchi mexanizm va zichlagichlar.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Yigirishning maqsadi va mohiyati

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

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'rash orqali 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 tarixda selfaktorlar deb atalib, o'ta ingichka (3,33 – 5,0 teks) iplarni juda ham past unumdorlikda yigirishda ishlatilgan. Uzluksiz ishlaydigan mashinalar keng tarqalgan bo'lib, turli chiziqiy zichlikdagi iplar yigirishda ishlatiladi.

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

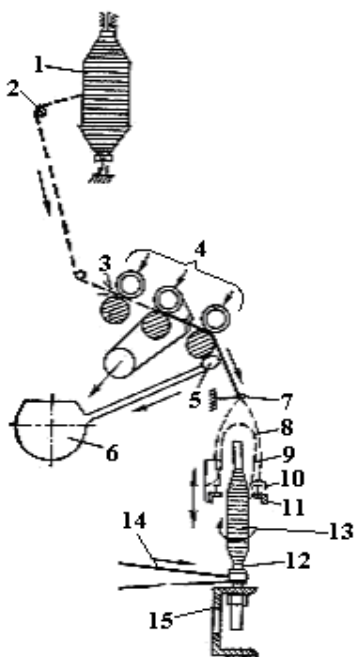
Yigirish mashinalarining tuzilishi va ishlashi deyarli bir xil bo'lib, ikki tomonli qilib tayyorlanadi. Ular bir-biridan urchuqlarning soni, halqalar orasidagi masofa, cho'zish asbobi va pishitish - o'rash mexanizmining tuzilishi bilan farq qiladi.

Yuqoridagi halqali yigirish mashinalarida to'lgan naychalarni ajratish va bo'shlarini urchuqlarga joylash avtomatik tarzda amalga oshiriladi, ajratilgan naychalar vertikal holatda qayta o'rash avtomatlariga transportirovka qilinadi. Ushbu yigirish mashinalarining ishchi parametrlari kompyuter tizimi tomonidan boshqariladi.

Halqali yigirish mashinasining ishlashi

Halqali yigirish mashinalari quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: ta'minlash qurilmasi; cho'zish asbobi; etaklovchi moslama; pishitish-o'rash mexanizmi; harakatga keltirish mosla

Ta'minlash qurilmasining osma tutqichidagi g'altak o'ramlaridan yo'naltiruvchi chiviqqlar yordamida ajralib chiqayotgan pilik etaklovchi 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'ich o'rnatilgan bo'lib, ip uzilganda tolalarni momiq so'rg'ich tizimiga uzatilishiga xizmat qiladi. Chiqayotgan michka buramlar olib ip shakliga keltirilgach, 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.



1.77-rasm. Zinser 350 halqali yigirish mashinasining texnologik sxemasi

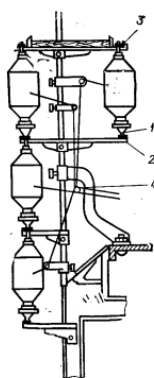
- 1- pilikli g'altak
- 2- yo'naltiruvchi chiviq
- 3- zichlagich
- 4- cho'zish asbobi
- 5- momiq so'rg'ich
- 6- momiq so'rg'ich tizimi
- 7- ip o'tkazgich;
- 8- ip ajratkich;
- 9- ballon cheklagich;
- 10- yugurdak;
- 11- xalqa;
- 12- urchuq;
- 13- pakovka;
- 14- urchuqlarning harakat uzatmasi;
- 15- urchuqlar brusi

Ta'minlash qurilmalari

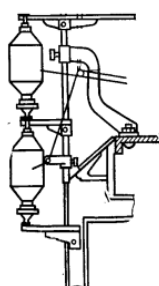
Ta'minlash qurilmasi g'altakka o'ralgan pilikni maxsus moslamalarda engil va uzluksiz tarqalib uzatilishiga xizmat qiladi.

Ta'minlash qurilmasi quyidagi talabalarga javob berishi shart:

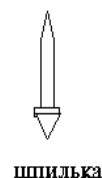
- to'la o'ralgan g'altaklar orasidagi masofa 15-20 mm bo'lishi kerak, shu holda g'altaklarni bir-biriga tekkizmay almashtirish mumkin bo'ladi;
- pilikli g'altaklar qurilmada engil va bir me'yorda aylanishi kerak, undan ajralib chiqayotgan pilik cho'zilmasligi va uzilmasligi shart;
- qurilmaning balandligi shunday bo'lishi kerakki, yigiruvchining qo'li qurilmaning istalgan joyiga etishi va g'altaklarni osonlik bilan almashtirishi mumkin bo'lsin;



a



b



шпилька



prizma

a-uch yarusli *b*-ikki yarusli

G'altak tutqichlar

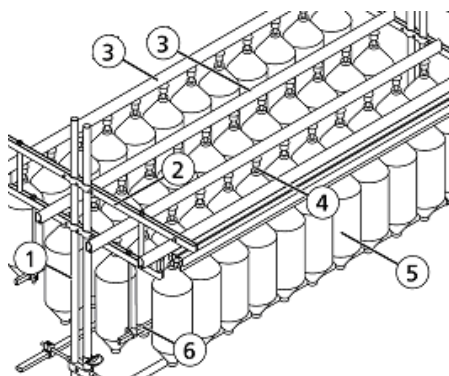
1.78-rasm.

Taminlash qurilma lari ***bir, ikki va uch yarusli*** tuzilishda tayyorlangan. Ikki va uch yarusli ta'minlash qurilmalari baland bo'lib, xizmat ko'rsatishga noqulay bo'lgan. SHu sababli universal hisoblangan bir yarusli ta'minlash qurilmalari ko'p ishlatilmoqda (77-rasm).

Ta'minlovchi qurilmalarda shpilka, prizma va osma g'altak tutqichlar ishlatiladi. Shpilkali va prizmalı ta'minlash qurilmalarida pakovka massasining ta'sirida pilik og'ir aylanib yashirin cho'zilish sodir bo'ladi. Shuning uchun

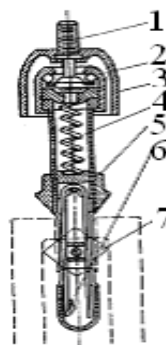
yigirish mashinalari asosan osma g'altak tutqichli ta'minlash qurilmalari bilan jihozlanmoqda.

Bir yarusli universal ta'minlash qurilmasining balandligini va g'altaklar orasidagi masofasini o'zgartirish imkoniyatining mavjudligi uning afzalligini bildiradi.



1.79-rasm. Bir yarusli universal ta'minlashqurilmasi

1-ustun; 2- ko'ndalangkronshteyn;
3-g'altak ushlagichlaruchunprofillireyka; 4-
g'altakushlagichlar;5-pilikli g'altak;
6-yo'naltiruvchi trubka



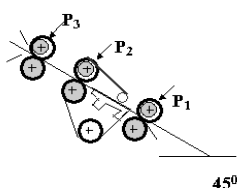
1.80-rasm. G'altakutqich

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 paralellashadi. Halqali yigirish mashinalarining cho'zish asboblari uch silindrli, uch valikli, bir yoki ikki tasmali tuzilishda tayyorlanadi.

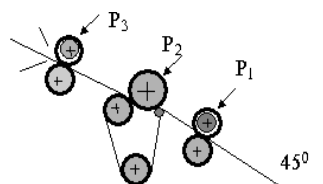
VR-1M va VR-1u3M ikki tasmali cho'zish asbobi



1.81-rasm. Ushbu cho'zish asbobi SKF firmasining litsenziyasi asosida tayyorlanadi. Uning quyidagi o'ziga xos tomonlari mavjud:

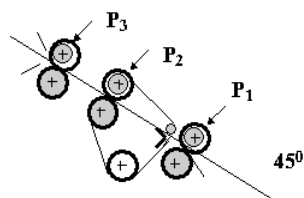
- tasma uzunligi oshirilgan;
- tasmatarangliginingdoimiyliğita'minlangan;
- yuklovchi richag takomillashgan bo'lib valiklarning qiyshayishini oldi olingan;
- I÷III liniya valiklarning diametri kattalashtirilgan, bu esa ularni ishlash muddatini uzaytiradi.

VR-2 birtasmalicho'zishasbobi



1.82-rasm. Egri chuzish chizig'i tolalar harakatini nazorat etish imkonini berib, jarayon bir me'yorda davom etishini ta'minlaydi.

VR- 3 - 45P cho'zishasbobi



100-140-160N,

$E_{um} = 65$ gacha,

$e_1 = 14-29$,

$e_2 = 1-3$ gacha.

1.83-rasm.

