

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

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI

«TABIY VA KIMYOVIY TOLALARNI YIGIRISH» KAFEDRASI

5540500-«To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» yo'nalishi

«To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari» fanidan laboratoriya
vazifalarini bajarish bo'yicha

USLUBIY QO'LLANMA

TOSHKENT-2010

Mazkur uslubiy qo'llanma 5540500 - «To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» ta'lim yo'nalishidagi bakalavrlar uchun «To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari» fanidan laboratoriya mashg'ulotlari vazifalari va ularni bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanmadir. Qo'llanma «to'qimachilik sanoati texnologiyasi» fakulteti talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan o'qituvchilar va o'quv ustalari ham foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchilar:

G'ofurov Q.G'. t.f.n., dotsent

Pirmatov A.P. t.f.n., dotsent

Fayzullaev Sh.R. t.f.n., ass.

Rajapov O.O. katta o'qituvchi

Raxmatullinov F.F. ass.

Taqrizchilar:

«O'zbekengilsanoat» DAK

boshqarma boshlig'i

M.M.Matyoqubov

«To'qima texnologiyasi va dizayni»

kafedrası mudiri,

dots. Abdullaev U.T.

ANNOTATSIYA

Uslubiy qo'llanmada «To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari» fanidan laboratoriya ishlarining topshiriqlari, vazifalari va ularni bajarish uchun ma'lumotlar, hamda ko'rsatmalar keltirilgan. Laboratoriya ishlari bo'yicha hisobot tayyorlash uchun chizmalar va ayrim ma'lumotlar ham keltirilganligi, talabalar uchun tegishli qulaylik yaratadi. Uslubiy qo'llanmada laboratoriya ishi topshiriqlarini bajarish uchun tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yhati ham keltirilgan.

Ushbu uslubiy qo'llanma to'qimachilik va engil sanoat oliy o'quv yurtlari talabalariga mo'ljallangan bo'lib, unda «Yigirish texnologiyasi va jihozlari» ga oid laboratoriya ishlarini bajarish uchun kerakli uslubiy ko'rsatmalar berilgan.

Institut ilmiy kengashida tasdiqlangan

«__» ____ 2010 y.

Bayonnoma №__

1-LABORATORIYA ISHI

YIGIRISH SISTEMALARI. YIGIRISH MAHSULOTLARI ASSORTIMENTLARI

Laboratoriya ishining maqsadi: O'quv laboratoriyasidagi havfsizlik qoidalarini o'rganish, yigirish mahsulotlari namunalari bilan tanishish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Tasdiqlangan texnika havfsizligi qoidalarini. Yigirish sistemalarini plakatlarini. Ip namunalari (tanda, arqoq, trikotaj) va matolar.

Topshiriq

1. O'quv laboratoriyasidagi havfsizlik qoidalarini o'rganing.
2. Yigirilgan ip assortimentlari bilan tanishing.
3. Yigirish sistemalarini o'rganing. Karda, qayta tarash va apparat iplari xossalari xususiyatlarini izzohlang.
4. Karda, qayta tarash va apparat sistemalarida ishlatiladigan mashinalar ketma-ketligi va ularda amalga oshiriladigan texnologik jarayonlarni o'rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi texnika havfsizligi bo'yicha instruktaj o'tkazadi, talabalarni o'quv laboratoriyasining (O'L) texnologik uskunalarini va ularning havfli joylari bilan tanishtiradi. Talabalarining texnika xavfsizligi bo'yicha instruktaji maxsus jurnalda qayd etiladi.

O'qituvchi talabalarni turli assortimentdagi iplar bilan tanishtiradi: yakka ip, pishirilgan ip, xom ip, bo'yalgan ip, melanj ip, tanda ip, arqoq ip va h.k. Ular ishlatilishiga qarab xam farqlanadi: tikuv iplari, texnik, poyabzal, kashta ipi va trikotaj tayyorlashda ishlatiladigan iplar. Yigirilgan iplarning asosiy qismi, to'quvchilikda matolar olishda ishlatilib u 75% ni, trikotajda 14%ni, tikuv iplari esa 2,5%ni tashkil etadi. Qolganlari attorlik va jun buyumlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Talaba bu iplarni to'liq tavsifini daftarda qayd etadi.

Yigirish sistemasi xaqida tushuncha beriladi. Yigirish sistemasi deb ipning ishlatilishiga qarab tanlangan xom ashyo, uskunalar va texnologik jarayonlar majmuasiga aytiladi. Uchta yigirish sistemasi mavjud:

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

Karda yigirish sistemasi

Bu sistemada asosan o'rta tolali paxtadan chiziqliy zichligi $T=15,4 \div 50$ teks ($Nm= 20 \div 65$) bo'lgan iplar ishlab chiqariladi. Ulardan surp, satin, chit kabi bejirim gazlamalar va trikotaj buyumlari tayyorlanadi. Ipning 60%dan ko'pi karda sistemasida yigiriladi.

Keyingi yillarda karda ipini tayyorlashda urchuqsiz yigirish mashinalaridan keng foydalanilmoqda.

Qayta tarash yigirish sistemasi

Bu sistema asosan uzun tolali paxtadan chiziqliy zichligi $T=15,4 \div 5$ teks (65-200) bo'lgan ingichka iplar yigirishda qo'llaniladi. Qayta tarash iplari pishiqligi, rovonligi, tozaligi, silliqiligi va cho'ziluvchanligi bilan ajralib turadi.

Qayta tarash iplaridan satin, mal-mal, mayya, batist, markizet kabi nafis matolar, yuqori sifatli texnik gazlamalar to'qiladi. Qayta tarash iplari shuningdek tikuvchilik iplari (tikuv, poyabzal) va tikuvchilik mahsulotlari (muline, kashta, popop) ishlab chiqarishda ham ishlatiladi.

Apparat yigirish sistemasi

Bu sistema past navli paxta tolalaridan va yigirishga yaroqli tolali chiqindilardan chiziqliy zichligi $T=50 \div 1000$ teks ($Nm = 1-20$) bo'lgan iplar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Apparat sistemasida yigirilgan ip bo'sh, notekisligi yuqori, pishiqligi past, cho'zilmaydigan, hajmdor va tukli bo'ladi. Ular asosan tanda iplari sifatida bumazey, paxmoq, flanel va boshqa issiq, yumshoq gazlamalar to'qishda ishlatiladi.

Ip yigirishning melanj usuli ham mavjud bo'lib, unda bo'yalgan va bo'yalmagan tolalar aralashmasidan o'rtacha chiziqiy zichlikdagi iplar tayyorlanadi. Ular pishiq, bir tekis, tukli, va toza bo'lib, har xil rang-barang ip jun, ip duxoba kabi gazlamalar to'qishda ishlatiladi.

1-jadval

Karda yigirish sistemasi

t/r	O'timlar	Ishlati-ladigan mashinalar	Texnologik jarayonlar	Mahsulot
1	Titish- tozalash	Titish – tozalash agregati	Titish, aralashtirish, tozalash	Titilgan, tozalangan tolali massa
2	Tarash	Tarash mashinasi	Tarash	Taralgan pilta
3	Pitalash	Pitalash mashinasi I-o'tim II -o'tim	Cho'zish va qo'shish	Pitalangan pilta
4	Piliklash	Piliklash mashinasi	Cho'zish, pishitish va o'rash	Pilik
5	Yigirish	Yigirish mashinasi	Cho'zish, pishitish va o'rash	Ip

Qayta tarash sistemasi

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

Talabalar pnevmomexanik usulda ip ishlab chiqarish jarayoni o'timlarini mustaqil o'rganib, yuqorida keltirilgan jadvalni to'ldirishadi.

2-LABORATORIYA ISHI

IP VA XOMAKI MAHSULOTLARNING CHIZIQIY ZICHLIGI

Laboratoriya ishining maqsadi: Ip va xomaki maxsulotlar chiziqiy zichligi to'g'risida ma'lumotlarni o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Misol va masalalar, O'zRST-604-2001.

Topshiriq

1. Ip va xomaki mahsulotlar chiziqiy zichligini aniqlash bo'yicha masalalar echish (2-jadval).
2. Xomaki maxsulotlar va ip chiziqiy zichligi o'lchov birliklarini o'rganing.
3. Turli o'lchov tizimlarida chiziqiy zichlikni qayta hisoblash usullari bilan tanishing.
4. Tola uzunligi konventsiyasini keltiring va uni izohlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Chiziqiy zichlik xomaki mahsulotlar va ip xossalarining asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

1 km uzunlikdagi mahsulotning grammlardagi massasi uning chiziqiy zichligini bildiradi va u quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$T = \frac{m}{L} \text{ (g/km)}$$

SI tizimida chiziqiy zichlikni o'lchov birligi sifatida teks qabul qilingan. Mahsulot uzunligining massasiga nisbati uning nomerini anglatadi. U quyidagi formula bilan aniqlanadi:

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

Chiziqiy zichlik bilan nomer o'rtasida quyidagi bog'liqlik mavjud:

$$N \times T = 1000$$

Tola, xomaki mahsulotlar va ipning chiziqiy zichligi quyida keltirilgan o'lchov birliklari orqali ifodalanishi mumkin.

Tola	- mteks (mg/km)
Tolali qatlam, xolstcha, pilta	- kteks (kg/km)
Pilik, ip	- teks (g/km)

Yuqoridagi formulalarga berilgan qiymatlarni qo'yib misollarni eching va 2-jadvalni to'ldiring.

2-jadval

t/r	Uzunlik, m	Massa, g	Chiziqiy zichlik (teks, kteks)	Nomer	Ingliz nomeri	Mahsulot- ning nomi
1.	1	430	430	0,0023		Xolst
2.	100	2,2				Ip
3.	5	20			0,14	Pilta
4.		2,85	570			Pilik
5.	500	10				Ip
6.	10	6,66				Pilik
7.		1,538	15,4		38,3	Ip
8.	5		3,57			Pilta
9.	1	400		0,0025		Xolst
10	100		29,4			Ip

Turli o'lchov tizimlarida chiziqliy zichlikni qayta hisoblash jadvali

3-jadval

Ko'rsatkichlar	Qayta hisoblash tenglamalari		
	Teks	N_m	Ne_B
teks		$\frac{1000}{T}$	$\frac{590}{T}$
N_m	$\frac{1000}{Nm}$		$\frac{Nm}{1,6934}$
Ne_B	$\frac{590}{Ne_B}$	$1,6934 \cdot Ne_B$	

Bu jadvalda boshqa o'lchov tizimiga o'tish uchun foydalaniladigan koeffitsientlar keltirilgan.

Bu erda, N_m - metrik nomer;

Ne_B - ingliz nomeri (paxta uchun).

Misol: agar $N_m = 1,8$ bo'lsa, chiziqliy zichlik

$$T = \frac{1000}{Nm} = \frac{1000}{1,8} = 555,5 \quad \text{teksga teng bo'ladi}$$

$$Ne = \frac{Nm}{1,6934} = \frac{590}{T} = \frac{590}{555,5} = 1,062$$

$$\text{yoki} \quad Ne = \frac{Nm}{1,6934} = \frac{1,8}{1,6934} = 1,062$$

3-LABORATORIYA ISHI

PAXTA TOLASINING KLASSIFIKATSIYASI VA ME'YORIY KO'RSATKICHLARI. KIMYOVIY TOLALAR

Laboratoriya ishining maqsadi: Paxta tolasining klassifikatsiyasi va me'yoriy ko'rsatkichlarini o'rganish. Kimyoviy tolalar bilan tanishish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: O'zRST-604-2001.

Topshiriq

1. Paxta tolasining klassifikatsiyasini o'rganing.
2. Paxta tolasining me'yoriy ko'rsatkichlari (tip, nav, sinf)ni o'rganing.
3. To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan kimyoviy tolalarni o'rganing. Kimyoviy tolalar xossalariining afzallik va kamchiliklarini ko'rsating.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Talabalar O'R VM xuzuridagi «Sifat» markazi tayyorlagan va O'R VM xuzuridagi standartlashtirish, metrologiya va standartlashtirish davlat markazi tasdiqlagan **paxta tolasining davlat standarti** O'zRST-604-2001 bilan tanishadi.

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

Paxta tolasini uzunligi bo'yicha 9 ta tipga bo'linadi: 1a;1b;1;2; 3; 4;5;6; 7.

1a;1b;1;2 va 3 tiplar uzun tolali, 4;5;6; 7 tiplar esa o'rta tolali paxta hisoblanadi.

Xar bir tipdagi paxta tolasini rangi, tashqi ko'rinishi va dog'lariga qarab beshta navga bo'linadi: Birinchi (I), Ikkinchi(II), Uchinchi(III), To'rtinchi(IV) va Beshinchi(V).

Navlar bo'yicha tolaning rangi va tashqi ko'rinishi me'yoriy ko'rsatkichlari

4a-jadval

Sanoat navi	Tolaning tiplari bo'yicha rangi va tashqi ko'rinishi	
	1a;1b;1;2; 3	4;5;6; 7
I	Oq yoki tabiiy nimrang oq tusli yohud paxtaning seleksion navi yoki o'stiriladigan hududiga bog'liq bo'lgan nimrang. Ipaksimon, yaltiroq va zich ko'rinishda	Oq yoki tabiiy nimrang oq tusli
II	Xira oq rangdan to nimrang tusgacha va katta bo'lmagan sariq dog'li, yarqiroqligi, ipaksimonligi va qalinligi birinchi navga nisbatan pastroq	Xira oq rangdan och sariq, dog'li nimranggacha
III	Xira oq rangdan to nimrang tusgacha yoki sarg'ish dog'lari bo'lgan notekis sarg'ish ranggacha. Kulrangroq tusli, deyarli yaltiramaydi	Xira oq rangdan sarg'ish dog'li nimrang, sarg'ash ranggacha, nursiz, kulrangroq tusli
IV	Sariq yoki kulrang aralashgan notekis sarg'ish tusli va qo'ng'ir dog'li. Yaltiroqligi yo'q	Xira oq rang va nimrangdan kulrang tusli sarg'ish nimranggacha va qo'ng'ir dog'li
V	Qo'ng'ir rangdan to dog'li sariq ranggacha. Kulrang	Xira ok, yoki xira nimrangdan qo'ng'ir dog'li yaqqol sariqqacha. Kulrang

Paxta tolasi nuqsonlari va iflos aralashmalarining miqdoriga ko'ra beshta sinflarga bo'linadi: Oliy, Yaxshi, O'rta, Oddiy va Iflos.

Paxta tolasining sinflari va sanoat navlari bo'yicha nuqsonlar va iflos aralashmalarining me'yoriy ko'rsatkichlari, %, ko'pi bilan

4b-jadval

Sanoat navi	Oliy	Yaxshi	O'rta	Oddiy	Iflos
I	2,0	2,5	3,0	4,0	5,5
II	2,5	3,5	4,5	5,5	7,0
III	-	4,0	5,5	7,5	10,0
IV	-	6,0	8,5	10,5	14,0
V	-	-	10,5	12,5	16,0

Dunyo bozori birjalarida paxta tolasi sifatini baholashda "klassyor" usulidan ham foydalaniladi. Klassyor rangi va hidiga ko'ra paxta tolasining tipini va navini aniqlaydi.

To'qimachilik sanoatida turli xil kimyoviy tolalarni xom ashyo sifatida ishlatish tajribasi mavjud. Ularni ishlatish mahsulot assortimentlarini ortishiga va ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilanishiga olib keladi.

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

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

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

O'zbekistonning «Navoiyazot» ishlab chiqarish birlashmasida poliakrilonitril-nitron (xususiyatlari jun va paxta tolasiga yaqin) tolasini ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Kimyoviy tolalar afzalliklarini yuqori pishiqligi, ishqalanishga va kimyoviy reagentlar ta'siriga chidamliligi kabi ko'rsatkichlari belgilaydi.

Kimyoviy tolalarning kamchiliklariga havo o'tqazuvchanligining pastligi, nam tortish xususiyatining kamligi, kuchli elektrlanishi, yomon bo'yaluvchanligi kabilar kiradi.

4-LABORATORIYA ISHI

PAXTA TOLASINING NUQSONLARI. TOLANING IFLOSLIK DARAJASINI ANIQLASH

Laboratoriya ishining maqsadi: Paxta tolasida uchraydigan nuqsonlarni o'rganish va aniqlash.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Paxta tolasini namunalari, paxta tolasini nuqsonlari etaloni.

Topshiriq

1. Paxta tolasini nuqsonlari bilan tanishib, ularning kelib chiqish sabablarini o'rganing.
2. Nuqsonlarni tasvirlovchi ko'rgazmali qurol tayyorlang.
3. HVI-900 SA tizimida paxta tolasini iflosligini aniqlash tartibini o'rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

O'qituvchi talabalarni paxta tolasini nuqsonlari etaloni bilan tanishtirib, ularning kelib chiqish sabablarini va to'qimachilik mahsulotlari sifatiga salbiy ta'sirini izohlaydi.

Paxta tolasini iflosliklari paxtani dastlabki ishlash jarayonlarida hosil bo'ladi. Nuqsonlarning ba'zi turlari titish, tozalash va tarash jarayonlarida kelib chiqadi.

Kelib chiqish sabablariga ko'ra paxta tolasini **iflosliklarini** noorganik va organik guruhlariga ajratish mumkin. Noorganik iflosliklarga tuproq, tosh, temir, shisha va chang misol bo'lib, ular chigitli paxtani ifloslantiradi. Organik iflosliklarga g'o'zaning maydalangan shoxlari, barglari, chanoqlari va gullarining bo'lakchalari misol bo'ladi.