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

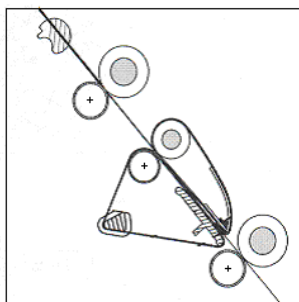
- birinchi valik oldiga, ikkinchi valikorqaga 2 mm siljirilgan;
- silindrlar hamma liniyalarda ignali podshipnikka o'rnatilgan (oldingi cho'zish asboblarda sirpanuvchi);
- valiklarga qo'yilgan yuk miqdori oshirilgan.

- detallarni tayyorlash katta aniqlikda amalga oshirilgan.

ZINSER 350 yigirish mashinasining cho‘zish asbobi

Pilikni cho‘zish dastlabki va asosiy cho‘zish zonalarida amalga oshiriladi. Cho‘zish quvvati $e=8 - 80$ gacha.

Deyarli barcha xorijiy firmalarning yigirish mashinalari xudi shunday cho‘zish asbobi bilan jihozlangan.



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

1.84-rasm. Zinser 350

yigirish mashinasining cho‘zish asbobisxemasi

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;
- Elastic qoplama ishqalanish koeffitsienti doimiyligini ta’minlashi kerak;
- tasmachalar charm yoki polixlorvinildan tayyorlanishi va chidamli bo‘lishi kerak;
- tozalagichlar silindr va valiklar sirtini samarali tozalashi kerak;
- momiq so‘rg‘ichlar (мычкочувител) bilan jihozlangan bo‘lishi kerak;

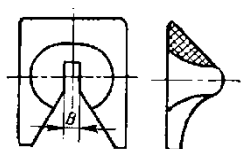
Etaklovchi mexanizm va zichlagichlar

Etaklovchi mexanizm mahsulotni cho‘zuvchi juftliklar sirtida ilgari lanma - qaytma harakatlantirib, elastik qoplamalarni bir tekis emirilishi hisobiga cho‘zish parametrlari doimiylikini ta’minlashga xizmat qiladi.

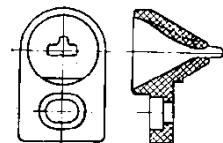
Ular tuzilishiga ko‘ra yakka va qo‘shaloq bo‘ladi. yakka yuritkichlar bitta pilikdan, qo‘shaloqlar esa ikkita pilikdan ip yigirishda ishlatiladi. harakat yo‘nalishi

bo'yicha o'zgaruvchan qadamli va o'zgarmas qadamli etaklovchi mexanizmlar mavjud. Etaklovchi 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'rnatilishiga bog'liq.

Zichlagichlar asosiy vazifasi pilikni jipslashtirib, cho'zish maydonida uni yoyilib ketishdan asrashdir. bu bilan tolalarga ta'sir qiluvchi ishqalanish kuchi ortib, tolalar nazorati yaxshilanadi. ba'zi cho'zish asboblarda bir necha zichlagichlar ishlatiladi. tutamcha zichlagichi novsimon, pilik zichlagichi esa voronkasimon qilib yasaladi.



Novsimonzichlagich



Voronkasimonzichlagich

1.85-rasm.

Nazoratsavollari

1. Yigirishning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
2. Halqali yigirish mashinasida qanday texnologik jarayonlar amalga oshiriladi?
3. Halqali yigirish mashinasida texnologik jarayon qanday amalga oshadi?
4. Ta'mirlash qurilmasiga qanday talablar qo'yiladi?
5. Ta'mirlash qurilmalarining qanday turlari mavjud?
6. Ta'mirlash qurilmasida qanday turdagi g'altak tutkichlar ishlatiladi?
7. Cho'zish asbobiga qanday talablar qo'yiladi?
8. Etaklovchi moslamaning qanday turlari mavjud?
9. Cho'zish asbobining parametrlari nimalardan iborat?

16-MA'RUZA	O'RASH JARAYONI, O'RASH TURLARI. NAYCHA TUZILISHI.
-------------------	---

Reja:

1. Halqaliy igitish mashinasida ipni pishitilishi.
2. O'rash shartlari.
3. Pishitish – o'rash qurilmasi.
4. Pochatkaning tuzilishi.
5. Mashina unumdorligi.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalariningsaytmateriallari.

Halqali yigirish mashinasida ipni pishitilishi

Cho'zish asbobidan chiqayotgan yupqa tutamchani ipga aylantiri shuchun buramlar berib pishitiladi. Ip pishitilganda uni tashkil etuvchi tolalar vintsimon shaklda bir-biriga bosim bergan holda zichlashib joylashadi, natijada ular orasida ishqalanish kuchi yuzaga keladi. Ushbu kuch qarshilik kuchi deb ham atalib ipning pishiqligini belgilaydi. Ipning pishitilishi pishitish-o'rash qurilmasida amalga oshiriladi.

Buramlar berish natijasida tutamchada bir-biriga parallel chiqayotgan tolalar ip o'qiga nisbatan qadami va radiusi turlicha bo'lgan vintsimon chiziq holatida joylashadi. Ipning pishitilish darajasi bir metr ipga to'g'ri kelgan buramlar soni bilan ifodalanadi. Ip o'qi bilan tolaning qiyalik burchagi **pishitilish burchagi** deyiladi.

Ipning pishitish darajasini hisoblash uchun pishitish koeffitsientini tanlash kerak. U tolaning uzunligiga va ipning ishlatilishiga qarab tanlanadi (trikotaj, to‘quv, arqoq yoki tanda).

$$K = \frac{\alpha_t \cdot 1000}{\sqrt{T_{ip}}}, \quad \text{bur/m}$$

Bu erda: K – pishitish darajasi, bur/m

α_t – pishitish koeffitsienti

T_{ip} – ipning chiziqliy zichligi, teks

O‘rash shartlari

Ip konussimon sirtga o‘ralayotganda yugurdak va halqali planka bir xil tezlikda harakat qilmaydi, balki pochatka diametriga qarab o‘zgarib turadi. Yugurdakning aylanishlar soni quyidagi tenglamalar bilan ifodalanadi:

$$n_u = n_u - \frac{g_{o.b.} \cdot K_k}{\sqrt{(\pi d_{o'r})^2 + h^2}}$$

Bu erda:

n_u – urchuqning aylanishlar soni, min^{-1} ;

$g_{a.b.}$ – oldingi silindrning tezligi, m/min;

K_k – pishitishdagi kirishish koeffitsienti;

$d_{o'r}$ – pochatka diametri, mm;

h – o‘ram qadami, mm.

Pishitish – o‘rash qurilmasi

Halqali yigirish mashinasining pishitish–o‘rash qurilmasi bajaradigan vazifasiga ko‘ra ikki qismga ajratiladi.

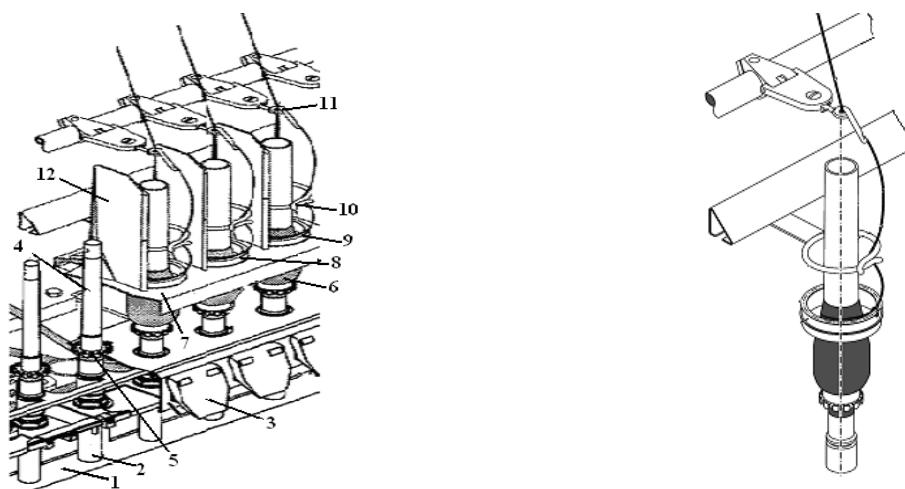
Cho‘zish asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga bo‘ramlar berib ipni shakllantirish vazifasini pishitish mexanizmi amalga oshiradi. Ipni belgilangan shaklda naychaga o‘rab pochatka hosil qilish vazifasini o‘rash mexanizmi amalga oshiradi.

Pishitish mexanizmi klapan, ip o'tkazgich, ip ajratgich, balloncheklagich, halqali plank, halqa, yugurdak, urchuq va urchuqlarni harakatlantiruvchi tasmadan iborat.

Ip o'tkazgich po'latdan yasaliq toblanadi, uchi egilgan, uning uchida qirgimi bor. U klapanqa o'rnatilgan bo'lib urchuqning markaziga mos ravishda rostlanadi.

Klapanlar-halqali plankalarning harakati yo'nalishiga mos ravishda harakatlanadi.

1.86-rasm. Pishitish-o'rash qurilmasi



1-urchuqlar brusi; 2- urchuquyasi; 3- tizzatormozi; 4- urchuqshpindeli; 5-blokcha; 6- pochatka; 7- halqaliplanka; 8- halqa; 9- yugurdak; 10- balloncheklagich; 11- ipo'tkazgichklapani; 12- ajratkich

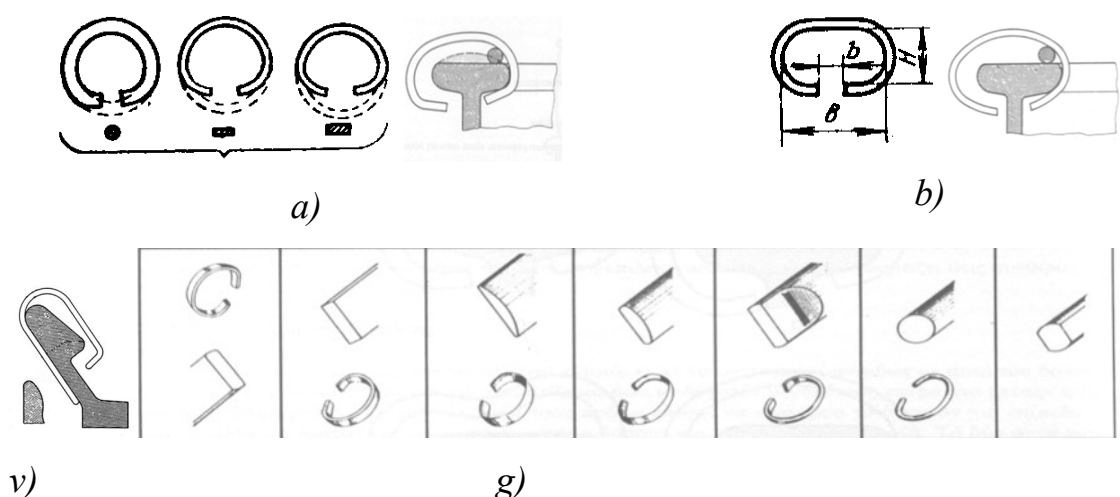
Ip ajratgich va balon cheklagichlar.

Ip yugurdak bilan birga urchuq atrofida turli kuchlar ta'sirida aylanganda fazoda ballon deb ataluvchi shakl hosil bo'ladi. Ip uralayotganda balonning radiusini kamaytirish uchun hamda ipning chalkashib ketishiga yul kuymaslik uchun urchuqlar orasiga ajratkichlar o'rnatiladi. Ajratkichlar plastinka, balloncheklag ichlar esa halka shaklida bo'ladi.

Yugurdaklar – pishitish mexanizmining asosi yorganlaridan biri hisoblanadi. U skoba shaklida bo'lib po'latsimdan yasaladi. Yugurdaklar ikkiturda S –simon (*a*) vaellips shaklida(*b*) ishlab chiqariladi. Bundan tashqari yugurdak ko'ndalang kesimi turlicha bo'lishi mumkin (*v*).

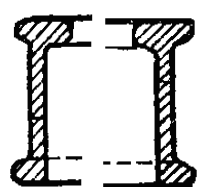
Mingta yugurdakning grammlardagi massasi uning nomerini bildiradi. Naychani diametri qancha kichik, yigirilayotgan ip ingichka, urchuqlarning aylanish tezligi yuqori, halqaning diametri katta bo'lsa, yugurdak shuncha engil bo'lishi kerak.

Yugurdakning ishlash muddati 150-200 soatgacha bo'lib, ular maxsus grafik asosida muntazam almashtiriladi.

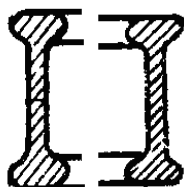


1.87-rasm. Yugurdakturlari, S-simon(a), ellipsshaklidab), shakldorv), turliko'ndalangkesimli yugurdaklarg).

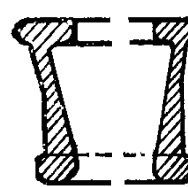
Halqalar. Yigirish mashinalarida halqalar yugurdakning harakatlanishi uchun yo'naltiruvchi yuza va tayanch hisoblanadi. Halqalar maxsus po'latdan tayyorlanib, uglerod va azot moddalari yordamida nitrotsementlanadi, natijada halqa sirtining 0,3 mm qalinlikdagi qattiqligi ortadi, ishlash muddati uzayadi (**1.88-rasm**).



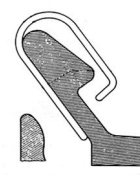
Birbortli OG



Ikkibortli KD



Devoriegilgan KRG



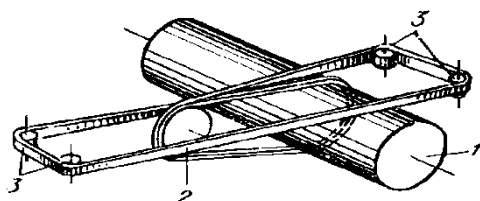
Shakldor

Urchuqlar. Urchuqlar yigirish mashinasining pishitish va o'rash vazifalarini bajaruvchi asosiy ishorganlardan biri hisoblanadi. Ular engil, tebranmasdan, bir tekis minutiga 25000 gacha chastota bilan aylanishi kerak.

Urchuqlar eguvchi kuchlarga bardoshli, mustahkam, ko‘p energiya sarf qilmasligi va uzoq muddat ishlashi kerak. Urchuqlar yig‘ilgan birikma bo‘lib, nasadkali shpindel, vtulka, uya, blokcha, podshipnik kabi qismlardan iborat.

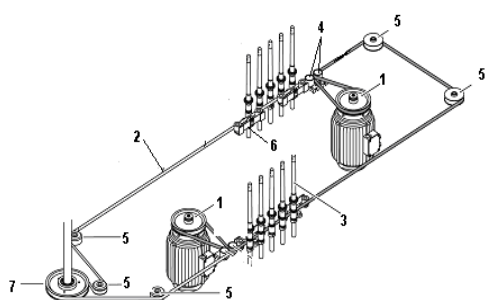
Urчуqlarga harakat uzatish

O‘zoq yillar davomida halqali yigirish mashinasi urчуqlariga harakat uzatishda kaprontasmalardan foydalanildi. Bitta tasma yordamida barabandagi yoki diskdagi harakat 4 ta urчуqqa uzatilgan. Ushbu usulur чуqlar tezligini doimiyligini ta’minlay olmagan (urчуq massasi, ishqalanishkuchi, podshipnikdagi nosozliklar). Natijada buramlar soni har xil bo‘lib sifatsiz ipyigirilishiga sabab bo‘lgan. Bundan tashqari tasmalarning xizmat ko‘rsatish muddati qisqa bo‘lib ularni almashtirishga ko‘p vaqt va mablag‘ sarflangan. Shuning uchun uzluk siz tangensi altasma yordamida urчуqlarga harakat uzatish usuli joriy qilindi (88-rasm).



1.89-rasm.

- 1-disk,
- 2-tasma,
- 3-urчуqlar o‘qi,
- 4-taranglovchi rolik.



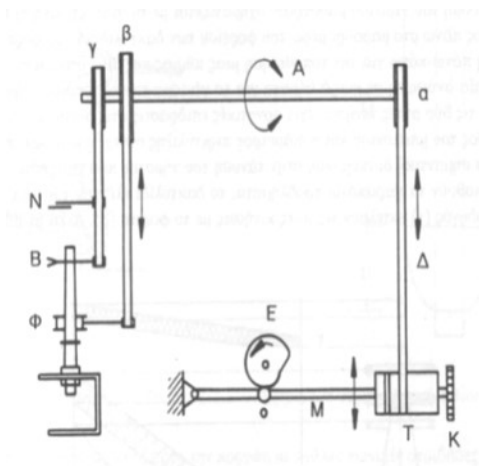
- 1 – servomotorshkivi
- 2 – uzluksiztangensaltasma
- 3 - urчуqlar
- 4 – taranglovchi roliklar
- 5 – yo‘naltiruvchi roliklar
- 6 – zichlovchi roliklar
- 7 – cho‘zish asbobiga harakat uzatuvchi shkiv

1.90-rasm. Urчуqlarga tangensial harakat uzatilishi

Ushbu usulda uzluksiz tasma roliklar yordamida urчуqlarga zichlanib aylanishlar sonidagi yo‘qotishlarni deyarli bartaraf etadi. Natijada urчуqlar tezligi doimiy bo‘lib, bir tekis pishitilgan – sifatli ip tayyorlanadi.