Paxta tolasining quyidagi nuqsonlari mavjud:

Kasallangan va zararlangan tolalar – g'o'za o'simligi kasallangan bo'lsa, tolada biologik nuqson (kasallangan tola), chigitli paxtaga va tolaga ishlov berish jarayonlarida esa zararlangan tola hosil bo'ladi.

Tolali po'stloq – paxtani dastlabki ishlashda chigitlarning maydalanishi natijasida, shuningdek titish va tozalash mashinalarida ham hosil bo'ladi. Bu nuqson juda zararli bo'lib, yigirilgan ipda ham uchrashi mumkin.

O'ramlar – bo'shgina o'ralib qolgan tolalar guruhi. Bunday nuqsonlar tarash mashinasida taralganda yozilib ketishi mumkin.

Murakkab o'ramlar (jgutiklar) – bir-biriga o'ralishib qolgan tolalar guruhi (o'ramlar) bo'lib, ular ip yigirishda ancha qiyinchiliklar tug'diradi va ularning bir qismi chiqindiga ajraladi.

Murakkab nuqsonlar – chigallangan bir qancha tolalar, o'ramlar va murakkab o'ramlar to'plami.

Tugunaklar – chigallanib qolgan tolalarning kichik guruhi: paxtani dastlabki ishlashda va tozalash-tarash jarayonida hosil bo'ladi.

Maydalangan chigit (chigit bo'lakchalari) – paxtani dastlabki ishlashda hosil bo'ladi. Ular yana maydalanib, tolali po'stloqqa aylanishi mumkin.

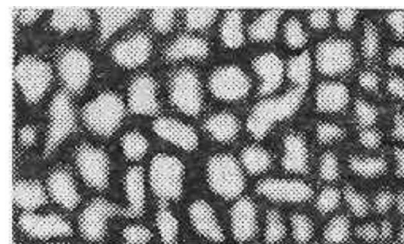
O'lik tola (pishmagan chigit) – har hil kattalikdagi etilmagan tolali, pishmagan chigit.



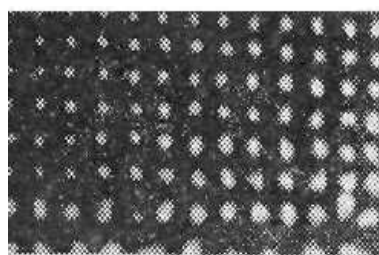
Murakkab o'ramlar



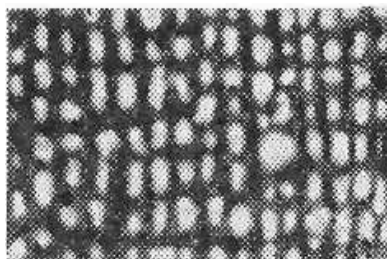
Murakkab nuqsonlar



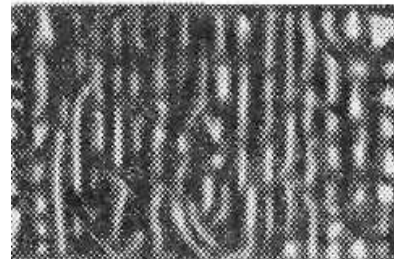
**Kasallangan va
shikastlangan tolalar**



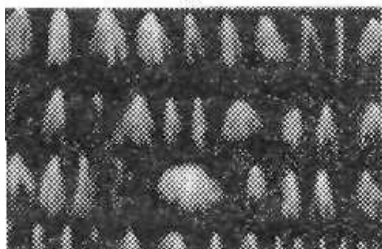
O'lik tola



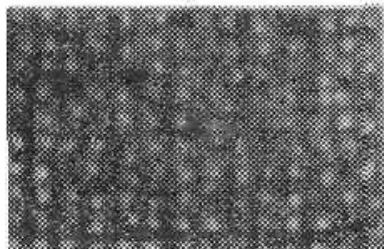
Maydalangan chigit



Iflosliklar



Tolali po'stloq



Tugunaklar

HVI da paxta tolasining iflosligini o'lchash natijalari quyidagi uchta o'lchovning raqamli tasvirida ifodalanadi: Trash area, Trash count va Trash code yoki Leaf.

Trash area (iflos aralashmalar maydoni) – namuna yuzasidagi iflos aralashmalar maydonini namuna joylashgan o'lchash darchasi maydoniga foizlardagi nisbati;

Trash count (iflos aralashmalar soni) – namunadagi diametri 0,01 dyuym (0,254mm.) va undan katta bo'lgan, alohida iflos zarrachalar soni;

Trash code yoki **Leaf** (ifloslanganlik kodi) – iflos aralashmalar maydoniga bog'liq bo'lgan kod qiymati ($10 \cdot \text{area}$, misol uchun: $\text{Area}=0,37\%$ bo'lsa, $\text{Trash}=4$ bo'ladi.)

Trash kodining qiymati klassyor tomonidan aniqlanadigan Leaf kodidan farq qiladi.

Klassyor tomonidan aniqlangan Leaf kodi va HVI da aniqlangan Trash ko'rsatkichi orasidagi taxmin qilingan o'zaro bog'lanish quyidagi jadvalda keltirilgan.

Klassyor tomonidan aniqlanadigan Leaf-kod		HVI da o'lchanadigan Trash	
1	6	01	08
2	7	02	10
3	8	03	13
4		05	
5		06	

5-LABORATORIYA ISHI

SARALANMA TUZISH QOIDALARI. ARALASHMA TOLALARINING KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH

Laboratoriya ishining maqsadi: Saralanma tuzish qoidalarini o'rgatish. Aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini hisoblash.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: me'yoriy hujjatalr O'zRST 604-2001, GOST 1119-80, GOST 9092-81, OST 17-96-86, OST 17-362-86 va paxtaning yangi selektsion navlari fizik-mexanik xossalari, tipli saralanma tanlash bo'yicha uslubiy qo'llanma.

Topshiriq

1. Saralanma tuzish qoidalarini o'rganing.
2. Aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini injener A.A. Sinitsin formulasi yordamida aniqlashni o'rganing.

3. Berilgan ip assortimenti uchun tipli saralanma tanlang.
4. Berilgan ip assortimenti uchun aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini aniqlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi talabalarni saralanma tuzish qoidalari bilan tanishtiradi. Ma'lum sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan ip yigirish uchun tipli saralanmalar ishlab chiqilgan.

Belgilangan sifatga ega bo'lgan ipning fizik-mexanik xossalari doimiyligini ta'minlovchi turli markadagi tolalar aralashmasi saralanma deb ataladi.

Aralashma tuzishda quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

1. Aralashma tarkibi eng kamida 6 ta markadan, mumkin qadar ko'p paxta toylardan tuzilishi kerak.
2. Aralashma tolalarining uzunligidagi farq 4 mm dan oshmasligi kerak.
3. Aralashma tolalarining chiziqliy zichligi bir-biriga yaqin bo'lib, farq 18 mteksdan oshmasligi kerak.
4. Aralashma tarkibiga yondosh tola tiplari va navlari tanlanishi kerak.

Aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini aniqlashda injener A.A. Sinitsin formulasidan foydalaniladi:

Aralashma tolalarining uzish kuchini aniqlash:

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

2. Aralashma tolalarining chiziqliy zichligini aniqlash:

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

3. Aralashma tolalarining shtapel uzunligini aniqlash:

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

4. Aralashma tolalarining nisbiy uzish kuchini aniqlash:

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

Bu erda: $R_1, R_2, \dots, R_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponenti tolasining uzish kuchi, sN;
 $L_1, L_2, \dots, L_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponenti tolasining uzunligi, mm;
 $T_1, T_2, \dots, T_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponenti tolasining chiziqliy zichligi, mteks;
 $R_1, R_2, \dots, R_n - 1, 2, \dots, n$ aralashma komponenti tolasining nisbiy uzish kuchi, sN/teks;

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

O'qituvchining topshirig'iga ko'ra talabalar aniq ip assortimentini tanlashadi (tanda, arqoq, trikotaj, tikuv iplari uchun, karda yoki qayta tarash va h.k.).

Talabalar me'yoriy hujjatlar va uslubiy qo'llanmalardan foydalanib, belgilangan ip assortimenti uchun tipli saralanma va paxtaning seleksion navini tanlashadi. Injener Sinitsin A.A. formulasi yordamida tanlangan saralanma uchun aralashma ko'rsatkichlarini hisoblashadi.

Misol:

Chiziqliy zichligi 25 teks trikotaj ipi uchun tipli saralanma tanlang va aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini aniqlang.

1. 25 teks trikotaj ipining fizik – mexanik xossalari me'yoriy hujjatda ko'rsatilgan. Ipning nisbiy uzish kuchi.

$$R_{ip}^{me'yor} = 11,7 \text{ sN / teks}$$

2. Tipli saralanma tanlash.

25,0 teks trikotaj ipi uchun quyidagi tipli saralanmalar tavsiya etilgan (5-jadval)

5-jadval

Ipning chiziqliy zichligi, teks	Ipning nomeri	Tavsiya etilgan tipli saralanmalar	Eslatma
1	2	3	4
25,0	40,0	5-I, 5-II 5-I, 5-II, 4-I	Bazis navi ko'pi bilan 70%

Quyidagi tipli saralanmani tanlab olamiz va aralashma tuzamiz: I nav-70%; II nav-30%.

3. Paxtaning selektsion navini tanlash.

5 tipga paxtaning quyidagi selektsion navlari: Yulduz, Oq-oltin, Armug'on, Xorazm-127, S-4910 Namangan-77 va boshqalar mansub.

Paxta tolalasining asosiy xossalarini tahlil qilib, paxtaning S-4910 selektsion navini tanlaymiz.

6-jadval

Paxta tolasining fizik-mexanik xossalari

Tipi	Selektsion navi	Tola xossalari					
		Nav	Shtapel uzunligi L, mm	Chiziqliy zichligi T, mteks	Uzish kuchi R, sN	Nisbiy uzish kuchi R, sN/teks	Kalta tolalar miqdori, %
5-I	S-4910	I	32,7	174	4,3	24,3	4,2

Paxta tolasining II-nav xossa ko'rsatkichlarini Belitsin B.M. koeffitsientlaridan foydalanib aniqlaymiz.

7-jadval

Belitsin B.M. koeffitsientlari

Tola navi	Uzish kuchi, sN	Nisbiy uzish kuchi, sN/teks	Chiziqliy zichligi, teks
I	100	100	100
II	89	96	93
III	78	93	81
IV	68	87	73
V	56	86	53

Paxta tolasining II-navi xossa ko'rsatkichlarini aniqlash

1. II-nav tolaning uzish kuchi:

$$P_{II} = \frac{P_1 \cdot 89}{100} = \frac{4,3 \cdot 89}{100} = 3,83 \text{ ,sN}$$

2. II-nav tolaning chiziqliy zichligi:

$$T_{II} = \frac{T_1 \cdot 93}{100} = \frac{174 \cdot 93}{100} = 161,8 \approx 0,1618 \text{ , teks}$$

3. II-nav tolaning nisbiy uzish kuchi:

$$R_{II} = \frac{R_1 \cdot 96}{100} = \frac{24,3 \cdot 96}{100} = 23,33 \text{ , sN/teks}$$

Aralashma tolalarining ko'rsatkichlarini hisoblash:

1. Uzish kuchi:

$$P_{ar} = \frac{P_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{P_2 \cdot \alpha_2}{100} = \frac{4,3 \cdot 70}{100} + \frac{3,83 \cdot 30}{100} = 4,16 \text{ , sN}$$

2. Chiziqliy zichligi.

$$T_{ar} = \frac{T_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{T_2 \cdot \alpha_2}{100} = \frac{0,174 \cdot 70}{100} + \frac{0,1618 \cdot 30}{100} = 0,1703 \quad , \text{ teks}$$

3. Nisbiy uzish kuchi:

$$R_{ar} = \frac{R_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{R_2 \cdot \alpha_2}{100} = \frac{24,3 \cdot 70}{100} + \frac{23,33 \cdot 30}{100} = 24,01 \quad , \text{ sN/teks.}$$

6-LABORATORIYA ISHI IPNING NISBIY UZISH KUCHINI HISOBLASH USULLARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Ip pishiqligini prof. A.N.Solovev formulasidan va CSP, Rkm ko'rsatkichlaridan foydalanib bashorat qilish usullarini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Me'yoriy hujjatlar, ma'lumotnoma, tipli saralanma tanlash bo'yicha uslubiy qo'llanma, kompyuter, kalkulyator.

Topshiriq

1. Ip nisbiy uzish kuchini hisoblashda prof. A.N. Solovyov formulasi qo'llanilishi bilan tanishish.
2. Berilgan ip assortimenti uchun (5 laboratoriya ishidan) nisbiy uzish kuchining hisobiy qiymatini aniqlang va me'yoriy xujjat ko'rsatkichlari bilan qiyoslang.
3. Kompyuter dasturi yordamida ipning nisbiy uzish kuchini hisoblash tartibi bilan tanishish.
4. CSP va Rkm ko'rsatkichlarini aniqlash orqali ip pishiqligini bashorat qilishni o'rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Paxta ipining nisbiy uzish kuchini hisoblash uchun prof. A.N. Solovyov formulasi qo'llaniladi:

$$R_{ip} = \frac{P_{ar}}{T_{ar}} \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{ip}}{T_{ar}}}} \left(1 - \frac{5}{L_{ar}} \right) \cdot \eta \cdot k \right)$$

Bu erda:

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

R_{ar} - aralashma tolalarining uzish kuchi, sN;

T_{ar} - aralashma tolalarining chiziqliy zichligi, teks;

N_0 - solishtirma notekislik ko'rsatkichi (qayta tarash sistemasi uchun $N_0=3,5 \div 4,0$; karda sistemasi uchun $N_0=4,5 \div 5,0$);

T_{ip} - ipning chiziqliy zichligi, teks;

L_{ar} - aralashma tolalarining shtapel uzunligi, mm;

η - mashinalar holatiga bog'lik koeffitsient. Agar mashinalar a'lo holatda bo'lsa, $\eta=1,1$; yaxshi holatda bo'lsa, $\eta=1,0$; qoniqarli holatda bo'lsa, $\eta=0,9$;

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

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

α_a - ma'lumotnomadan ipning turiga, chiziqliy zichligiga va tolaning shtapel uzunligiga qarab tanlanadi;

α_{kr} - kritik pishitish koeffitsienti bo'lib, quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

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

Misol: T=25 teks trikotaj ipining nisbiy uzish kuchini hisoblash.(5-laboratoriya ishidagi aralashma tolalarining ko'rsatkichlari ishlatiladi).

Karda yigirish sistemasi uchun $N_0=5,0$ deb, $\alpha_a=36,3$ va $\eta=1,0$ deb, qabul qilamiz

Ipning kritik pishitish koeffitsienti α_{kr} ni hisoblaymiz.

$$\alpha_{kr} = \frac{31,62}{100} \left[\frac{(1120 - 70 \cdot 4,16) \cdot 4,16}{32,7} + \frac{57,2}{\sqrt{25,0}} \right] = 0,3162 \cdot (105,4 + 11,44) = 36,94$$

$$k = f(\alpha_a - \alpha_{kr}) = f(36,3 - 36,94) = f(-0,64)$$

Ma'lumotnomadan k ning qiymatini tanlaymiz $k=0,99$.

Ipning hisobiy nisbiy uzish kuchini aniqlaymiz.

$$R_{ip}^{his} = \frac{4,16}{0,1723} \left(1 - 0,0375 \cdot 5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{25,0}{0,1703}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{32,7} \right) 0,99 \cdot 1,0 = 12,06 \text{ sN/teks}$$

$$R_{ip}^{me'yor} = 11,7 < R_{ip}^{his} = 12,06 \text{ sN/teks}$$

Xulosa:

Saralanma to'g'ri tanlangan va u ipning sifat ko'rsatkichlarini ta'minlaydi

CSP ko'rsatkichi bo'yicha ip pishiqligini bashorat qilish

CSP (COUNT STRENGTH PRODUCT) ko'rsatkichi bo'yicha ip pishiqligini bashorat qilish HVI 900 va SPINLAP tizimlari joriy qilinganidan so'ng keng tarqaldi. Bu tizimlarda tolaning sifat ko'rsatkichlari baholanadi (tola uzunligi, pishiqligi, uzunlik bo'yicha bir xilligi, mikroneyri, rangi, uzishdagi uzayishi, ifloslik darajasi va boshqalar).

CSP ko'rsatkichi ip va tola o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalaydi. Qiymati SITRA (Janubiy Hindiston to'qimachilik tadqiqotlari markazi) meyorlashtirilgan ma'lumotlarida dag'al, yarim dag'al, o'rta, ingichka, o'ta ingichka paxta tolalari uchun uning qiymatini hisoblash 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 inglizcha nomeri

Y - qayta tarash tarandisi, %

Paxta ipi pishiqligini bashorat qilishda shuningdek uzilish uzunligidan, ya'ni R_{km} dan ham foydalaniladi. Mazkur ko'rsatkich USTER xalqaro standartiga kiritilgan. Nisbiy uzish kuchi R bilan R_{KM} ko'rsatkichi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik quyidagicha ifodalanadi:

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

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

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

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

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

7-LABORATORIYA ISHI

TOLALI MATERIALLARNI TITISH VA ARALASHTIRISH MASHINALARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Titish-tozalash agregati mashinalari bilan tanishish. Titish mashinalarining tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Titish-tozalash agregati mashinalari, avtomatik toy titkichning texnologik sxemasi.