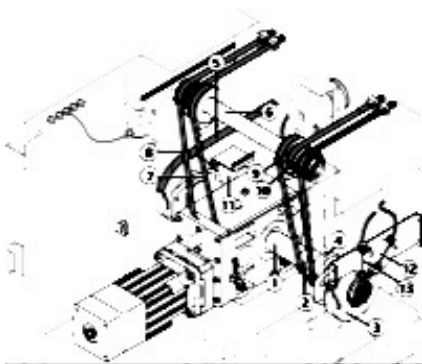
O'rash mexanizmlari

Yigirish mashinasining o'rash mexanizmlari halqali plankaga urchuq o'qi buylab ilgariylanma-qaytma harakat uzatishga va belgilangan pakovka shaklini hosil qilishga xizmat qiladi. Tuzilishi va ishlashiga ko'ra kulachokli va inkodorli o'rash mexanizmlari mavjud.



Kulachokli o'rash mexanizmi murakkab tuzilishga ega bo'lib, harakatni boshqarish mexanik tarzda amalga oshiriladi. Ushbu mexanizm detallari massasining og'irligi va qiyin harakatlanishi ipning bir tekis o'ralmasdan o'rash nuqsonlarini sodir bo'lishiga sabab bo'ladi.

1.91-rasm.



1.92-rasm. Inkodorli o'rash mexanizmi.

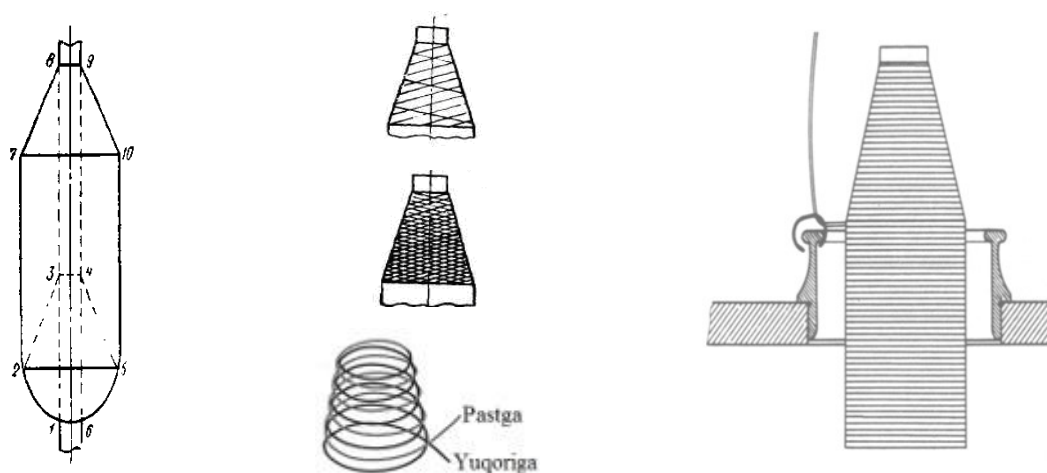
1- tasmali uzatma vali; 2-ip o'tkazgichlar uzatmasining shkivi; 3-halqali planka uzatmasining shkivi; 4-alloncheklagichlar uzatmasining shkivi; 5-halqali planka uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 6-yo'naltiruvchi shkiplar vali; 7-ipo'tkazgichlar uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 8- balloncheklagichlar uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 9,10-shkiplar; 11-mutloq qiymat datchigi; 12,13-halqali plankaning saqlagich knopkalari;

Ushbu mexanizm kompyuter yordamida boshqariladi. Mexanizmning servomatori dastur asosida xarakat yo'nalishini o'zgartirib tasmalar va maxsus moslamalar yordamida ilgariylanma-qaytma harakatni mashinaning ikki tomonidagi halqali plankaga, ip o'tkazgich va ballon cheklagichlarga uzatadi. Tasmali tortgichlar va maxsus moslamalar har bir seksiyaga o'rnatilgan bo'lib, ilgariylanma-qaytma

harakatni mashina uzunligi bo'yicha uzatilishini ta'minlaydi. Halqali planka va urchuq tezligi o'zgaruvchan bo'lib, pochatkaning turli qismlarida inkodor signaliga muvofiq dastur asosida boshqarilib turiladi. Halqali plankani yuqoriga va pastga harakatlanishi, halqali plankani siljishi ham kompyuter orqali boshqarilib o'ralayotgan pochatka shaklini hosil qiladi.

Pochatkaning tuzilishi

Yigirish mashinalarida shakllangan ipni keyingi bosqichlarda ishlatish, transportirovka qilish va saqlash uchun naychalarga o'rab pochatka hosil qilinadi. Halqali yigirish mashinalarida ip naychalarga konussimon–silindrik shaklda o'raladi. Yugurdak tezligining urchuqnikidan orqada qolishi hisobiga ip naychaga o'raladi. Pochatka uya (1 2 3 4 5 6), tana (2 7 10 5) va tumshuq (7 8 9 10) dan tashkil topgan (1.92-rasm).



1.93-rasm.

Halqali planka yuqoriga sekin harakatlanib ipni zich, pastga esa tez harakatlanib ipni siyrak tashlab boradi, natijada ora qatlamli pochatka hosil bo'ladi. Halqali planka yuqoriga va pastga bir xil tezlikda harakatlanganda ora qatlamsiz pakovka hosil bo'ladi. Pochatkaning uya qismini hosil qilish uchun halqali planka o'rashning boshlanishida kichik masofada yuqoriga va pastga harakatlanadi. Bu masofa pochatkaning uya qismida o'zgaruvchan – ortib boruvchi (tana qismida o'zgarmas) bo'lib, plankaning har bir ko'tarilib tushishida yuqoriga qarab ma'lum miqdorda siljib boradi.

Natijada naychaning pastki qismida balandliklar ortib, bir – biriga nisbatan siljigan qatlamlardan tashkil topgan sferik shaklli “uya” hosil qilinadi. So‘ngra qatlamlarning balandligi o‘zgarmasdan, pochatkaning “tana” qismi hosil qilinadi.

Agar urchuqning o‘z o‘qi atrofida bir marta aylanishi ipga bitta buram bersa, yugurdakning halqa bo‘ylab bir marta aylanishi bitta o‘ralishni hosil qiladi. Yugurdak ipni o‘rasa, halqali planka urchuq o‘qi bo‘ylab ilgari lanma-qaytma harakat qilib ip qatlamlarini ma’lum masofaga siljitib turadi.

Mashina unumdorligi

Mashinaning nazariy unumdorligi deb vaqt birligi ichida mashinada ishlab chiqariladigan mahsulotning kilogramlardagi miqdoriga aytiladi va quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$A_n = \frac{n_{ur} \cdot 60 \cdot T_{ip} \cdot m}{K \cdot 1000^2} \quad [kg / soat]$$

Bu erda: A_n – mashinaning nazariy unumdorligi, kg/soat;

n_{ur} – urchuqning aylanishlar chastotasi, min^{-1} ;

T_{ip} – ipning chiziqiy zichligi, teks;

K – ipning pishitilganligi, bur / metr;

m – mashinadagi urchuqlar soni.

Nazorat savollari

1. Pishitish-o‘rash qurilmasining qanday vazifalarni amalga oshiradi?
2. Ipning pishitilganlik darajasi nimani ifodalaydi?
3. Pishitish mexanizmi qanday qismlardan tashkil topgan?
4. Yugurdaklarning qanday turlari mavjud va ular qanday farqlanadi?
5. Halqalarning qanday turlari mavjud?
6. Urchuqlarga harakat uzatishning qanday usullari mavjud?
7. Pochatkaning qanday tarkibiy qismlardan iborat?

8. O‘rashning qanday shartlari mavjud?
9. O‘rash mexanizmining qanday turlari mavjud?
10. Nazariy unumdorlik nimani bildiradi?

17-MA’RUZA	URCHUQSIZ IP YIGIRISH USULLARI. PNEVMOMEXANIK YIGIRISH JARAYONLARI. MASHINA UNUMDORLIGI.
-------------------	--

Reja:

1. Pnevmo mexanik yigirish mashinalari.
2. Pnevmo mexanik yigirish mashinasida texnologik jarayon.
3. Pnevmo mexanik yigirish mashinasining ta’minlash va yigirish qurilmasi.
4. Pnevmo mexanik yigirish mashinasining o‘rash mexanizmi.
5. Mashina unumdorligi.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари ва жихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982 г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalariningsaytmateriallari.

Pnevmo mexanik yigirish mashinalari

Pnevmo mexanik yigirish mashinalarida ishchi organlarning katta tezlikda ishlashi hisobiga yuqori unumdorlikda 2,5 - 5,0 kilogramm og‘irlikdagi bobinalarda o‘rtacha chiziqliy zichlikdagi iplar tayyorlan ‘moqda.