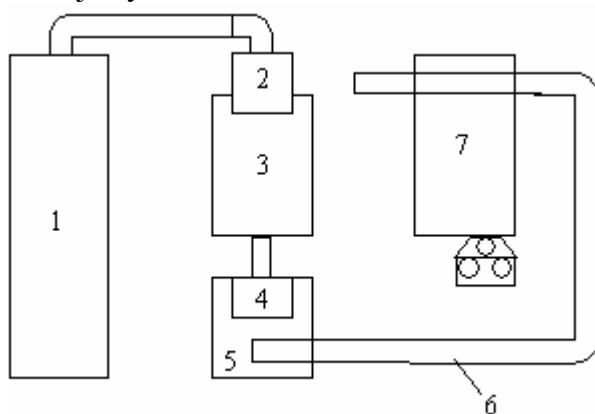
Topshiriq

1. Titish tozalash agregati tarkibi bilan tanishish. Agregat mashinalarining joylashish sxemasini tasvirlang.
2. BO-C ta'minlovchi aralashtiruvchi mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
3. BO-C mashinasining asosiy ishchi organlarini xarakatga keltirish tartibini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
4. Ishchi organlar orasidagi razvodkani rostlash qurilmasini o'rganing.
5. BO-C mashinasining texnologik xisobini bajaring.
6. BLENDOMAT BO-A avtomatik toy titgichning tuzilishi va ishlashi bilan tanishish.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

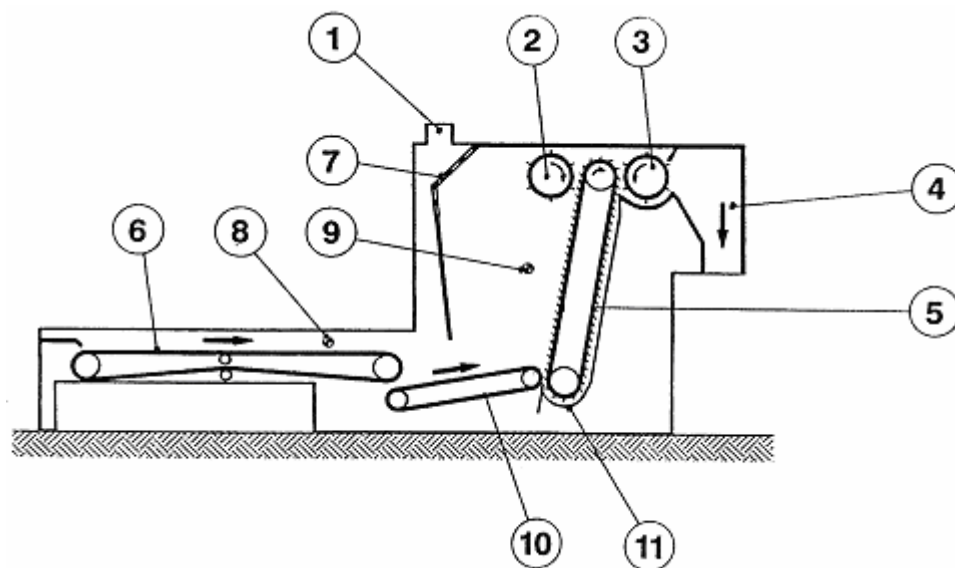
Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi talabalarni titish – tozalash agregati (TTA) tarkibi va mashinalarining o'rnatilish ketma-ketligi bilan tanishtiradi. Titish – tozalash agregati mashinalarining vazifasi va ishlashini tushuntiradi. TTA mashinalari ishga tushiriladi va talabalar tolali mahsulotga ishlov berish jarayonini kuzatishadi.



1. BO-C firmasining ta'minlovchi aralashtiruvchi mashinasi
- 2,4. LVSA - kondensori
3. CLEANOMAT tizimining CL-3 tozalagichi
5. SP-DX DUSTEX aerodinamik tozalagichi
6. Pnevmatik tola taqsimlagich
7. DK-903 tarash mashinasi

O'quv laboratoriyasida TTA mashinalarining joylashish sxemasi.

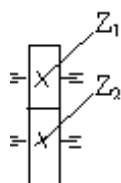


1-rasm. BO-C ta'minlovchi-aralashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi

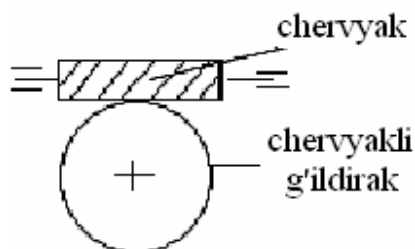
- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Changli havoni so'rish qurilmasi | 6. Uzatuvchi transporter |
| 2. Tituvchi valik | 7. Perfolist |
| 3. Ajratuvchi valik | 8,9. Fotoelement |
| 4. Uzatish bunkeri | 10. Ta'minlovchi transporter |
| 5. Ignali panjara | 11. Ignali panjara tagligi |

O'qituvchi ta'minlovchi aralashtiruvchi mashinaning tuzilishi va ishlashini tushuntiradi. Talabalarni elektrodvigateldan ishchi organlarga harakat uzatilishi bilan tanishtiradi. Ip ishlab chiqarish mashinalarida qo'llaniladigan uzatma turlari o'rganiladi.

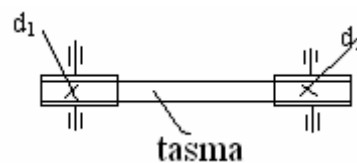
Tishli uzatma



Z_1, Z_2 – shesternyalar
Chervyakli uzatma

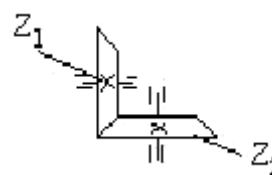


Tasmali uzatma

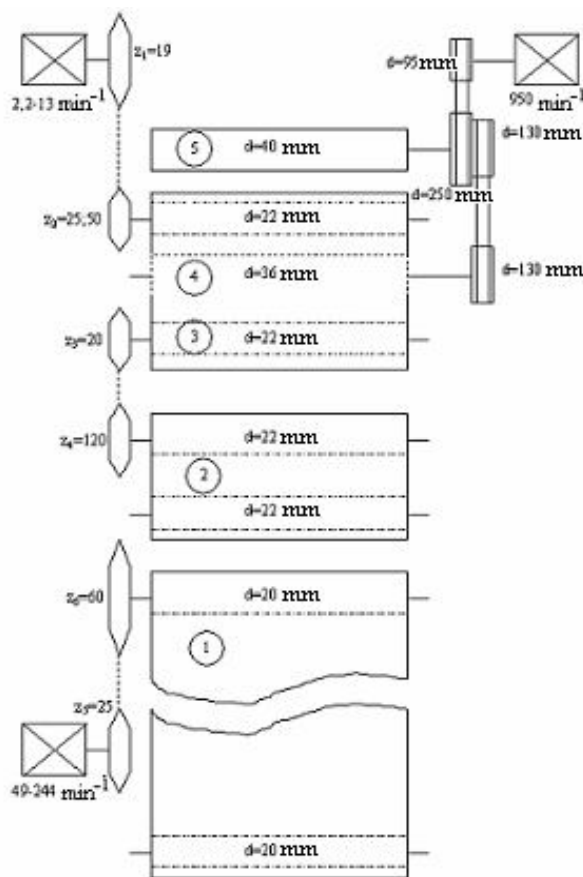


d_1, d_2 - shktivlar

Konussimon shesternyali uzatma



Z_1, Z_2 – konusli shesternyalar



- 1-uzatuvchi transportyor;
- 2-ta`minlovchi transportyor;
- 3-ignali panjara;
- 4-tituvchi valik;
- 5-ajratuvchi valik

Unumdorlik 250 kg/soat dan yuqori bo'lsa, $z_2=25$ tishli shesternyasi, mashina ish unumdorligi 250 kg/soat dan past bo'lsa $z_2=50$ tishli shesternya ishlatiladi.

2-rasm. BO-C ta`minlovchi - aralashtiruvchi mashinaning kinematik sxemasi

BO-C ta`minlovchi - aralashtiruvchi mashinaning texnologik hisobi

1. Uzatuvchi transportyorning etaklovchi vali aylanishlar soni

$$n_{u.t.} = n_{e.d.1} \cdot \frac{z_5}{z_6} = (49 \div 244) \cdot \frac{25}{60} = (49 \div 244) \cdot 0,42 = (20,58 \div 102,4) \text{ min}^{-1}$$

Uzatuvchi transportyorning chiziqli tezligi

$$V_{u.t.} = \pi \cdot d \cdot n = 3,14 \cdot 0,02 \cdot (20,58 \div 102,45) = 0,0628 \cdot (20,58 \div 102,45) = (1,29 \div 6,43) \text{ m/min}$$

2. Ignali panjaraning aylanishlar soni

$$n_{i.p.} = n_{e.d.2} \cdot \frac{Z_1}{Z_2} = (2,2 \div 13) \cdot \frac{19}{25 \div 50} = (2,2 \div 13) \cdot (0,76; 0,38)$$

$$n_{i.p.1} = 2,2 \cdot (0,76; 0,38) = (1,67; 0,836) \text{ min}^{-1}$$

$$n_{i.p.2} = 13 \cdot (0,76; 0,38) = (9,88; 4,94) \text{ min}^{-1}$$

Ignali panjaraning chiziqli tezligi

$$V_{i.p.1} = \pi \cdot d \cdot n = 3,14 \cdot 0,022 \cdot n_{i.p.1} = 3,14 \cdot 0,022 \cdot (1,67; 0,836) = 0,069 \cdot (1,67; 0,836) = (0,115; 0,0577) \text{ m/min}$$

$$V_{i.p.2} = 3,14 \cdot 0,022 \cdot n_{i.p.2} = 3,14 \cdot 0,022 \cdot (9,88; 4,94) = 0,069 \cdot (9,38; 4,94) = (0,647; 0,34) \text{ m/min}$$

3. Ta`minlovchi transporterning aylanishlar soni va chiziqli tezligi

$$n_{t.t.} = n_{e.d.2} \cdot \frac{Z_1}{Z_2} \cdot \frac{Z_3}{Z_4} = (2,2 \div 13) \cdot \frac{19}{25 \div 50} \cdot \frac{20}{120}$$

yoki

$$n_{t.t.} = n_{i.p.} \cdot \frac{20}{120}$$

$$n_{t.t.1} = n_{i.p.1} \cdot \frac{20}{120} = (1,67; 0,836) \cdot \frac{20}{120} = (1,67; 0,836) \cdot 0,17 = (0,284; 0,142) \text{ min}^{-1}$$

$$V_{t.t.1} = \pi \cdot d \cdot n_{t.t.1} = 3,14 \cdot 0,022 \cdot (0,284; 0,142) = (0,0196; 0,01) \text{ m/min}$$

$$n_{t.t.2} = n_{i.p.2} \cdot \frac{20}{120} = (9,88; 4,94) \cdot 0,17 = (1,68; 0,84) \text{ min}^{-1}$$

$$V_{t.t.2} = \pi \cdot d \cdot n_{t.t.2} = 3,14 \cdot 0,022 \cdot (1,68; 0,84) = (0,116; 0,058) \text{ m/min}$$

4. Tituvchi valikning aylanishlar soni va chiziqli tezligi

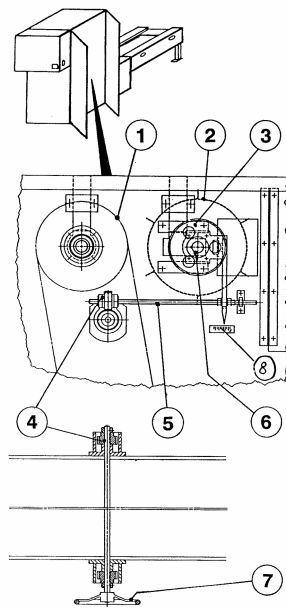
$$n_{t.v.} = n_3 \frac{d_1}{d_2} \cdot \eta \cdot \frac{d_3}{d_4} \cdot \eta = 950 \cdot \frac{95}{250} \cdot 0,98 \cdot \frac{130}{130} \cdot 0,98 = 364,7 \text{ min}^{-1}$$

$$V_{t.v.} = \pi \cdot d \cdot n_{t.v.} = 3,14 \cdot 0,036 \cdot 364,7 = 41,2 \text{ m/min}$$

5. Ajratuvchi valikning aylanishlar soni va chiziqli tezligi

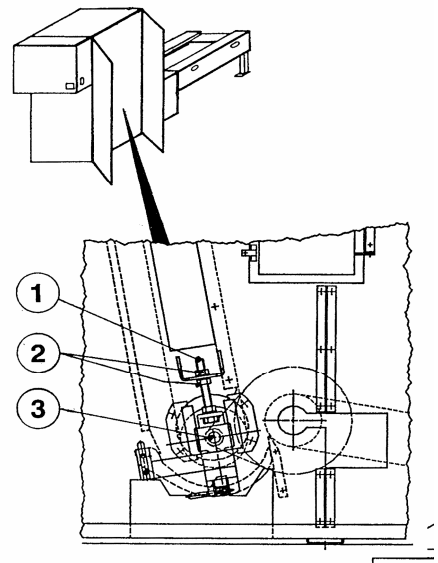
$$n_{a.v.} = n_3 \frac{d_1}{d_2} \cdot \eta = 950 \cdot \frac{95}{250} \cdot 0,98 = 357,8 \text{ min}^{-1}$$

$$V_{a.v.} = \pi \cdot d \cdot n_{a.v.} = 3,14 \cdot 0,04 \cdot 357,8 = 45 \text{ m/min}$$



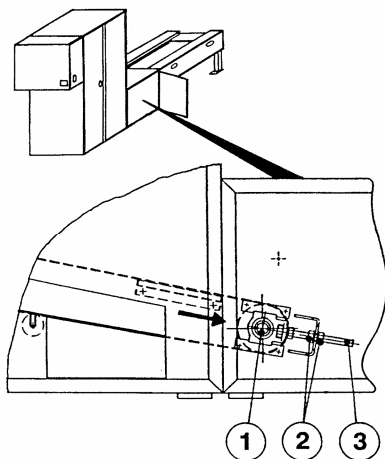
3-rasm. Ignali panjara bilan tituvchi valik orasidagi razvodkani rostdash qurilmasi

1-ignali panjara, 2-tituvchi valik, 3-val, 4-chervyakli g'ildirak, 5-birlashtiruvchi tortqich, 6-korpus podshipnigi, 7-maxovik



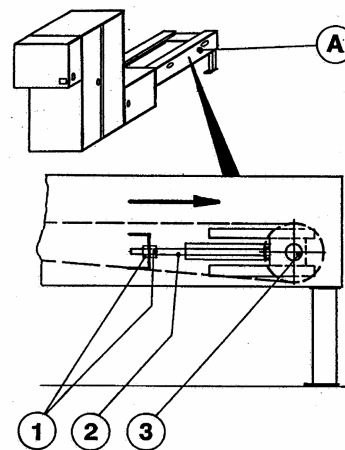
4-rasm. Ignali panjara tarangligini rostdash qurilmasi

1-rostlovchi vint, 2- gaykalar, 3-podshipnik korpusi



5-rasm. Ta'minlovchi transportyor tarangligini rostlash qurilmasi

1-korpus podshipnigi, 2- gaykalar, 3-vint



6-rasm. Uzatuvchi transportyor tarangligini rostlash

1-gaykalar, 2-vint, 3- korpus podshipnigi

8-LABORATORIYA ISHI LVSA KONDENSORI. BE BUNKERI

Laboratoriya ishining maqsadi: Kondensor va bunkerning tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: LVSA kondensori, BE bunker. Horijiy firma kondensorlarining sxemalari.

Topshiriq

1. LVSA kondensorining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. LVSA kondensori ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. BE bunkerining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
4. BE bunkerining ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
5. Xorijiy firma kondensorlarining tuzilishi va ishlashi bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

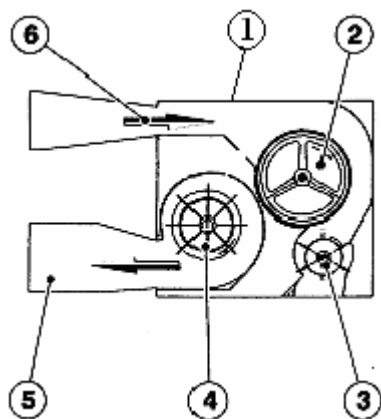
Asosiy ma'lumotlar

Talabalarga LVSA kondensori va BE bunkerining vazifasi, tuzilishi va ishlashi tushuntiriladi. Talabalar texnologik va kinematik sxemalarni tasvirlashadi. Kondensorning gorizontaal yoki vertikal o'rnatilishi zarurati izohlanadi.

Kondensorning asosiy vazifalari izohlanadi:

- 1- tolali maxsulotni bir mashinadan ikkinchisiga transportirovka qilish;
- 2- tolali mahsulot tarkibidan chang, mayda iflosliklar va kalta tolalarni ajratib tashlash;
- 3- bir tekis tolali qatlam hosil qilish;
- 4- tolali maxsulotni qisman aralashtirish;

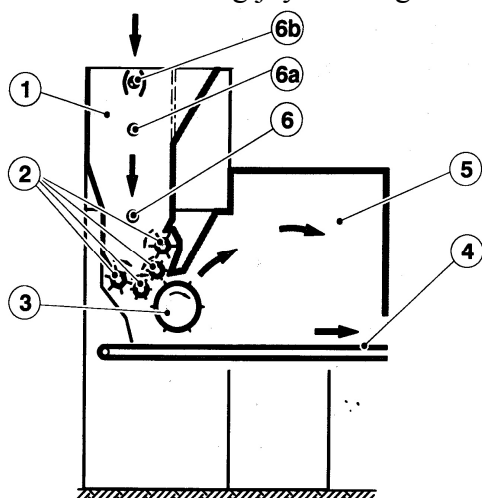
Kondensorning vazifasi o'rganilganda asosiy e'tibor barabanning perfosirtiga, havoning so'rilishiga va ventilyator ishiga qaratiladi.