Yigirish kamerasining uyiqlik qismida diskret tolalarni siklik qo'shilishi natijasida ipning shakllanishi chiziqlik zichlik va pishiqliqi bo'yicha notekislikni 30-40 foizga kamayishiga olib keldi.

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

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

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

Pnevmomexanik yigirish mashinalari tezlik ko'rsatkichlari, kameralarning soni, tayyorlanayotgan ip assortimenti, sifatni boshqarish qurilmalari va o'rash mexanizmlari bilan bir-biridan farqqiladi.

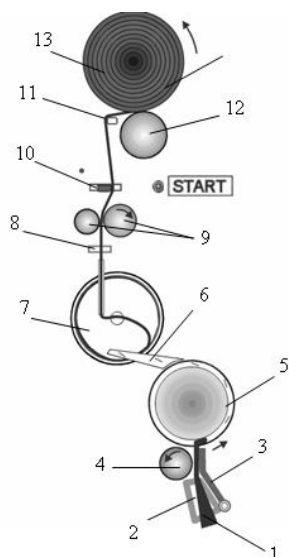
Etakchi firmalarning pnevmomexanik yigirish mashinalarida shakldor va chirmovuqli iplar xam tayyorlanmoqda. Bu mashinalarda silindirlik yoki konussimon shakldagi bobinalarni xosil qilish qurilmalari mavjud.

Pnevmomexanik yigirish mashinalari kamerali, rotorli va kondensorli turlarga ajratiladi. Kamerali yigirish mashinalari tabiiy va kimyoviy tolalardan keng assortimentdagi iplarni tayyorlashda qo'llaniladi. Rotorli yigirish mashinalari esa past navli paxta tolasi va chiqindi tolalardan yo'g'on iplar ishlab chiqarishda ishlatilmoqda. Kondensorli yigirish mashinalari asosan chiqinditolalardan, ayniqsa, zig'ir tolalari chiqindilaridan foydalanib chirmovikli iplar olishda foydalanilmoqda.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining texnologik parametrlari kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi.

Pnevmo mexanik yigirish mashinasida texnologik jarayon

Pilta 1 zichlagich 2 dano‘tib, ta‘minlovchi stolcha 3 bilan ta‘minlovchi silindr 4 yordamida diskretlovchi barabancha 5 ga uzatiladi. Diskretlovchi baraban garnitura tishlari yordamida mahsulotni alohida-alohida tolalarga ajratadi. Tolalarning diskret oqimi so‘ruvchi havo ta‘sirida konfuzor 6 orqali yigirish kamerasi 7 ga transportirovka qilinadi.



1.94-rasm. BD-330

pnevmomexanikyigirishmashinasiningtexnologik sxemasi

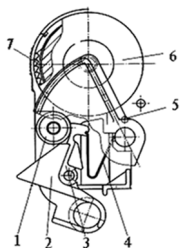
- 1 - ta‘minlanuvchipilta
- 2 - zichlagich
- 3 - ta‘minlovchistolcha
- 4 - ta‘minlovchisilindr
- 5 - diskretlovchi baraban
- 6 - konfuzor (transportirovka kanali)
- 7 - yigirish kamerasi,
- 8 - ip sifatini nazorat qiluvchi datchik
- 9 - tortuvchi valllar
- 10 - ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik
- 11 - ip taxlagich
- 12 - o‘rovchi val
- 13 - bobina

Yigirish kamerasining aylanishi hisobiga tolalar uning sirtida siljib uyiqlik qismida yig‘iladi. Tolalar kamera ichida ustma-ust joylashib halqasimon piltacha hosil qiladi. Natijada tolalar diskret oqimining siklik qo‘shilishi amalga oshadi.

Agar ip uchi naychaga kiritilsa, u markazma qochma kuch ta‘sirida kameraning uyiqlik qismida halqasimon piltacha bilan tutashadi. Yigirish kamerasining katta tezlikda aylanishi hisobiga ipning uchiga tolalar birin ketin chirmashib ilashadi. Agar ip tashqariga tortilsa halqasimon piltacha uyiqlik sirtidan ajraladi, havo ta‘sirida buralib pishiriladi – ip shakllanadi. Ip datchik 8 orasidan o‘tib, tortuvchi valiklar 9 yordamida kameradan chiqariladi. Chiqarilayotgan ip uzilishni nazorat qiluvchi datchik 10 ko‘zidan o‘tib ip taxlagich 11 va o‘rovchi valik 12 yordamida bobina 13 ga o‘raladi.

Pnevmomexanik yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

Pnevmomexanik yigirish mashinasida ta'minlash, diskretlash, pishitish va ipning shakllanishi kabi vazifalar alohida yigirish qurilmalarida amalga oshiriladi.



1.95-rasm. BD-330

pnevmomexanikyigirishmashinasiningta'minlashqurilmasi

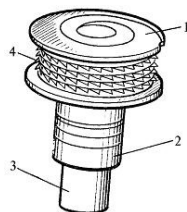
1 - ta'minlovchisilindr, 2 - zichlagich, 3 - ta'minlovchistolcha, 4 - prujina, 5 - havfsizlikrichagi, 6 - diskretlashbarabanchasi, 7 - diskretlashbarabanchasininggarniturasini

Mashinaning ta'minlash qurilmasi zichlagich, ta'minlash stolchasi va ta'minlash silindrdan iborat. Zichlagich piltatarkibidagi tolalarni zichlashishiga, ular orasidagi ishqalanish kuchini ko'payishiga, mahsulotni ma'lum shaklda va bir xil tezlikda uzatilishiga xizmat qiladi.

Ta'minlash stolchasi va silindr orasidan o'tayotgan tolalar tutami qattiq qisilgan holda diskretlovchi barabanchaga uzatiladi. Stolcha plastinkali prujina ta'sirida tolalar tutamini silindrga qattiq qisilishini taminlaydi.

Ta'minlash silindr piltani zichlagichdan tortib o'tkazish va diskretlovchi barabanchaga uzatish vazifasini bajaradi.

Diskretlovchi barabancha ta'minlanayotgan mahsulotni alohida tolalarga ajratish va diskret tolalar oqimini hosil qilish vazifasini bajaradi.



1.96-rasm. Diskretlovchibarabancha

1 - barabancha;
2 - podshipnik;
3 - blokcha;
4 - arratishligarnitura

Diskretlovchi barabancha ta'minlovchi silindrga nisbatan katta tezlik bilan aylanib mahsulotni ingichkalashtiradi. Natijada piltadan ayrim tolalar va ularning guruhlari ajralib, tolalarning diskret oqimi hosil bo'ladi.

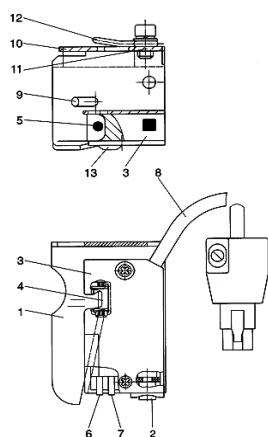
Uzilish datchigi

Uzilish datchigi tirqishidan o'tayotgan ip optik-elektron tizim nazoratida bo'ladi. Ushbu tizim ip uzilganda datchikning signali asosida ta'minlovchi silindr harakatini to'xtatadi.

Uzilish datchigi optik-elektron tizimga quyidagi holatlarda signal beradi:

1. Yigirishkamasida ip uzilganda;
2. Tortuvchi va o'rovchi vallar oralig'ida ip uzilganda;
3. Mashinani yurgizish vaqtida yigirish qurilmalarida individual yoki yalpi shaylashda.

Optik-elektron tizim ip uzilganda olingan signalga asosan ta'minlovchi silindrni to'xtatadi hamda uni bir onga teskari harakatlantirib tolalar tutamini diskretlash zonasidan chiqaradi.



1.97-rasm. Ip

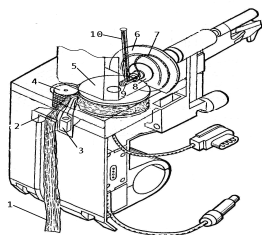
uzilganda ta'minlashni avtomatik to'xtatish qurilmasi

- 1 – ipning zanglamaydiganyo'naltirgichi;
- 2 – boshqaruvchi tugma;
- 3 – korpusning ustki qismi;
- 4 – keramik yo'naltirgich;
- 5 – nur diodi;
- 6 – yashil rang lampasi;
- 7 – qizil rang lampasi;
- 8 – kabel;
- 9, 10, 11 – ushlagich;
- 12 – yo'naltirgich;

Yigirish qurilmasi

Pnevmomexanik yigirish mashinalarida piltadan ip shakllantirishda ishtirok etuvchi organlar bir korpusga montaj qilingan bo'lib, u yigirish qurilmasi (yigirish bloki) deb ataladi. Uni mashina ishlayotganda ham olib, qaytadan joyiga o'rnatish mumkin. Ushbu qurilma ikki qismdan tuzilgan. Birinchi qismida ta'minlash va diskretlash, ikkinchi qismida esa diskret tolalar oqimini transportirovkalash, ularni

siklik qo‘shib halqachaga aylantirish, buramlar berib ip shakllantirish vazifalari bajariladi.