7-rasm. LVSA kondensorining texnologik sxemasi

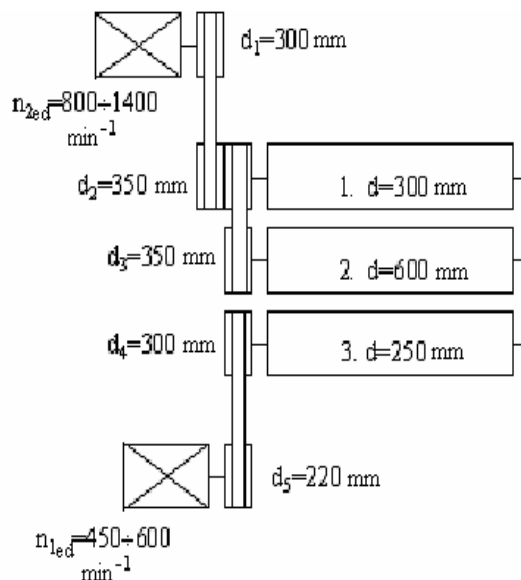
1-korpus; 2-perfosirtli baraban, 3-ajratuvchi valik, 4-ventilyator, 5-chiqarish quvuri, 6-ta'minlash quvuri

O'qituvchi BE bunkerining vazifasi, tuzilishi va ishlashini tushuntiradi. Texnologik sxema tasvirlanganda asosiy e'tibor bunkerning to'lish darajasini rostlashga, ta'minlovchi valiklarning joylashishiga va tituvchi valikning ishlashiga qaratiladi.



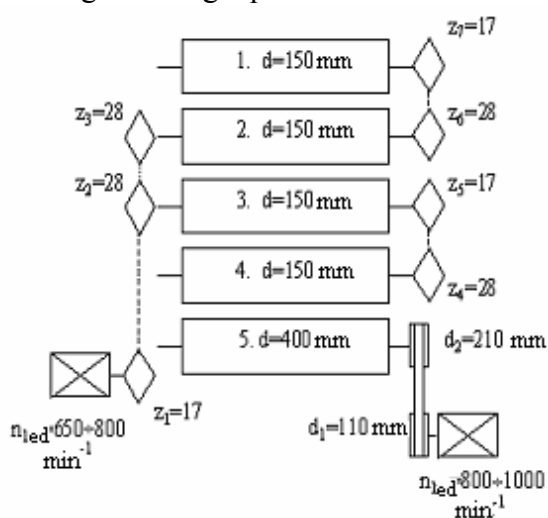
9-rasm. BE bunkerining texnologik sxemasi

1-ta'minlash kamerasi, 2-ta'minlash valiklari, 3-tituvchi valik, 4-uzatuvchi transportyor, 5-chiqarish kamerasi, 6-6a-6b-fotodachik



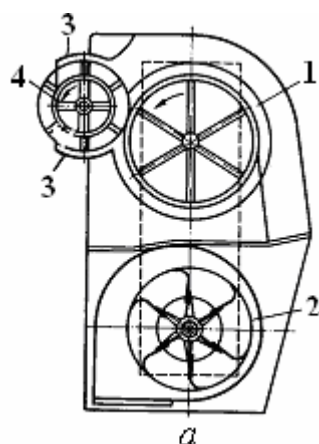
8-rasm. LVSA kondensorining kinematik sxemasi

1-ventilyator, 2- perfosirtli baraban, 3-ajratuvchi valik



10-rasm. BE bunkerining kinematik sxemasi

1, 2, 3, 4-ta'minlash valiklari, 5-tituvchi valik



- 1 – perfosirtli baraban,
- 2 - ventilyator,
- 3 - maxsus to'siq (kojux),
- 4 - ajratuvchi valik

11-rasm. KB-3 kondensorining texnologik sxemasi

9-LABORATORIYA ISHI CLEANOMAT TIZIMINING CVT-3 TOZALAGICHI

Laboratoriya ishining maqsadi: «Cleanomat» tizimining CVT-3 tozalagichi tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: CVT-3 tozalagichi, kompyuter, proektor.

Topshiriq

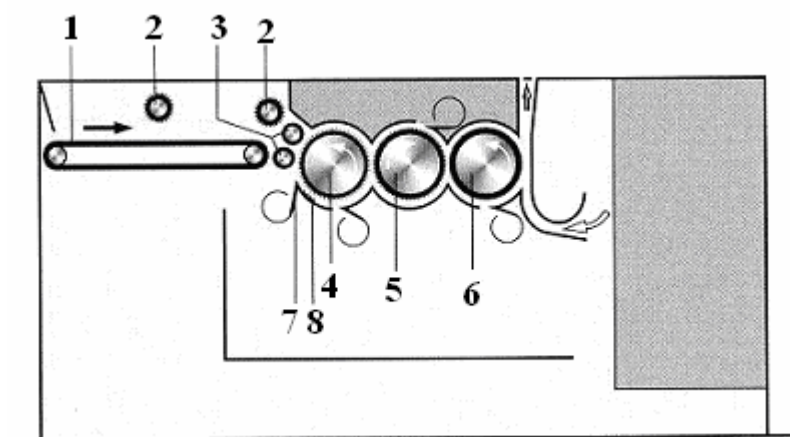
1. Uch barabanli CVT-3 tozalagichining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Tituvchi valiklarning o'zaro ishlashi bilan tanishing. Titish va tozalash elementlarini o'rganing.
3. CVT-3 tozalagichi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

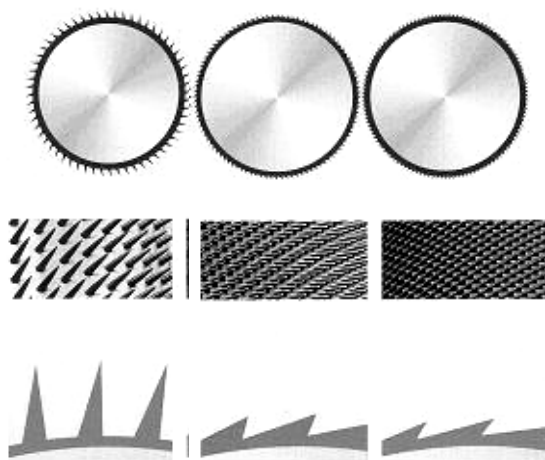
O'qituvchi talabalarga CVT-3 tozalagichida titish va tozalash texnologik jarayonlarining amalga oshirishini tushuntiradi. Tolani erkin va qisilgan holatda tozalash usullarini bir vaqtda qo'llash zaruratini izohlaydi. Titish barabanlarida qo'llanilayotgan garnituralarning xususiyatlarini tushuntiradi.

CLEANOMAT tizimida tolali mahsulotning ifloslik darajasiga ko'ra quyidagi tozalagichlarni ishlatish tavsiya qilinadi: bir barabanli tozalagich CVT-1, uch barabanli tozalagich CVT-3 va to'rt barabanli tozalagich CVT-4.



12-rasm. CVT-3 tozalagichining texnologik sxemasi.

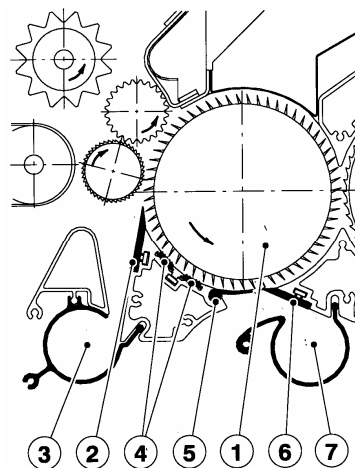
- 1-ta`minlovchi transportyor, 2-zichlovchi valiklar,
- 3- ta`minlovchi valiklar,
- 4-ignali baraban,
- 5- birinchi arra tishli baraban;
- 6- ikkinchi arra tishli baraban,
- 7- uruvchi pichoq,
- 8-tarovchi segment.



13-rasm. CVT-3 tozalagichi barabanlarining garnituralari.

Titish barabanlarida tozalash jarayoni va tolali chiqindilarni markazlashgan holda to'plash masalalari tahlil qilinadi. Animatsion modellarni namoyish qilish orqali boshqa tozalagichlarning ishlashini o'rganish tavsiya qilinadi.

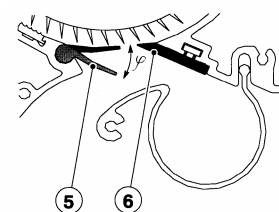
- 1 - igna garniturali baraban;
- 2 - uruvchi pichoq;
- 3 – so'ruvchi qurilma;
- 4 - tarovchi segment;
- 5 - yo'naltiruvchi parrak;
- 6 - uruvchi pichoq;
- 7 -so'ruvchi qurilma.



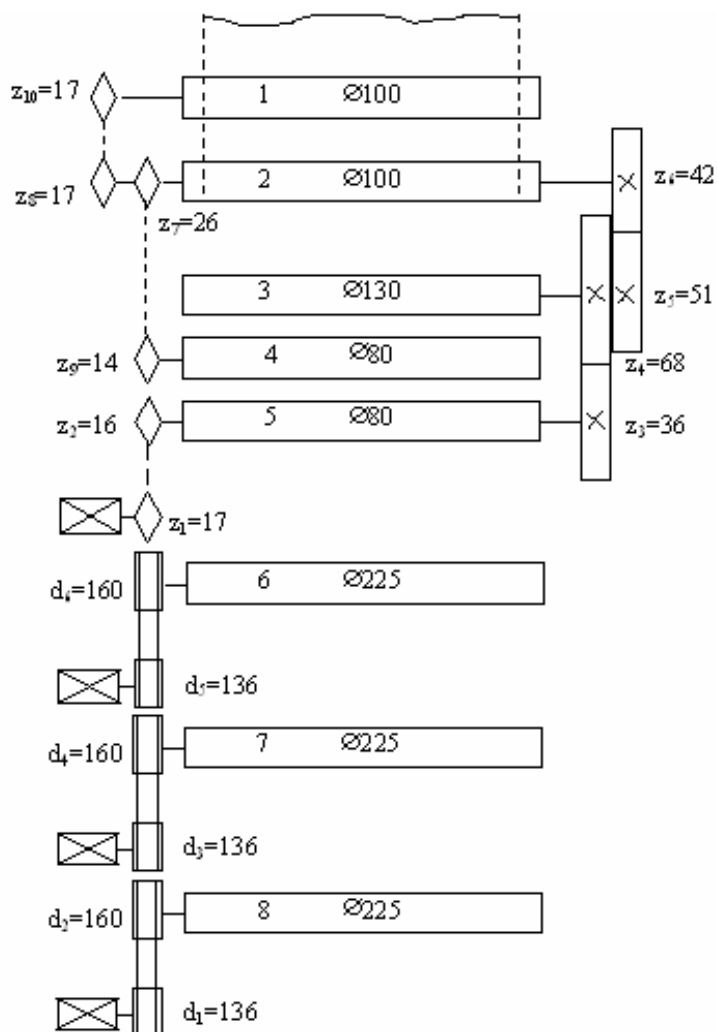
14-rasm. CVT-3 tozalagichining birinchi baraban uzeli sxemasi

Uruvchi pichoq oldida joylashgan yo'naltiruvchi parrakning holati individual elektrodvigatel yordamida boshqariladi.

Yo'naltiruvchi parrakning ochilgan holati (φ burchak) 14a- rasmda alohida ko'rsatilgan



14a- rasm.



- 1,3- zichlovchi valiklar;
 2 –ta`minlovchi transporter;
 4,5- ta`minlovchi valiklar;
 6-ignali baraban;
 7- birinchi arra tishli baraban;
 8- ikkinchi arra tishli baraban;

Tolalarning bir barabandan ikkinchisiga o'tishida barabanlar aylanishlar sonining kattalashib borishi tolali mahsulotlarni normal ishkastlanmasdan qayta ishlanishini (tozalanishini) ta'minlaydi

15-rasm. CVT-3 tozalagichining kinematik sxemasi

10-LABORATORIYA ISHI HORIIY FIRMALARNING TITISH-TOZALASH AGREGATLARI (TTA)

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

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

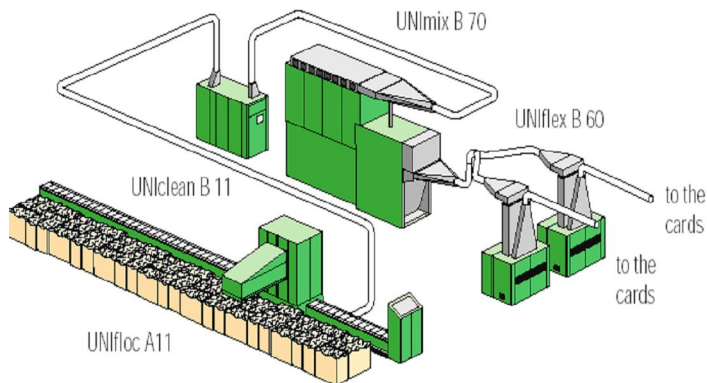
Topshiriq

1. RIETER (Shveytsariya), MARZOLI (Italiya) firmalarining va MDH davlatlarining TTA lari bilan tanishing. Agregatlarning tarkibini va qo'llanilishini o'rganing.
2. V4/1 va ERM tozalagichlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
3. «Unimix B70» aralashtirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
4. II-1 ta'minlovchi-aralashtiruvchi mashina va OH-6-4 tozalagichining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemalarini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

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



1. Avtomatik toy titgich-
Unifloc A11
2. Bir tsilindrli tozalagich-
Uniclean B11
3. Aralashtiruvchi mashina-
Unimix V70
4. Tozalash mashinasi-
Uniflex V60

16-rasm. RIETER firmasining TTA texnologik tizimi.

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

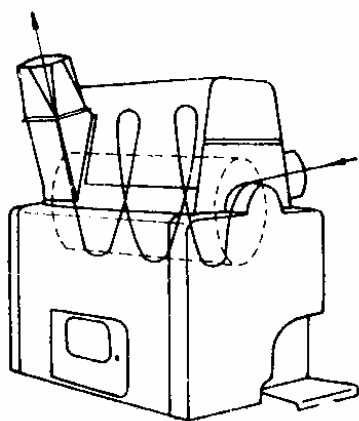
1. Avtomatik toy titgich – B12SB
2. Ikki barabanli tozalagich – B39
3. Aralashtiruvchi mashina – B143
4. Uch barabanli tozalagich – B37
5. Separator – B46

MDH to'qimachilik korxonalarida quyidagi TTA texnologik tizimi ishlatilib kelingan:

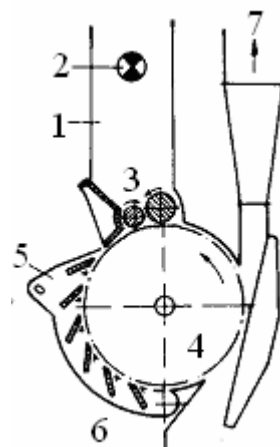
1. Avtomatik toy titgich – АП-18 yoki АП-36;
2. Aralashtiruvchi mashina МСН-6 yoki МСН-8;
3. Qiya tozalagich ОН-6П-01;
4. Gorizontal titgich ПГ-1М;
5. Qiya tozalagich ОН-6П-01;
6. Pnevmatik tola taqsimlagich ПБП-2;
7. Savash mashinasi МТБ yoki МТМ;

Horijiy firmalar mashinalarining tuzilishi va ishlashini o'rganishda animatsion modellardan foydalanish tavsiya etiladi. O'qituvchi tozalash, titish va aralashtirish jarayonlarini tushuntirib quyidagi omillarga batafsil to'xtaydi:

1. Tolali mahsulotning xarakat traektoriyasiga;
2. Asosiy ishchi organlarining vazifasi va ishlashiga;
3. Titish va tozalash elementlarining turiga, o'rnatilishiga va ko'rinishiga;
4. Qo'zg'almas segmentlarning mavjudligiga va ularning o'ziga hos jihatlariga;
5. Changsizlantiruvchi qurilmaning mavjudligiga;

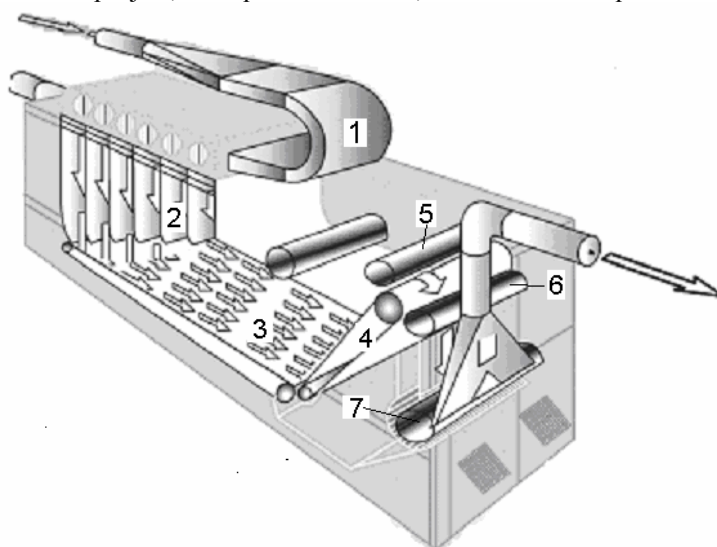


17-rasm. V4/1 bir barabanli tozalagich



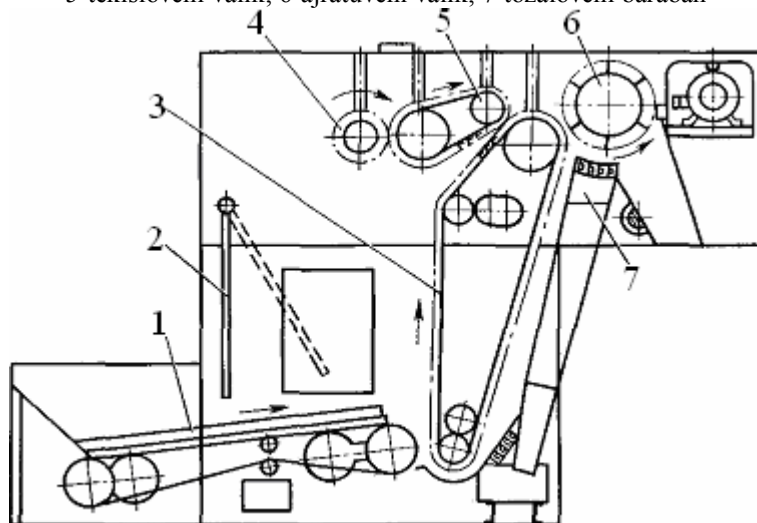
18-rasm. ERM tozalagichi

1-ta'minlovchi kamera; 2-kameraning to'lganlik darajasini rostlovchi fotodatchik; 3-ta'minlovchi valiklar; 4-tituvchi valik; 5-pichoqli kolosnikli panjara; 6-chiqindilar kamerasi; 7- mahsulotni chiqaruvchi truboprovod.



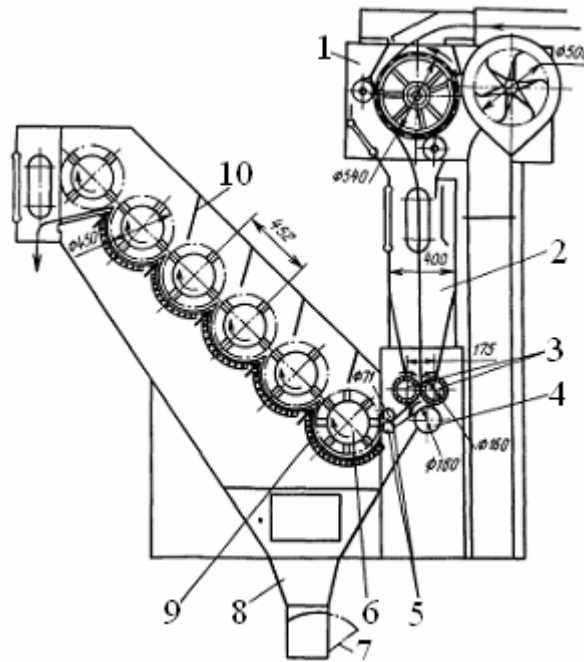
19-rasm. Aralashtiruvchi mashina-Unimix B70

1-taqsimlovchi havo quvuri; 2-bunker; 3-transporter; 4-ignali panjara; 5-tekislovchi valik; 6-ajratuvchi valik; 7-tozalovchi baraban



20-rasm. II-1 ta'minlovchi-aralashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi

1-ta'minlovchi transportyor, 2- nazorat panjarasi, 3-ignali panjara, 4-tozalovchi valik, 5-tekislovchi panjara, 6-ajratuvchi valik, 7-kolosniklar.



21-rasm. OH-6-4M qiya tozalagichning texnologik sxemasi.

1-kondensor, 2-bunker, 3-ta'minlovchi valiklar, 4-yo'naltiruvchi valik, 5-ta'minlovchi tsilindrlar, 6-pichoqli barabanlar, 7-to'sqich, 8-chiqindi kamerasi, 9-kolosnikli panjara, 10-ajratuvchi pichoq

11-LABORATORIYA ISHI AERODINAMIK TOZALASH MASHINALARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Aerodinamik tozalash mashinalari bilan tanishish va ularning ishlashidagi o'ziga hos jihatlarni o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: SP-DX «Dustex» aerodinamik tozalash mashinasi. Aerodinamik tozalagichlarning animatsion modellari va texnologik sxemalari, kompyuter, proektor.

Topshiriq

1. SP-DX «Dustex» aerodinamik tozalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Aerodinamik tozalash mashinasi asosiy ishchi organlarining ishlashi bilan tanishing.
3. Tolali mahsulotning harakat traektoriyasini va chang, mayda iflosliklar hamda kalta tolalarning ajralishini ta'minlovchi omillarni o'rganing.
4. Turli modeldagi aerodinamik tozalagichlar bilan tanishing va ularning o'ziga xos jihatlarni aniqlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang

Asosiy ma'lumotlar

Mashg'ulotning boshida o'qituvchi talabalarga paxtani mexanik usulda tozalashda, tolalarning shikastlanishiga sabab bo'luvchi omillarni sanab o'tishni tavsiya qiladi. Misol uchun:

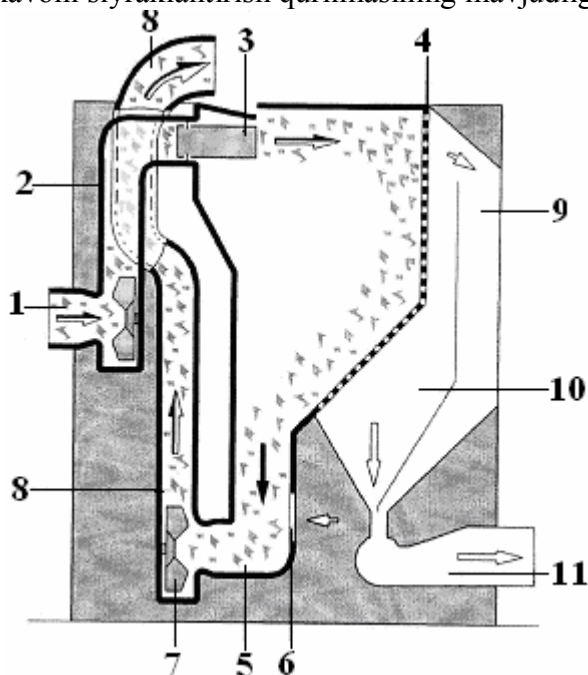
1. Zarbiy ta'sirlarning takroriyliigi;
2. Mashina ishchi organlari (qoziqlar, ignalar, pichoqlar, arrali disklar va boshqalar) ishining jadalligi;
3. Tozalash elementlarining shikastlantiruvchi ta'siri;
4. Tozalash vaqtida tolalali mahsulotlarning qisilgan holatda bo'lishi.

Kalta tolalar va changni ajratib chiqarish maqsadida mashinasozlik firmalari TTA tarkibiga aerodinamik tozalagichlarni kiritishni tavsiya qilishmoqda. Aerodinamik tozalagichlarning ishlash printsipli alohida paxta bo'lakchalarni perfosirtlarda bir tekis taqsimlanishiga va ulardan chang, mayda iflosliklar hamda kalta tolalarning so'rilayotgan havo yordamida ajratishga asoslangan. Aerodinamik tozalash mashinasini o'rganishda talabalar asosiy ishchi organlarning tuzilishi va ishlashi bilan tanishishadi.

Aerodinamik tozalagichlar (Securomat, Separomat ASTA, LTB, LT, Securomat SP-F) ning animatsion modellaridan foydalanib, ularning ishlashidagi xususiyatlar jihatlar tushuntiriladi.

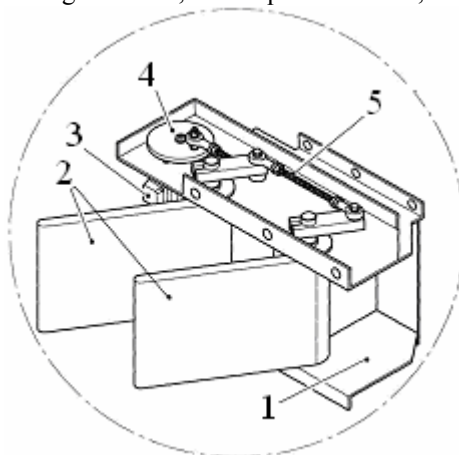
Aerodinamik tozalagichlar quyidagi ko'rsatkichlarga qarab farqlanadi:

1. Tozalanayotgan mahsulotning ta'minlash va chiqarish usuli;
2. Ishlatilgan perfosirtning tuzilishi;
3. Changli xavoni ajratish usuli;
4. Xavo oqimining xarakat tezligi va yo'nalishini rostlash imkoniyati;
5. Pnevmoquvurda xavoni siyraklantirish qurilmasining mavjudligi;



22-rasm. Dustex DX aerodinamik tozalagichning texnologik sxemasi

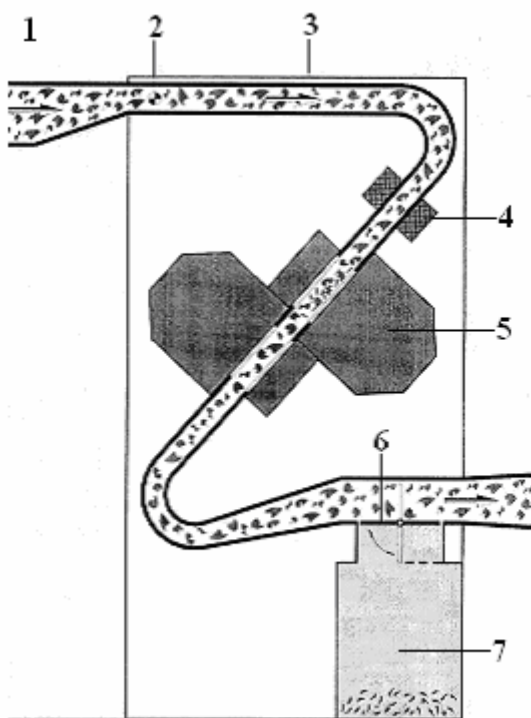
1-ta'minlash quvuri , 2-pnevmoquvur, 3-tola taqsimlovchi qurilma (zaslonka), 4-perfosirt, 5-so'ruvchi quvur, 6-xavoning kirish joyi, 7-ventilyator, 8-pnevmoquvur, 9-chang kamerasi, 10-chiqindi kamerasi, 11-chiqaruvchi quvur.



23-rasm. Dustex DX mashinasining tola taqsimlovchi qurilmasi (zaslonkasi)

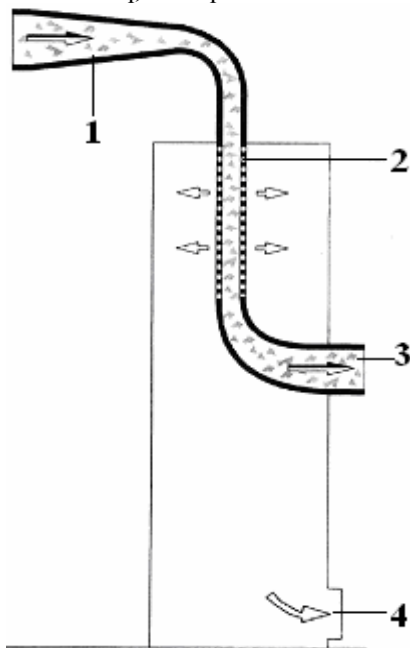
1-zaslonka shkafi, 2- yo'naltiruvchi, 3- elektrodvegatel, 4-eksentrik diski, 5- richaglar

Ushbu qurilmaning asosiy vazifasi tolalar bo'lakchalarini perfosirtga bir tekis taqsimlashdan iborat. Tolali mahsulotning talab darajasida tozalanishi, taqsimlash qurilmasining ishiga bog'liq..



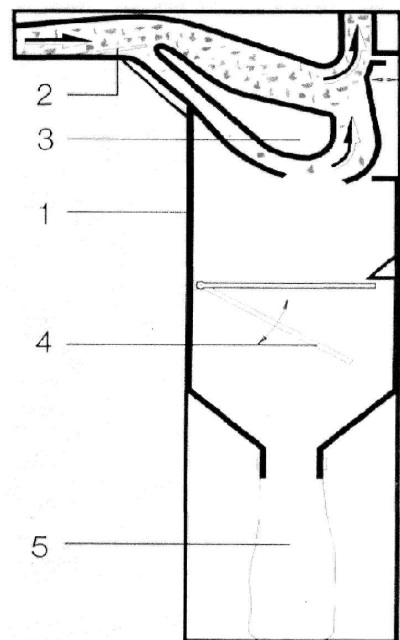
24-rasm .Securomat tozalagichi.

1-ta'minlash quvuri, 2-datchik, 3-begona jismlarni ajratgich, 4-metallizlagich, 5-begona jismlar datchigi, 6-to'siq, 7-chiqindilar kamerasi.



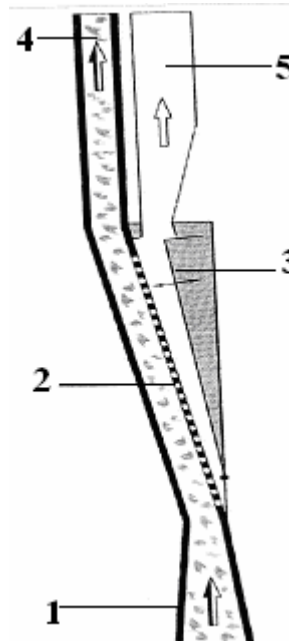
26-rasm. LTB Havo oqimi tozalagichi

1-ta'minlash quvuri, 2-perfosirt, 3-chiqish quvuri, 4- changli, nuqsonli havoning chiqish joyi



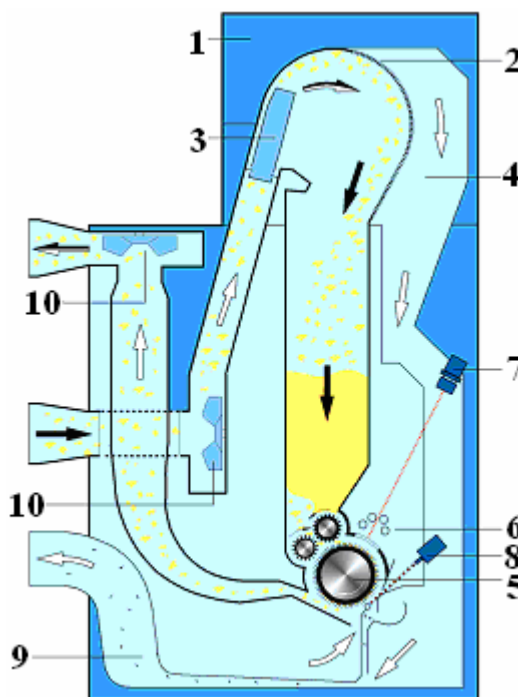
25-rasm.Seporomat ASTA tozalagichi

1-bunker, 2-to'siq (zaslonka), 3-separator, 4-yopiluvchi to'siq,5-chiqindilar qopi



27-rasm. LT Havo oqimi tozalagichi

1- ta'minlash quvuri, 2- perfosirt, 3-rostlanuvchi to'siq (zaslonka), 4-chiqish quvuri, 5-chang quvuri



28-rasm. Securomat SP-F begona va rangli jismlardan tozalash mashinasi
 1-changsizlantirish bo'limi; 2-perfosirt; 3-tola taqsimlovchi qurilma; 4-changli havoni so'rish kamerasi;
 5-tituvchi valik; 6-lampa; 7-sezgir kamera; 8-puflagichlar; 9-chiqindilarni so'ruvchi kanal;
 10-ventilyator

12-LABORATORIYA ISHI CHANGLI HAVONI TOZALASH USULLARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Changli havaoni tozalash uchullarini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: TFC-4 (LTG) filtri. Filtr va qurilmalarning texnologik sxemalari.

Topshiriq

1. Changli havoning hosil bo'lish sabablari va ularni tozalashga qo'yilgan talablar bilan tanishish.
2. Changli havoni tozalash usullarining afzallik va kamchiliklari bilan tanishish: chang erto'las, engli filtr, barabanli filtr va ikki bosqichli $\Phi T-2M$ filtri.
3. LTG va Trutzshler firmalarining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi tizimlari bilan tanishish.
4. TFC-4 filtrining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang

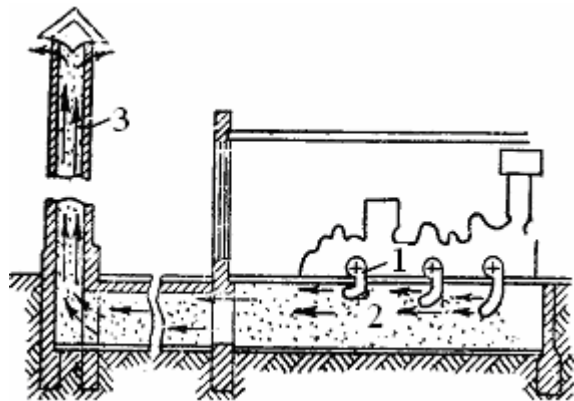
Asosiy ma'lumotlar

Mashg'ulotning boshlanishida o'qituvchi TTA mashinalarida changli havoning hosil bo'lish sabablarini tushuntiradi. Talabalar changli havoni tozalashga qo'yilgan asosiy talablarni o'rganishadi:

1. Atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish.
2. Ishlab chiqarish tsexlarida havoning tibbiy me'yorlarini ta'minlash.
3. Ishlab chiqarish hizmatchilari sog'lig'ini saqlash.
4. Texnologik jarayonlarni uzluksiz davom etishini ta'minlash.
5. Ishlab chiqariladigan mahsulot tannarhini ta'minlash.