1.98-rasm. Yigirishqurilmasi

1-ta'minlanuvchipilta, 2-zichlagich, 3-ta'minlovchistolcha, 4-ta'minlovchisilindr, 5-diskretlovchibarabancha, 6-yigirishkamerasi, 7-shakllanayotganip, 8-ajratgich, 9-ipo'tuvchinaycha, 10-ipchiqaruvchinaycha

Qurilmaning ikkala qismi bir-biriga sharnir yordamida biriktirilgan bo‘lib, ulardagi ishchi organlar yopiq konturda joylashgan. Qurilma ochilganda kamera u bilan birga oldinga siljib xizmat ko‘rsatishga qulay holatni egalaydi.

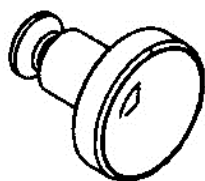
Ajratgich



1. 99-rasm.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining ajratgichi konfuzor bilan birga yaxlit bir detal (disk) ni tashkil etib, o‘rtasiga ip o‘tuvchi naycha joylashgan. Konfuzor diskret tolalar oqimini kamera sirtiga tangensial yo‘nalishda kiritilishiga xizmat qiladi. Ip o‘tuvchi naychalar sirti turli shaklda tayyorlanadi.

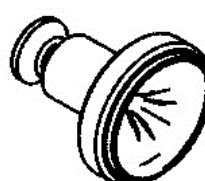
Ipo‘tuvchinaychalar



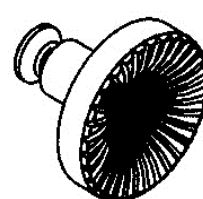
a



b



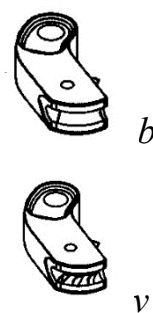
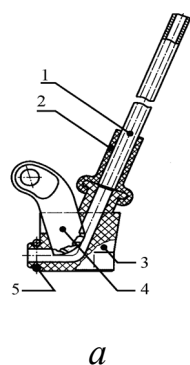
v



g

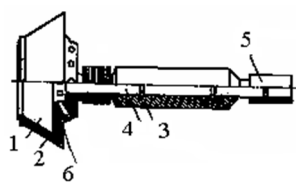
1.100-rasm. *a* -silliq, *b* - spirali, *v* -uyiqli, *g* - bo‘rtmali.

Yigirish kamerasi ichida ipga berilayotgan buramlarning bir xil taqsimlanishi uchun buram saqlagich moslamalari o‘rnatiladi.



1.101-rasm. Buramsaq lagich moslamasi - *a*, silliqsirtli - *b*, uyiqsirtli - vipo'tkazgich.

Yigirish kamerasi



1.102-rasm. Yigirish kamerasi

1-to'plovchi qiyasirt, 2-nov, 3-podshipnik, 4-o'q, 5-blok-cha, 6-konussimon sirt.

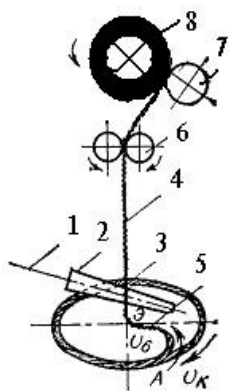
Yigirish kamerasining konusimon ichki qismi to'plovchi qiya sirt va unga tutashgan turli shakldagi novdan iborat. konfuzor orqali kelayotgan tolalarning diskret oqimi kameraning aylanish paytida markazdan qochma kuch ta'sirida eng keng joy nov tomon siljib boradi.

Tolalar diskret oqimining har biri novda ustma-ust joylasha boshlaydi va halqali piltacha hosil bo'ladi. Bu hodisa tolalar diskret oqimining *siklik qo'shilishi* deb ataladi.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarida kameralar turli diametrlarda (28; 30; 33; 34; 35; 36; 40; 43; 46; 54; 56; 66 mm) tayyorlanib ishlatilmoqda. Ularni tanlashda ishlatilayotgan tola turi, ipning chiziqliy zichligi va tezlik ko'rsatkichlari inobatga olinadi.

Ipning shakllanishi

Bu punktda buralgan va pishitilgan mahsulot-ip yigirish kamerasi sirtidan ajratib olinadi. Kameraning o'z o'qi atrofida har bir aylanishi ipga bitta buram beradi. Shunday qilib, yigirish kamerasida ikkita texnologik jarayon - siklik qo'shish va pishitish ketma-ket amalga oshadi.



1.103-rasm. Ipning pishitilish sxemasi

- 1 – disk rettolalar oqimi;
- 2 – konfuzor; 3 – tolali tutamcha;
- 4 – ip; 5 – ballon; 6 – tortuvchi vallar;
- 7 – o‘rovchival; 8 – bobina

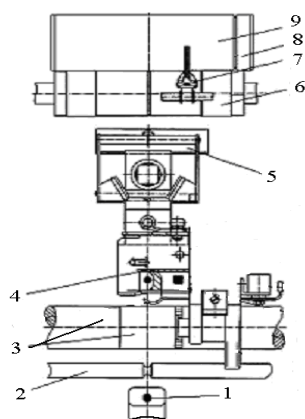
Kameraning ichiga tashqaridan ip tushirilsa, u darhol markazdan qochma kuch ta’sirida kamera sirtining eng keng diametrli joyi – novga boradi va halqasimon piltacha bilan tutashadi. Yigirish kamerasining o‘z o‘qi atrofida katta tezlik bilan aylanishi tufayli ipning uchiga tolalar birin ketin chirmashib ilasha boshlaydi va halqasimon piltacha shu joyidan uzilib, pishitish jarayoni – ip shakllanishi boshlanadi. Yigirish kamerasida pishitilayotgan ip ikkita uchastkada egilib o‘tadi. Ipning elastikligi tufayli uning pishitilishi egri «E» uchastkadan o‘tib ballon qismi 5 bo‘ylab tarqalib ajraluvchi «A» punktiga yetib boradi.

Pnevmomexanik yigirish mashinasining o‘rash mexanizmi

Yigirish kamerasining ichida shakllanayotgan ip tortuvchi vallar yordamida o‘zgarmas tezlik bilan uzluksiz chiqarib olinadi. Ip g‘altaklarga o‘ralayotganda uning g‘altak o‘qi bo‘ylab yo‘naltirib turish uchun mashina ip yuritgich bilan jihozlangan.

O‘rovchi va tortuvchi vallar orasida ip ma’lum taranglikka ega bo‘lishi kerak. G‘altak tutkich ikkita richag va ikkita tarelkalardan iborat. Tarelkalar richagga o‘rnatilgan o‘qlarga kiygizilgan podshipniklarda yengil aylanadi. O‘ralayotgan ipning miqdori oshgan sari richag ko‘tarilib, bobinaning diametric kattalashib boradi.

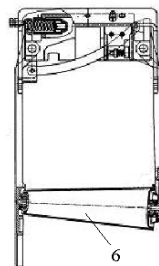
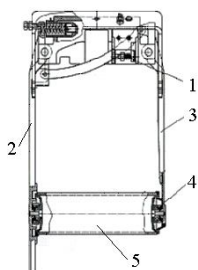
Pnevmomexanik yigirish mashinalarining o‘rash mexanizmi silindrik yoki konusli bobinalarni shakllantirish uchun xizmat qiladi. Silindrik yoki konusli bobinalarni shakllantirish uchun g‘altak tutkichni almashtirish kerak bo‘ladi.



1.104-rasm. BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining o‘rash mexanizmi

- 1- ip chiqaruvchi naycha;
- 2- ip yuritgich;
- 3- tortuvchi vallar;
- 4- nazorat datchigi;
- 5- parafinlash qurilmasi;
- 6- o‘rash vali;
- 7- ip taxlagich;
- 8- g‘altak tutkich;
- 9- bobina.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarining o‘rash qurilmalari ehtiyoj asosida parafinlovchi va elektron nazorat qurilmalari bilan jihozlanishi mumkin. Parafinlovchi qurilma ip sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Elektron nazorat qurilmasi yigirilayotgan ipning sifat ko‘rsatkichlarini har bir kamera yoki mashina bo‘yicha aniqlab ma’lumotni displeyga o‘zatadi.