O'qituvchi mavjud ko'rgazmali qurollardan foydalangan holda, talabalarni changli havoni tozalashning an'anaviy usullari bilan tanishtiradi. Changli havoni tozalashning har bir usulining afzallik va kamchiliklari aniqlanadi. Talabalar LTG va Trutzshler firmalarining filtrlari misolida tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi zamonaviy tizimlar bilan tanishishadi.

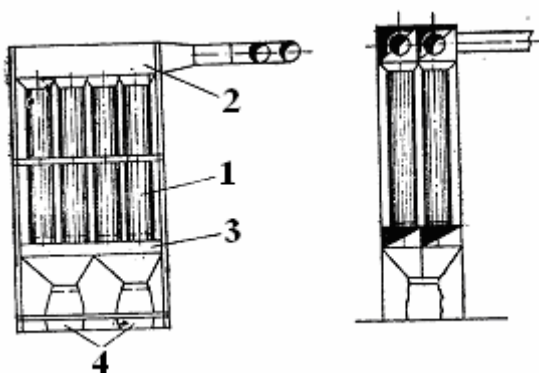
LTG tizimini yurgizib talabalar TFC-4 filtrining ishlashini kuzatishadi. TTA mashinalaridan changli havo va tolali chiqindilarning transportirovkasi, filtrning dastlabki va asosiy sektsiyalarining, ventilyatorning, kompaktorning hamda tsiklonning ishlashi tahlil qilinadi.



29-rasm. Chang erto'lasini va minorasini qurilishi

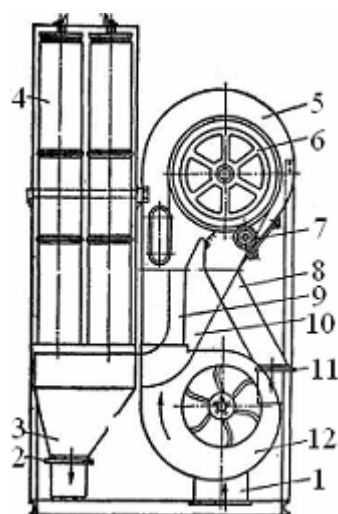


30-rasm. Bir barabanli filtri



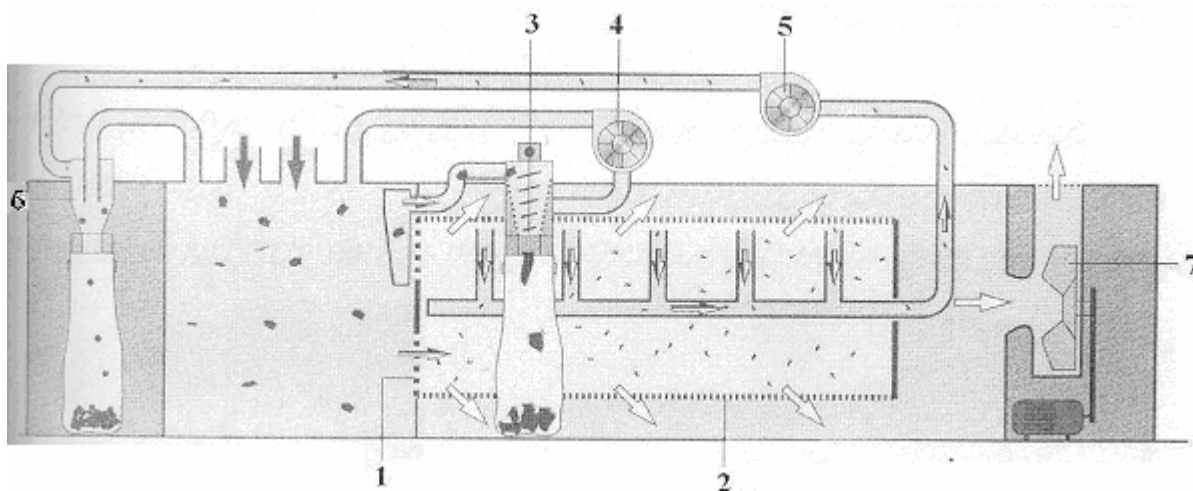
1 - englar,
2-3 - englar mahkamlangan kameralar,
4 - chang qopi

31-rasm. Engli filtri tizimining sxemasi

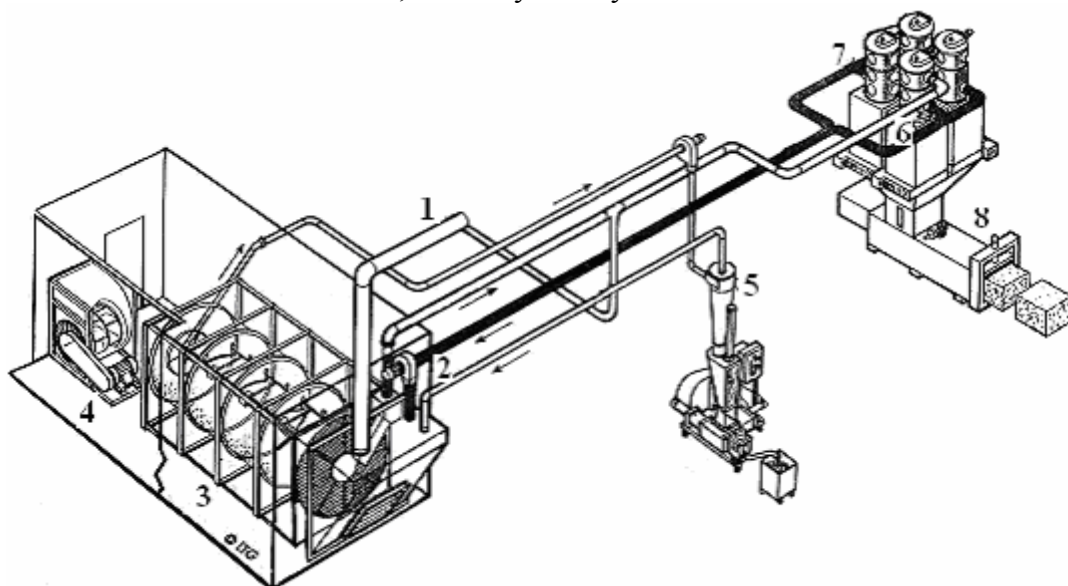


1 - qabul quvuri;
2 - klapan;
3,8 - bunkerlar;
4 - englar;
5 - kojux;
6 - to'rtli baraban;
7 - zichlovchi valik;
9 - diffuzor;
10 - havo quvuri;
11 - chiqindi klapani;
12 - ventilyator

31a-rasm. Ikki bosqichli ΦT-2M filtri



32-rasm. Trutzshler firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi tizimi
1- filtrning dastlabki tozalash diski; 2- mayda to'rtli filtr; 3- zichlagich; 4,5- ventilyator; 6- tsiklon; 7- asosiy ventilyator.



33-rasm. LTG firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi tizimi
1- tolali chiqindilar, 2- changli havo quvuri, 3- TFC-4 turidagi barabanli filtr, 4- toza havoni so'ruvchi ventilyator, 5- changajratuvchi (tsiklon), 6,7- chiqindilar uchun kompaktor, 8- qadoqlovchi mashina.

13-LABORATORIYA ISHI YIGIRISH MAHSULOTLARI NOTEKISLIGI

Laboratoriya ishining maqsadi: Yigirish mahsulotlari notekisligini aniqlashni o'rganish.
Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: avtomotovilo, kvadrantlar, buram o'lchagich, dinamometr, qaychi, pintset, kompyuter.

Topshiriq

1. Yigirish mahsulotlarining hossalari bo'yicha notekislikni aniqlashda qo'llaniladigan kattaliklar bilan tanishing.
2. Notekislikni aniqlashda ishlatiladigan asboblarni ishlatish qoidalari bilan tanishing (*avtomotovilo, kvadrantlar, buram o'lchagich, dinamometr*).
3. Pilta va pilikdan 30 ta qirqim tayyorlang va ularning chiziqli zichligi bo'yicha notekisligini aniqlang.
4. Ipning chiziqli zichligi va uzish kuchi bo'yicha variatsiya koeffitsientini aniqlash uchun sinovlar o'tqazing.

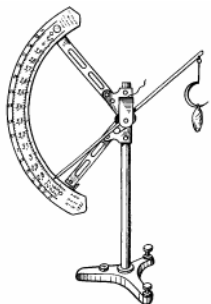
5. Institut qoshidagi «Centexuz» sertifikatsiya markazining yigirish mahsulotlari notekisligini aniqlash asboblari bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang

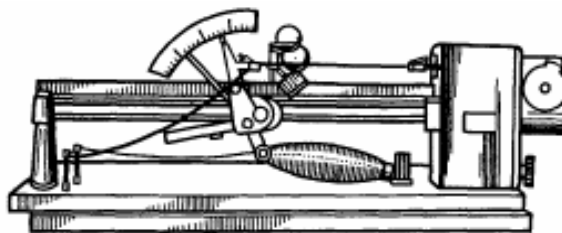
Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi xomaki mahsulotlar va ip namunalarini tayyorlash qoidalarini (pilta, pilik kesmalarini va ip pasmasini tayyorlash) xamda ularning massasini aniqlash tartibini tushuntiradi. Ipning chiziqli zichligi, uzish kuchi va buramlari bo'yicha variatsiya koeffitsientini xisoblash uchun sinov o'tkazish qoidalarini bilan tanishtiradi.

Talabalar yigirish mahsulotlari notekisligini aniqlash sinovlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan laboratoriya asboblari tuzilishi va ishlashi bilan tanishtiriladi.



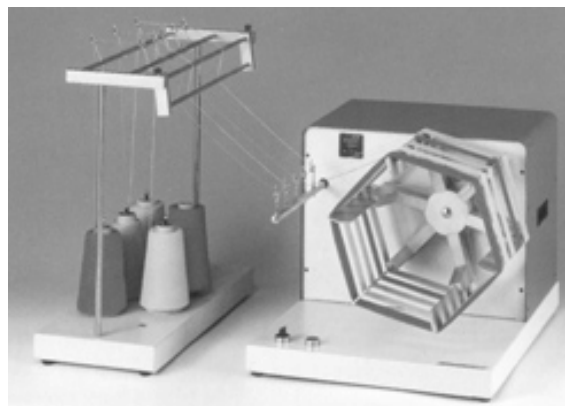
34-rasm. Kvadrant



35-rasm. KV krutkamerining sxemasi



36-rasm. Dinamometr PM-3



37-rasm. HM - 3 motovilos

Talabalar motovilo yordamida pilta va pilikdan 30 tadan kesma tayyorlashadi (pilta 1 metrli, pilik 5 metrli). So'ngra kvadrantda kesmalarining massalarini aniqlab o'tkazilgan sinov natijalarini yozib borishadi. Zommer formulasidan foydalanib, pilta va pilikning chiziqli notekisligi hisoblanadi.

$$H = \frac{2 \cdot n_1 (\bar{x} - x_1)}{\bar{x} \cdot n} \cdot 100, \%$$

bu erda:

N – chiziqli notekislik;

$\bar{x}$ – sinov namunalarining o'rtacha arifmetik qiymati;

x_1 - o'rtacha arifmetik qiymatdan past bo'lgan sinov tajribalarining o'rtacha qiymati;

$$x_1 = \frac{\sum x_i \min}{n_1}$$

n - sinov tajribalarining umumiy soni;

n_1 – o'rtacha arifmetik qiymatdan kam bo'lgan sinov tajribalarining soni

O'qituvchi guruhni 3ta guruhchalarga ajratadi. Har bir guruhchaga quyidagi vazifalarni bajarishni tavsiya etadi.

Birinchi guruhcha – avtomatoviloda 100ta ip pasmasini tayyorlash so'ngra kvadrantda har bir pasmaning massasini aniqlash va ularning qiymatini yozib boradi.

Ikkinchi guruhcha – dinamometrda 100ta ip namunasini uzib uzish kuchini aniqlash va ularning qiymatlarini qayd etadi.

Uchinchi guruhcha – buram o'lchagichda 100 ta ip namunasining pishitilganligini aniqlab qiymatlarini qayd etadi.

Har bir guruhcha kompyuterning maxsus dasturidan foydalangan holda o'tkazilgan sinov tajribalari asosida variatsiya koeffitsienti ko'rsatkichlarini hisoblaydi.

$$C = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{x}} \%$$

$$\delta = \sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

S – variatsiya koeffitsienti;

δ - o'rtacha kvadratik og'ish;

x_i – alohida sinov qiymatlari.

$\bar{x}$ - sinovning o'rtacha arifmetik qiymati;

n – sinovlarning umumiy soni;

Talabalar «Centexuz» sertifikatli markazining zamonaviy sinov asboblari bilan tanishishadi va hisobotda ularning nomlari va vazifalarini o'rganadi.

Jihoz nomi	Vazifasi
Elektron torozi SK-60H	Iplarning chiziqli zichligini aniqlashda ishlatiladi
Optik qurilma FR-3	Iplarning tukdorlik darajasini aniqlash uchun ishlatiladi
Krutkomer TW-3	Ipning buramlar soni va buram yo'nalishini aniqlash uchun ishlatiladi
Dinamometr « STATIMAT-C »	Iplarning uzish kuchi va cho'zilishini aniqlash uchun ishlatiladi
Elektron motovilo HM-3	Pasma tayyorlash uchun ishlatiladi
Namlikni aniqlovchi jihoz FD-600	Iplardagi konditsion namlik miqdorini infraqizil nurlar yordamida quritib o'lchash uchun ishlatiladi.

14-LABORATORIYA ISHI

KARDALI TARASH MASHINASI. TARASH MASHINALARINING GARNITURALARI VA TIZIMLARI

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

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

Topshiriq

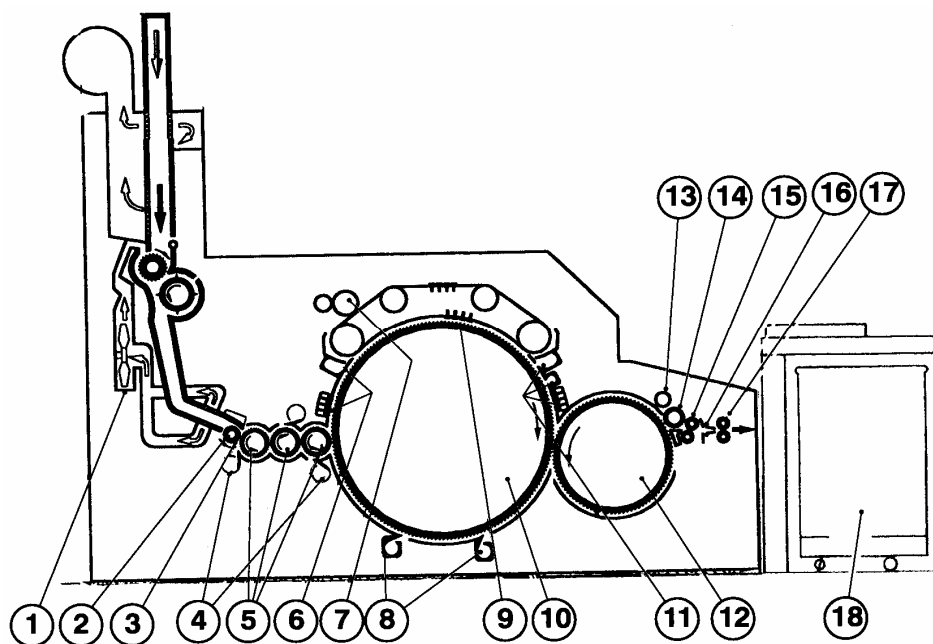
- DK-903 tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
- Tarash mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.