1.105-rasm. G‘altakutkichlar

- 1 - korpus
- 2 - uzunrichag
- 3 - kalta richag
- 4 - aylanuvchi tarelka
- 5 - silindr
- 6 - konus

Mashina unumdorligi

Pnevmomexanik yigirish mashinasining nazariy unumdorligi quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

$$A_n = \frac{V_{ch.v.} \cdot 60 \cdot T_{ip} \cdot m}{1000^2}, \quad \text{kg/soat}$$

Bu erda: $V_{ch.v.}$ – chiqaruvchi valning chiziqli tezligi, m/min;

T_{ip} – ipning chiziqli zichligi, teks;

m – mashinadagi yigirish kameralarining soni;

$$K = \frac{n_k}{V_{ch.v.}} \quad \text{bo‘lgani uchun} \quad V_{ch.v.} = \frac{n_k}{K},$$

n_k – kameraning aylanishlar soni, min^{-1} .

K – ipning pishirilganligi, bur/metr.

Demak,

$$A_n = \frac{n_k \cdot 60 \cdot T_{ip} \cdot m}{K \cdot 1000^2}, \quad \text{kg/soat}$$

18-MA'RUZA	YIGIRISH MAXSULOTLARI NOTEKISLIGI. MAHSULOT SIFATNINI BOSHQARISH.
-------------------	--

Reja:

1. Notekislik tushunchasining mohiyati.
2. Notekislikning turlari va klassifikatsiyasi.
3. Notekislikning kelib chiqish sabablari.
4. Notekislikning zararlighi.
5. Notekislikni kamaytirish choralari.

Adabiyotlar:

1. Гофуров Қ.Ғ. вабошқалар. «Йигирув корхоналари важихозлари». «Шарқ» Т. 2007 й.
2. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йигириш технологик жараёнларини лойиҳалаш». ТТЕСИ. 2007 й.
3. Борзунов И.Г. и др. «Прядение хлопка и химических волокон». Часть-1 1982г.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Notekislik tushunchasining mohiyati

Ip yigirish sanoati uzluksiz davom etuvchi texnologik jarayonlar majmuasidan iborat bo'lib, uning ko'p sonli o'zaro bog'lig' va shartli omillari mavjud bo'lgan nazoratsiz tashqi va ichki o'zgarishlar ishlov berilayotgan mahsulotlarning sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Ushbu omillarning alohida yoki

birgalikdagi ta'siri darajasi oqibatida texnologik jarayonning barqarorligida buzilishlar sodir bo'lib, xomaki va tayyor mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlarida keskin o'zgarishlarning yuz berishiga, ya'ni notekislikning payda bo'lishiga olib keladi.

Notekislikni oddiyroq qilib mahsulotning uzunligi bo'yicha yo'g'on va ingichka joylarini takrorlanishi deb atash mumkin. Agar yigirilgan ipning butun uzunligi bo'yicha turli kesimlarda, ko'ndalang qirqimlarida chiziqiy zichligini, tolalar sonini, pishiqligini va buramlar sonini aniqlab tahlil qilinsa, bu ko'rsatkichlarning uzunlik bo'yicha bir xil emasligini kuzatish mumkin. Demak, bu ko'rsatkichlar bir qirqimdan ikkinchisiga o'tganda o'zgaruvchan bo'lib, ipning tuzilishiga bog'liq bo'ladi va notekislikka olib keladi.

Demak, notekislik tushunchasi nazariy jihatdan mahsulot sifat ko'rsatkichlarining (chiziqiy zichligi, uzish kuchi, buramlar soni) o'rtacha qiymatdan qancha miqdorga farqlanishini ifodalaydi.

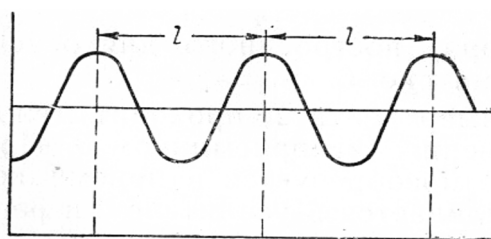
Notekislikning turlari va klassifikatsiyasi

Notekislikning turlari juda ko'p bo'lib, ularni ikkita asosiy guruhga bo'lish mumkin:

1. Tasodifiy.
2. Tasodifiy bo'lmagan, sistematik notekisliklar.

Birinchi tur notekislik klassifikatsiyasini prof Zotikov V.E. ilmiy asoslab berdi, keyinchalik prof A.G. Sevastyanov uni kengaytirdi va to'ldirdi.

Davriy notekislik - mahsulot ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatdan chetga chiqishlari vaqt davomida to'g'ri va ketma-ket bo'lib texnologik jarayonlarning shart-sharoiti bilan izohlanadi.



Masalan,
cho'zishasbobidagitsilindrvaliklarning
har biraylanishidagiurilishi (bienie)
yokiekstsentrik (markazdansiljitib)

o'rnatilishi.

Bu

turda amplitudavatebranishto'lganining uzunligidavriy qonuniyatni ko'rsatadi.

Nodavriy notekislik

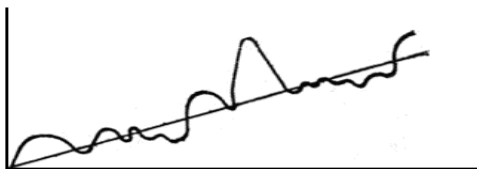
(tasodifiy)

mahsulot ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatdanchetgachiqishivaqtdavomidabir xil bo'lib, amplitudava



tebranishto'lganining uzunligi tasodifiy qonuniyatga bo'ysunadi. Bunga cho'zish natijasida hosil bo'lgan notekislik misol bo'la oladi.

Funksional notekislik - mahsulot ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatdan



chetgachiqishivaqtdavomidabir tomonlamo'zgaribboradi, ya'ni ko'payib yoki kamayibboradi (piltapilik qir qimlari misol bo'la oladi).

Mahalliy notekislik

(hududiy)

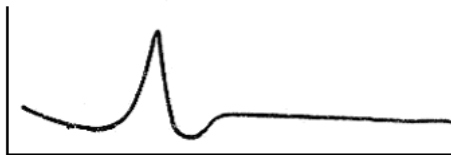
mahsulot ko'rsatkichlarining qisqavaqt orasidabirdan

(keskin)

o'zgarish bilan ifodalanadi.

Mashinaning normal ishlashi bo'zalganda,

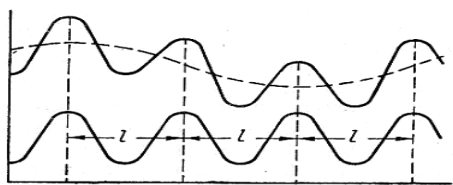
to'xtatilib yurgizilganda, xolstcha



yangisiga almashtirilganda,

cho'zish asbobio'zvaqtida tozalanmagandavani hoyatga tozalanayotganda momiqlarnipilik yoki ipgatushib qolish oqibatidasodir bo'laadi.

Aralashva murakkab notekislik - turli sabablarga ko'ra paydo



bo'lgan bir necha notekisliklarning qo'shilishidan sodir bo'ladi. Ular go'yo bir-biri ustiga joylashgandek bo'lib, murakkab notekislikni tashkil etadi.

Sinov tajriba va ilmiy tadqiqot ishlarini bajarishda yigirish mahsulotlarining notekisligini uch turga ajratish mumkin:

1. *Ichki notekislik*. - bitta xolstcha, bitta tazdagi pilta, bitta g'altakdagi pilik yoki bitta naychadagi ipning notekisligi.
2. *Tashqi notekislik* - bir nechta pakovkalar o'rtasidagi notekislikdan iborat (masalan 2 xolstcha, 2 taz pilta, 2 g'altak pilik, 2 naycha ip).
3. *Umumiy notekislik*- tadqiq etilayotgan mahsulot uchun to'laligicha pakovkalarga ajratilmasdan aniqlangan notekislik yoki mashinaning hamma chiqaruvchi organlar bo'yicha mahsulot notekisligiga aytiladi.

Tarkibiy notekislik Ma'lumki har bir yigirish mahsuloti tolalardan tuzilgan. Ana shu mahsulotning uzunligi bo'yicha turli qirqimlarida har xil uzunlikdagi tolalar hissasini (taqsimlanishini) o'zgarishi tarkibiy notekislikni hosil qiladi.

Shunday qilib, yigirish mahsulotlari notekisligi ko'p omilli va juda murakkab xodisa bo'lib, uning kelib chiqish sabablari o'rganilib, kamaytirish chora tadbirlari ko'riladi.