3. Tarash mashinasi ishchi organlariga o'raladigan garnituralar bilan tanishing.
4. Tarash mashinasi tizimlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing: o'rnatilgan quyidagi yangi moslamalar bilan tanishing, ishlash printsipli bilan tanishib, izoh yozing, chizmasini keltiring.
 - a) DIRECTFEED – bunkerli ta'minlagich.
 - b) SENSOFEED – ta'minlash qurilmasi.
 - v) WEBFEED - qabul barabani uzeli
5. ЧМ –50 tarash mashinasining xususiyatlari bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang

Asosiy ma'lumotlar

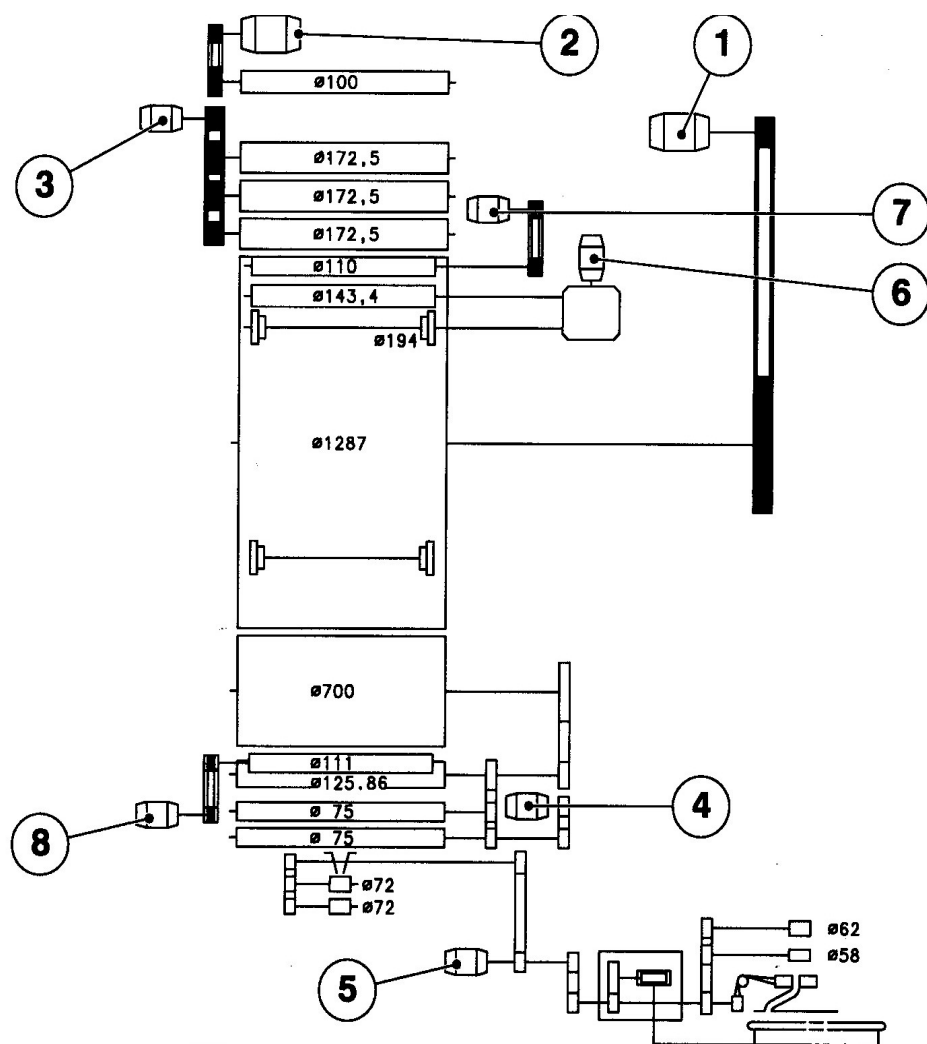
Tarash mashinasini o'rganishda uni yurgizib, ishchi organlar harakatini kuzatish tavsiya etiladi. Asosiy ishchi organlarning joylashishi va ularning vazifalari aniqlanadi. Tarash mashinasi ishini batafsil o'rganish uchun animatsion modellarni ko'rish orqali tarash jarayoniga ta'sir etuvchi omillar aniqlanadi.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



38-rasm. DK-903 tarash mashinasining texnologik sxemasi

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

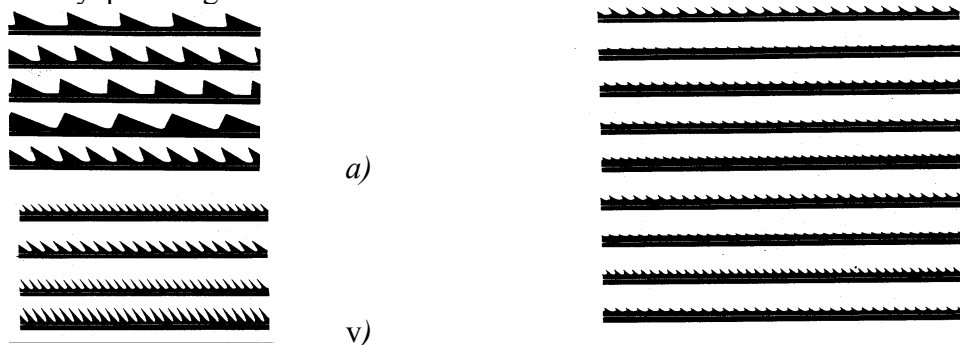
Mashinaning kinematik sxemasini tuzish uchun ishchi organlarga harakat uzatilishi batafsil tahlil qilinadi, almashinuvchi elementlarning vazifalari aniqlanadi. Talabalar tarash mashinasini yurgizish va to'xtatish tartibi hamda kompyuter boshqaruvi bilan tanishishadi.



39-rasm. DK-903 tarash mashinasining kinematik sxemasi

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

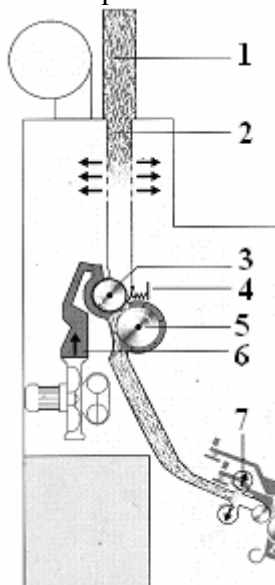
Tarash jarayonida garnituralarning vazifasi va ahamiyati aniqlanadi. Tutamini alohida tolagi ajratish, uni ushlab turish, nuqsonlarni tushirib yuborish va tolalarni boshqa ishchi organ garniturasiga uzatish holatlari aniqlanadi. Garnitura turlari dastlab ko`rgazmali namunada, so`ngra tarash mashinasining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



40-rasm. Tarash mashinasi garnituralari

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

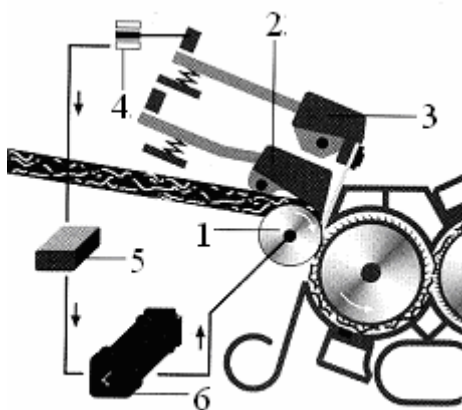
DIRECTFEED tizimini o'rganishda bunkerning ustki va pastki seksiyalarini tuzilishiga ahamiyat beriladi. Tolali mahsulot tutamlarining titilishini va bir tekis qatlam shakllanishini ta'minlovchi omillar aniqlanadi. Bunkerning pastki seksiyasi eni bo'yicha tolali mahsulotning bir tekis taqsimlanishini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



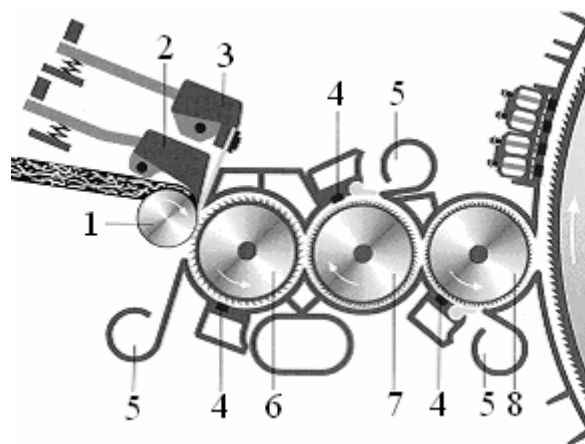
- 1-bunkerning ustki seksiyasi;
- 2-havo oqimini integral taqsimlagichi;
- 3- tarash mashinasi bilan elektr tarmog'i orqali ulangan ta'minlovchi valik
- 4- tolani ishonchli siquvchi ta'minlash moslamasi
- 5- tolali mahsulotga ohista ta'sir ko'rsatuvchi tituvchi valik
- 6- Ventilyator o'rnatilgan havo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

41-rasm. DIRECTFEED tizimining sxemasi

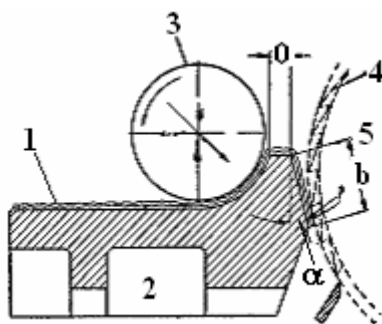
SENSOFEEED tizimini o'rganishda, ta'minot nazorat funksiyasining bajarilishiga ahamiyat beriladi. Ta'minlash tsilindri, ta'minlash stolchasi va tolalar qatlami qalinligini butun eni bo'yicha sezib o'lchovchi 16ta plastinkalarning tuzilishi tahlil qilinadi. Metall bo'lakchalarini, qalin joylarni qayd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



42-rasm. SENSOFEEED tizimi
1-ta'minlovchi tsilindr, 2-ta'minlovchi stolcha, 3-16ta sensorli o'lchash plastinkalari, 4-sezgir datchikli inverter, 5-chiziqliy zichlik rostlagichi, 6-ta'minlovchi tsilindrni xarakatlantiruvchi dvigatel.



43-rasm. WEBFEED tizimi
1- ta'minlovchi tsilindr, 2- ta'minlovchi stolcha, 3-16ta sensorli o'lchash plastinkalari, 4- qo'zg'almas segment, 5- ajratuvchi pnevmoturilmali pichoq, 6-ignali qabul barabani, 7- birinchi arra tishli qabul barabani, 8- ikkinchi arra tishli qabul barabani.



- 1- tolali qatlam;
 - 2- ta'minlovchi stolcha;
 - 3- ta'minlovchi tsilindr;
 - 4- qabul barabani;
 - 5- ta'minlovchi stolchaning ishchi qirralari
- $$a+b=L_{sht}$$

44-rasm. Rieter firmasi tarash mashinasining ta'minlash qurilmasi

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

Paxta tolasi uchun:

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

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

Kimyoviy tolalar uchun:

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

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

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

15-LABORATORIYA ISHI

BOSH BARABAN UZELI. SHLYAPKALAR, AJRATUVCHI BARABAN VA PILTA SHAKLLANTIRISH

Laboratoriya ishining maqsadi: Bosh baraban uzeli, shlyapkalar, ajratuvchi baraban, taramni ajratish mexanizmi, pilta shakllantiruvchi va taxlovchi mexanizmlarning tuzilishi va ishlashini o'rganish.

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

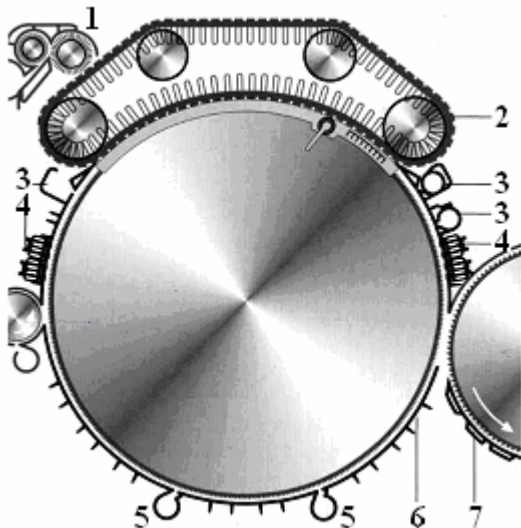
Topshiriq

1. Bosh baraban – shlyapkalar uzelineing vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Uzel sxemasini tasvirlang.
2. TWIN TOP qo'zg'almas segmentlarining tuzilishi va ishlashini o'rganing.
3. Ajratuvchi barabanning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing.
4. Taramni ajratish mexanizmining tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
5. Pilta shakllantiruvchi va pilta taxlovchi mexanizmlarning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Chizmalarini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

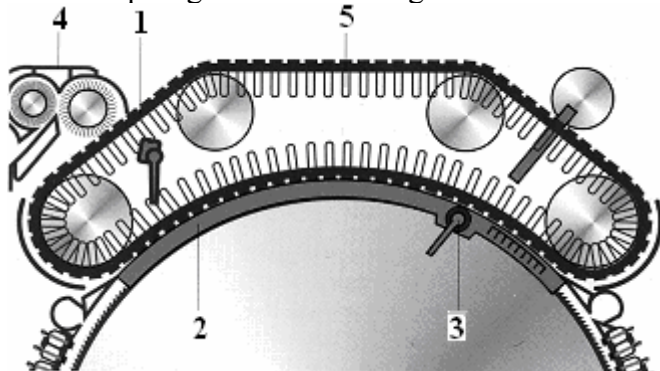
O'qituvchi bosh baraban-shlyapkalar uzeli bajaradigan funktsiyalarni tushuntiradi. Talabalar bosh baraban va shlyapkalarining tuzilishi, barabanlar sirtiga garnituralarni mahkamlash va kolosniklarga shlyapkalarini o'rnatish masalalari bilan tanishishadi. Tolalar ajralishini va taralishini ta'minlovchi omillar o'rganiladi.



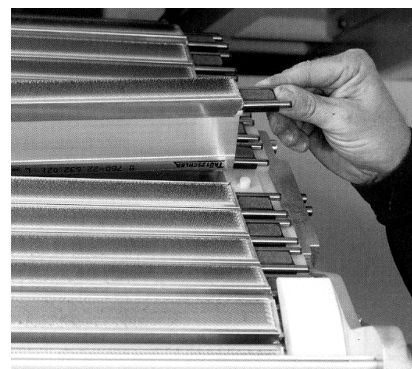
- 1-shlyapkalar polotnosini tozalovchi mexanizm,
- 2-shlyapkalar(umumiy soni 84ta, ulardan 30 tasi ishchi), 3-ajratuvchi pichoq (pnevmoqurilmali), 4- TWIN TOP qo'zg'almas segmentlar, 5-ajratuvchi pichoqlar(pnevmoqurilmali),
- 6-bosh baraban osti qoplamasi, 7-ajratuvchi barabanning qo'zg'almas segmentlari.

45-rasm. Bosh baraban-shlyapkalar uzeli

Shlyapkalarining to'g'ri va teskari harakatini qiyosiy o'rganish tavsiya etiladi, shlyapkalar tarandisi miqdoriga va taram sifatiga ta'sir etuvchi omillar aniqlanadi.



a)

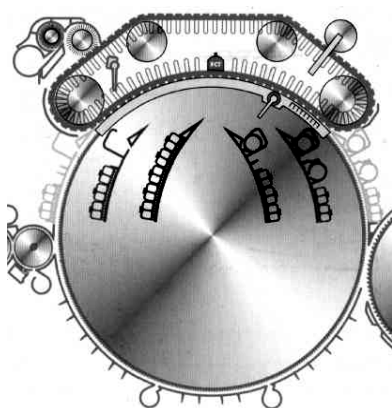


b)

46-rasm. Shlyapkalar polotnosi (a) va shlyapkalarini o'rnatish (b)

- 1-shlyapkalar o'rnatiluvchi tishli tasma, 2-shlyapkalar holatini rostlovchi tizim (olti pozitsiyali),
- 3-shlyapkalar razvodkasini aniq rostlovchi PFS tizimi, 4-shlyapkalar polotnosini tozalovchi mexanizm, 5- alyuminiy profilli shlyapka kolosnigi

Qo'zg'almas segmentlar ishini o'rganishda, ularning tuzilishiga, garnituralariga va qo'llanilishiga e'tibor qaratiladi (tolalar turiga ko'ra).



- paxta tolasi uchun



-viskoza tolasi uchun

-paxta va sun'iy tolalar aralashmasi uchun

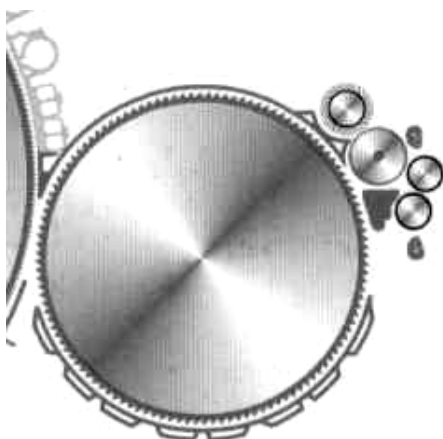
- uzun tolali paxta uchun



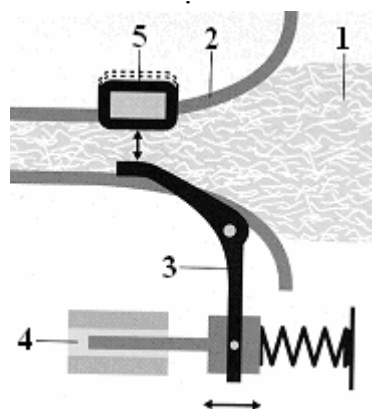
- uzun shtapelli sun'iy tolalar uchun.

47-rasm. Qo'zg'almas segmentlarning qo'llanilishi

Ajratuvchi baraban uzelinining ishini o'rganishda, ajratuvchi barabanning bosh barabandan tolalarni katta koeffitsientda ajratib olishni ta'minlashiga e'tibor qaratiladi. Tolalarni ketma-ket o'tishini va davriy qo'shishni sodir etilish zarurati aniqlanadi. Talabalar ajratuvchi va bosh baraban razvodkasini rostlash qurilmasi bilan tanishadi.