Yigirish mahsulotlari notekisligining kelib chiqishiga quyidagilar sabab bo'lishi mumkin:

1. Ishlatilishi kerak bo'lgan xom ashyo, ya'ni tolalar asosiy xossalarining bir xil emasligi.
2. Tolalar aralashmasida komponentlar miqdorining doimiy bo'lmasligi, ularning yaxshi aralashmaganligi.
3. Mashinalar holatining yomonligi tufayli texnologik jarayonlar barqarorligini buzilishi.
4. Ishchilar malakasining etarli emasligi, mehnatni noto'g'ri tashkil etilishi.
5. Sexdagi harorat va namlik ko'rsatkichlari nazoratini yetarliemasligi.

Notekislikning zararligi

To'qimachilik mahsulotlarining sifatli bo'lishi ko'p jihatdan yigirilgan ipning qanchalik ravon ishlanilishiga bog'lig'. Agar ipning notekisligi yuqori bo'lsa, uning nisbiy uzish kuchi kamayadi, demak undan to'qilgan matoning pishiqligi ham kambo'ladi. Notekis ipdan to'qilgan matoda har hil nuqsonlar paydo bo'ladi (yo'l-yo'llik, zebrasimon va x.k) tashqi ko'rinishi yomonlashadi, unga talab kamayadi. Ip notekisligining ko'p bo'lishi yigirishda, to'quvchilik va trikotaj ishlab chiqarishda uzilishlar sonining ko'payishiga sabab bo'lib, mehnat unumdorligining keskin kamayishiga, xizmat zonasining qisqarishiga, mahsulot tannarxining oshishiga va korxonaning boshqa iqtisodiy ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Notekislikni kamaytirish choralari

1. Aralashma to'g'ri tashkil etilishi kerak.
2. LOT (Stavka) dagi toy paxtalarning soni iloji boricha ko'p bo'lishi kerak.
3. Aralashmada komponentlar soni ko'proq bo'lishi kerak.
4. Qo'shish va cho'zish jarayonini to'g'ri tashkil etish kerak.
5. Mahsulotni bosqichma bosqich cho'zib ingichkalashtirish kerak.
6. Har bir texnologik o'timda xomaki mahsulotlarning zahira miqdorini to'g'ri tashkil etish kerak.
7. Cho'zish jarayonida ishlatilayotgan avto rostlagichlarning samarasini oshirish kerak.
8. O'timlarni kamaytirish, takomillashgan sezgir elementlarni qo'llash
9. Kompyuter boshqaruvi samarasini oshirish.

Notekislikni aniqlash usullari

1. Notekislikni uni tashkil etuvchi komponentlarga ajratib aniqlash;
2. Korrelyatsion tahlil.
3. Spektral tahlil.
4. Notekislik gradientini aniqlash.

Yigirish jarayonlari ehtimollar ko'rinishida bo'lganligi sababli mahsulotlar notekisligini aniqlashda ehtimollikning statistik xarakteristikalarini ishlatiladi.

Ular quyidagilar:

- Matematik kuzatish (ko‘zlash)
- Kvadratik cheklanish (farq)
- Chiziqiy notekislik
- Variatsiya koeffitsienti yoki kvadratik notekislik.

Ushbu ko‘rsatkichlarni aniqlash uchun tadqiq etilayotgan mahsulot xossalari bildiruvchi tajriba sinov natijalaridan iborat to‘plam hosil qilinadi. Odatda bular raqamlar bo‘lib tajriba natijalari va sonini ifodalaydi.

Notekislikni aniqlashda quyidagi tenglamalar ishlatiladi.

Sinov soni 30 tagacha bo‘lganda

$$H = \frac{2 \cdot n_1 (\bar{x} - x_1)}{\bar{x} \cdot n} \cdot 100\% ; \quad x_1 = \frac{\sum x_i \min}{n_1}$$

H - chiziqiy notekislik;

$\bar{x}$ - sinov namunalarining o‘rtacha arifmetik qiymati;

x_1 - o‘rtacha arifmetik qiymatdan kichik bo‘lgan sinov tajribalarining o‘rtacha qiymati;

p_1 - o‘rtacha arifmetik qiymatdan kichik bo‘lgan sinov tajribalarining soni;

n - sinov tajribalarining umumiy soni;

Sinov tajribalari soni 100 va undan ortiq bo‘lganda kvadratik notekislik aniqlanadi.

$$C = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{x}} \% ; \quad \delta = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

C - kvadratik notekislik;

δ - o‘rtacha kvadratik og‘ish;

x_i - alohida sinov qiymatlari;

$\bar{x}$ - sinovlarning o‘rtacha arifmetik qiymati;

n - sinovlarning umumiy soni;

Nazoratsavollari

1. Notekislik tushunchasining mohiyatini malardan iborat?

2. Notekislikningqandayturlarimavjud?
3. Davriynotekislikningxosilbo‘lishsabablarinimalar?
4. Nodavriynotekislikqandaypaydobo‘ladi?
5. Funktsionalnotekisliklargaqandaymisollarmavjud?
6. Mahalliynotekisliknima, kelibchiqishsabablarinimalardaniborat?
7. Aralash va murakkab notekislik nimani bildiradi?
8. Yigirishdagiuchtanotekislikturlarinimalardaniborat?
9. Yigirish mahsulotlarining notekisligiga nimalar sabab bo‘ladi?
10. Notekislikningzararliginimalardaniborat?
11. Notekisliknikamaytirishningqandayusullarimavjud?

Foydalaniladigan asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar ro‘yxati.

Asosiy adabiyotlar

1. Жуманиязов Қ.Ж ва бошқалар. Туқимачилик маҳсулотлари технологияси ва жихозлари, Ғ.Ғулом 2012й
2. Boymuratov B.X., Daminov A.D., Iplami to'quvchilikka tayyorlash. O'quv qo'llanma/. - T.: «Niso Poligraf», 20] 7-120b.
3. Boymuratov B.X., Daminov A.D., To'quvchilik texnologiyasi. -T.: “Fan va texnologiya», 2016.-316b.
4. Siddiqov P.S. “To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari” Darslik -T. :”Fan va texnologiya”2-220 bet.
5. Мукимов М.М. Трикотаж технологияси. Дарслик.-Т. "Ўзбекистан". 1994 - 255 бет.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 6.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 488 bet.
- 7.Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2016 yil, 56 bet.
- 8.Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustivorligi va mson manfaatlanni ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 48 bet
- 9.К Ж Жуманиязов и др. Конспект лекций по дисциплине «Технология и оборудование текстильных изделий». - Т.: ТИТЛП, 2013. - 154 с.
- 10.Мукимов М.М Кулирный плюшевый трикотаж. - М.; Летпромбыгиздат, 1991 г.
- 11.Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. «Текстильное материаловедение» -М.: 1992 (ПТ часть).
- 12.Алимова Х.А., Ирагимов Х-Х., Жуманиязов К, Ж. “Пишитилган ип ва ип буюмларини ишлаб чиқариш” Дарслик ТТЕСИ, 2003 й.
- 13.Олимбоев Э.Ш. ва бошқалар Тўқувчилик технологияси. Дарслик. - Т.: «Укитувчи». 1992. - 264 бет*

- 14.Севостьянов А Г Механическая технология текстильных материалов.
Учебник. -М.: « Легпромиздат». 1992.- 465 стр.
- 15.Мартынова А. А., Власова Н А., Слостина Г.Л. Учебник для студентов
ВУЗов. - М.: Изд МГГУ,1999.

Internet saytlari

- 16.[https:// www.twirpx.com/files/light/textile/technology/weaving/](https://www.twirpx.com/files/light/textile/technology/weaving/)
- 17.<https://studfiles.net/preview/5404774/page:121>
- 18 [https://dic academic. ru/dic. nsf/bse/139988/ткацкое](https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/139988/ткацкое).
- 19.[https://www.booksite.ru/fulltext/nee/lov/tka/che/stvo/1](https://www.booksite.ru/fulltext/nee/lov/tka/che/stvo/1.htm).htmhttp://
- 20.[https://do cument wik ireading ru/34321](https://document.wikireading.ru/34321)
- 21.[https://plotnikk.livejoiinial.com/692050.html](https://plotnikk.livejournal.com/692050.html)
- 22.[www.textiieclub .ru](http://www.textileclub.ru)
- 23.www.uster.com
- 24.[www. itema. ithttp J/www. itemagroup. com//](http://www.itema.it)
- 25.<http://www.smit-textile.com/>
- 26.<http://www.staubli.com/>
- 27.<http://www.fabric.com/>
- 28.[http://www.ziynet.uz/-](http://www.ziynet.uz/)Таълим портаи
- 29.<http://www.edu.uz/> - O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim
vazirligining sayti
- 30.<http://www.smit-textile.com/>
- 31.<http://www.staubli.com>