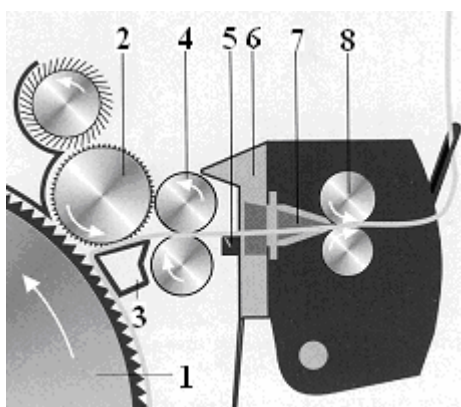
48-rasm. Ajratuvchi baraban



49-rasm. Pilta qalinligini o'lchovchi datchik

1-taram; 2- zichlovchi voronka; 3- zichlovchi ruychag; 4- signal konvertori (qayta shakllantiruvchi signal); 5-datchik

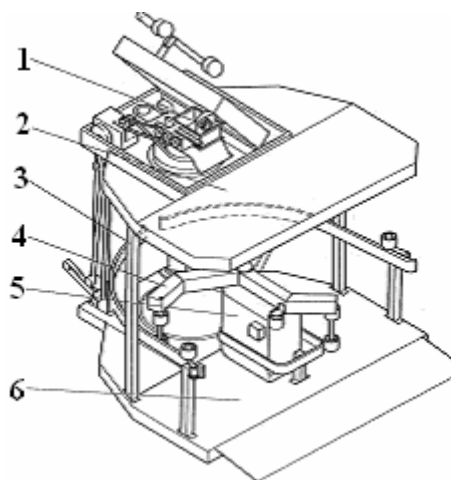
Pilta shakllantirish mexanizmini o'rganishda ajratuvchi valik, ezuvchi vallar, zichlovchi varonka, chiqaruvchi tsilindrlarning joylashganligiga e'tibor qaratiladi. NEPCONTROL tizimining qo'llanilishi tahlil etiladi.



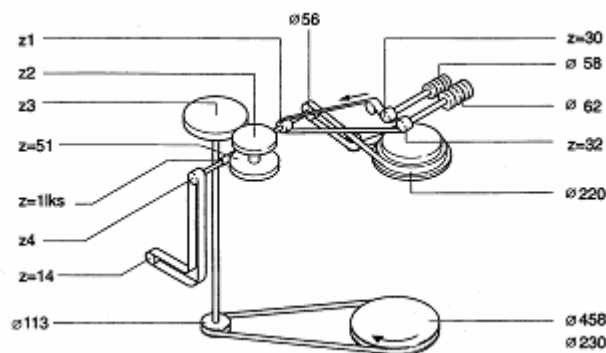
50-rasm. Pilta shakllantiruvchi mexanizm

1-ajratuvchi baraban, 2-ajratuvchi valik, 3-NEPCONTROL tizimi, 4-ezuvchi vallar, 5-taram lotogi, 6- WEBSPEED tizimi, 7-datchik, 8-chiqaruvchi tsilindrlar

Pilta taxlagich ishini o'rganishda ustki va pastki tarelkalarining ekstsentrik joylashganligiga, piltaning epotsiklik uqaklda taxlanishiga, sezgir elementlarning xususiyatlariga hamda tazlarni avtomatik almashtirish mexanizmining qo'llanilishiga e'tibor beriladi.



51-rasm. Pilta taxlagich sxemasi



52-rasm. Pilta taxlagichning harakat uzatmasi

1-pilta uzuvchi qurilma; 2- pilta taxlagich korpusi; 3- stoyka;
4- taz almashtirgich; 5- taz allmashtirgichning harakat uzatmasi; 6- qurilma asosi

16-LABORATORIYA ISHI PILTA BIRLASHTIRUVCHI MASHINA. XOLSTCHA SHAKLLANTIRUVCHI MASHINA

Laboratoriya ishining maqsadi: Pilta birlashtiruvchi mashinaning tuzilishi va ishlashini o'rganish..

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: 1576 modelidagi piltabirlashtiruvchi mashina. Xolstcha shakllantiruvchi mashinalarning sxemalari, kompyuter, proektor.

Topshiriq

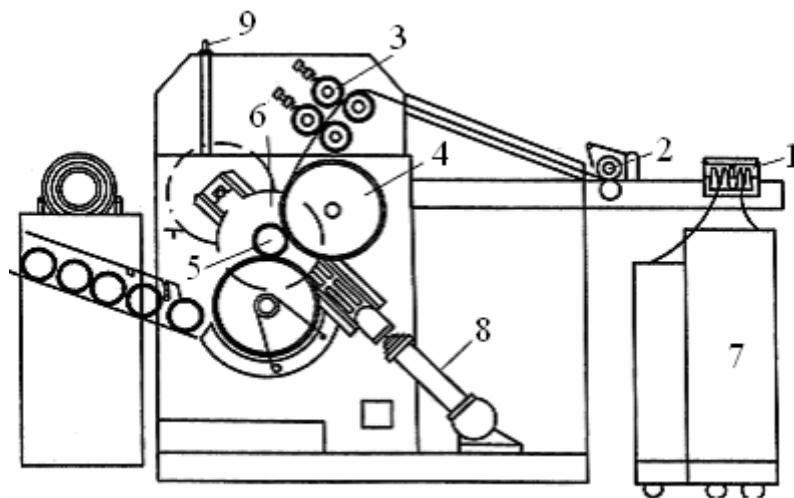
1. 1576 modelidagi pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashinaning asosiy mexanizmlari ishini o'rganing. Quyidagi mexanizmlarning sxemalarini tasvirlang:
 - a) yassilovchi vallarni yuklash mexanizmi;
 - b) xolstchani zichlab o'rash mexanizmi;
 - v) xolstchani almashtirish mexanizmi;
3. 1576 modelidagi pilta birlashtiruvchi mashinaning ishchi organlariga xarakat uzatilishini o'rganing. Kinematix sxemasini tasvirlang. Mashinaning texnologik hisobi bilan tanishang.
4. Xolstcha shakllantiruvchi turli mashinalarni qiyosiy o'rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi talabalarga pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifasi va ishlashini tushuntiradi. Xolstcha tayyorlashga qo'yilgan talablarni eslatib o'tadi. Qayta tarash jarayonida

tolalar uchlarini to'g'rilash va parallellashtirishning ahamiyatini tushuntiradi. Talabalar pilta birlashtiruvchi mashinaning texnologik parametrlarini, ishchi organlarining tuzilishi va ishlashini o'rganishadi.

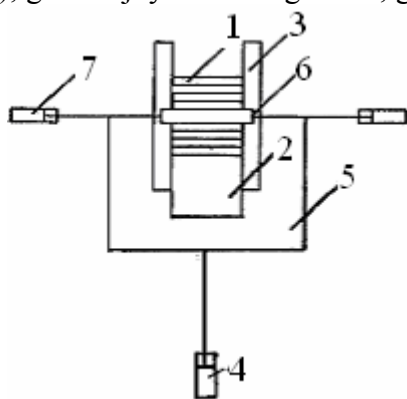


53-rasm. 1576 modelidagi pilta birlashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi
1- pilta uzatuvchi yuklanuvchi valiklar; 2-pilta ta'minlovchi juftlik; 3-jipslovchi vallar; 4- yumalatuvchi vallar; 5-metall g'altak; 6-xolstcha;
7-taz; 8-porshen tsilindri; 9-signal lampasi.

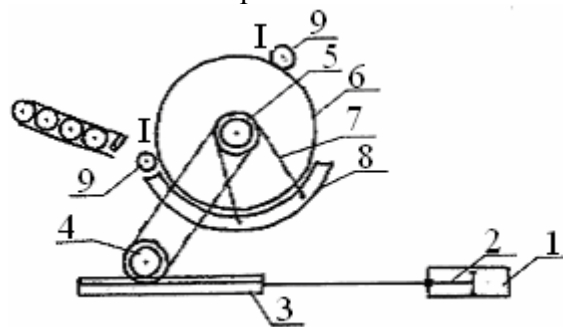
Jipslovchi vallarni yuklash mexanizmini o'rganishda talabalar, uning rostlanish imkoniyatlarini va tolalarning to'g'rilanganligiga yuk miqdorining ta'sirini tahlil qilishadi.

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

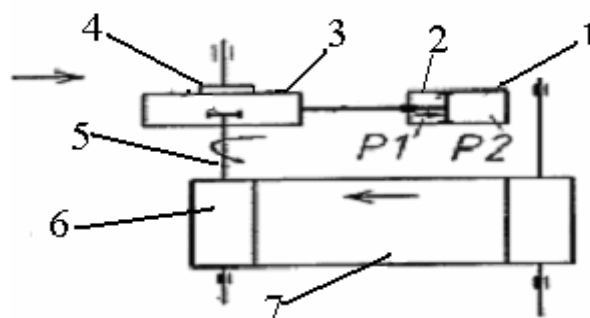
Xolstchani almashtirish mexanizmini o'rganishda talabalar (gidravlik tsilindrlarda) siqilgan havo yordamida qisuvchi disklarning harakatlanishini (ko'tarilishi, tushishi, ochilishi va yopilishi), g'altak joylovchining ishini, g'altakning uzatilishini tahlil qilishadi.



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



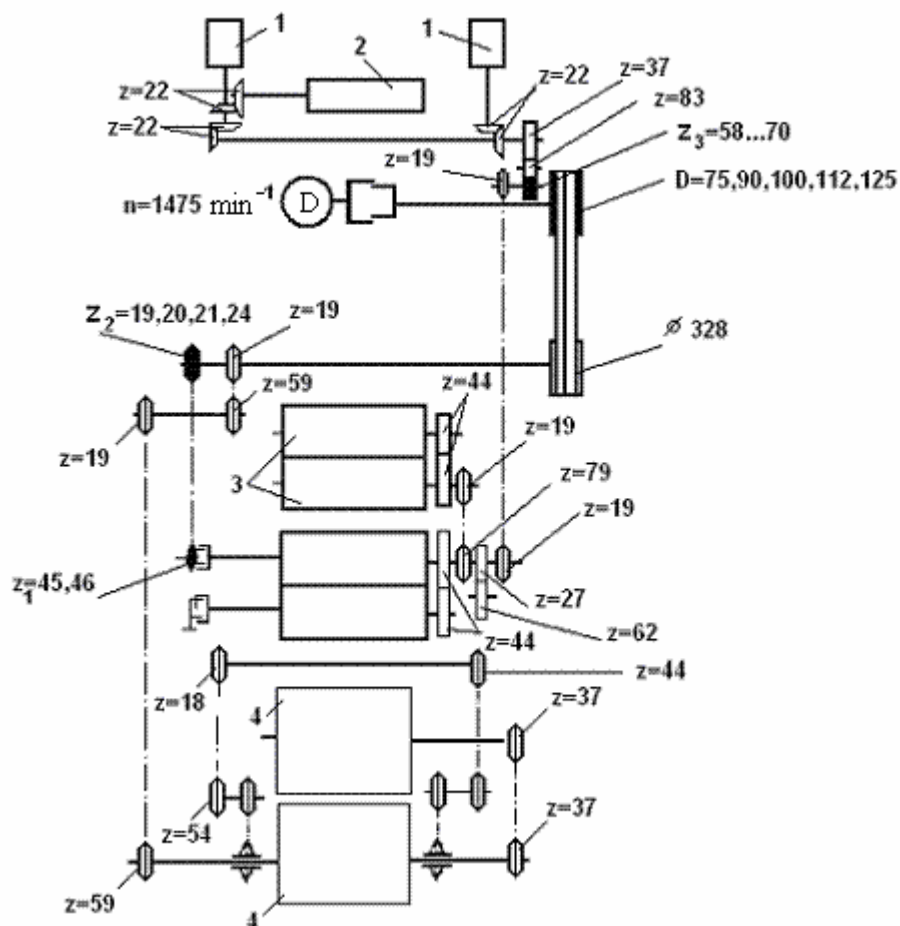
55-rasm. Xolstchani almashtirish mexanizmi
1-tsilindr; 2-porshen; 3- tishli reyka; 4-tishli shesternya; 5-charx; 6-yumalatuvchi baraban; 7-zanjir; 8-g'altak joylagich; 9-g'altak.



56-rasm. Transporterning harakat uzatmasi

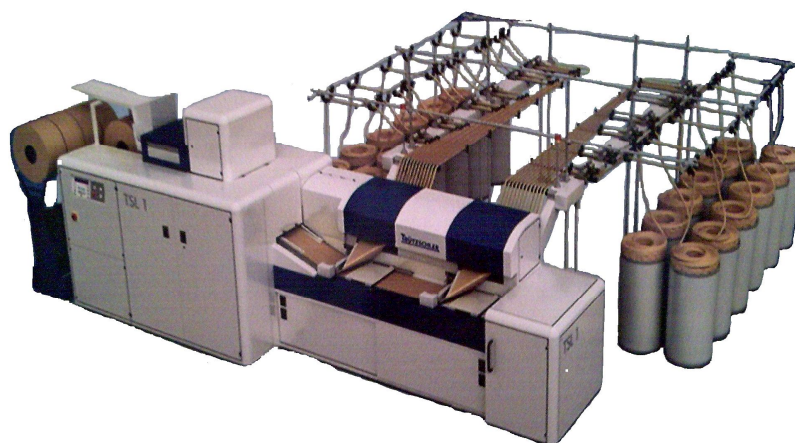
1-tsilindr; 2-porshen; 3-tishli reyka; 4-shesternya; 5-val; 6-transporterning etaklovchi valigi;
7-transporter.

Talabalar mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda, siqilgan havoning ishlatilishi bilan, kompressor va gidravlik tsilindrlarning ishlashi bilan tanishishadi. Mashinada avtoto'xtatgichlarning va tishli reykalarning qo'llanilishi o'rganiladi.

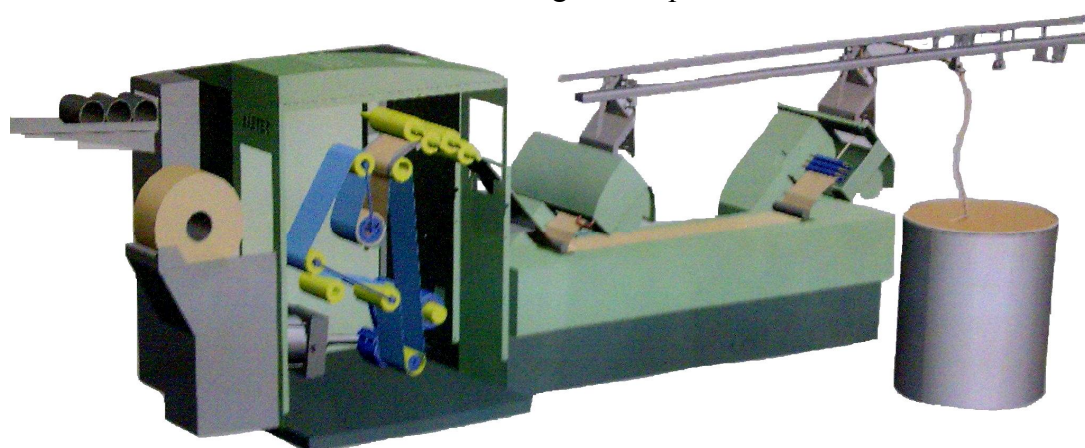


57-rasm. 1576 modeli pilta birlashtiruvchi mashinaning kinematik sxemasi

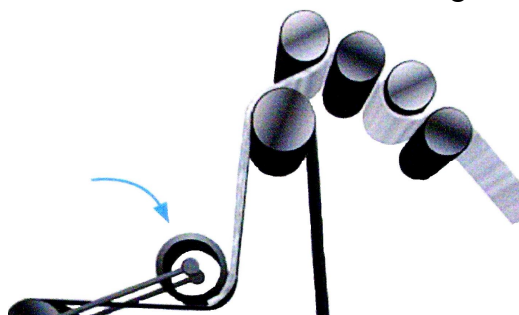
1 – uzatuvchi valiklar ($\varnothing 75$ mm); 2 – ta'minlovchi valiklar, ($\varnothing 76$ mm);
3 – jipslovchi vallar ($\varnothing 132$ mm); 4 – yumalatuvchi baraban, $\varnothing 550$ mm;



58-rasm. “TRUTZSCHLER” firmasining TSL-1 pilta birlashtiruvchi mashinasi



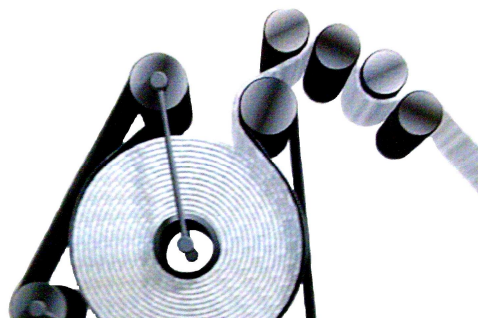
59-rasm. “RIETER” firmasining OMEGA lap-35 pilta birlashtiruvchi mashinasi



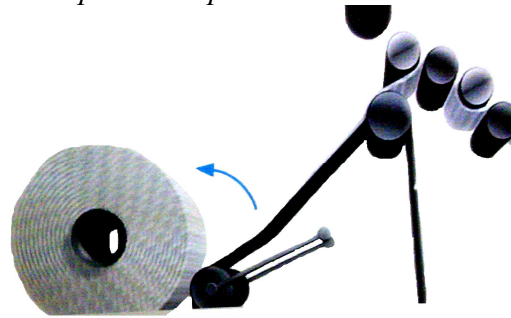
1) Bo'sh g'altakni o'rnatish va ikki diskni aksial holatda pnevmatik joylashtirish



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



3) Xolstchani to'liq diametrigacha o'zgarmas tezlikda qatlamlarni hosil qilish



4) Mashinani to'xtatish, to'la xolstchani transporterga tushirish

60- rasm. Tasmali uzatma yordamida xolstcha shakllantirish tizimi

17-LABORATORIYA ISHI QAYTA TARASH MASHINASI

Laboratoriya ishining maqsadi: 1532 qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashini o'rganish. Turli firmalarning qayta tarash mashinalarini ishlashi bilan tanishish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: 1532 qayta tarash mashinasi, mashinalarning sxemalari va animatsion modellari, kompyuter, proektor.

Topshiriq

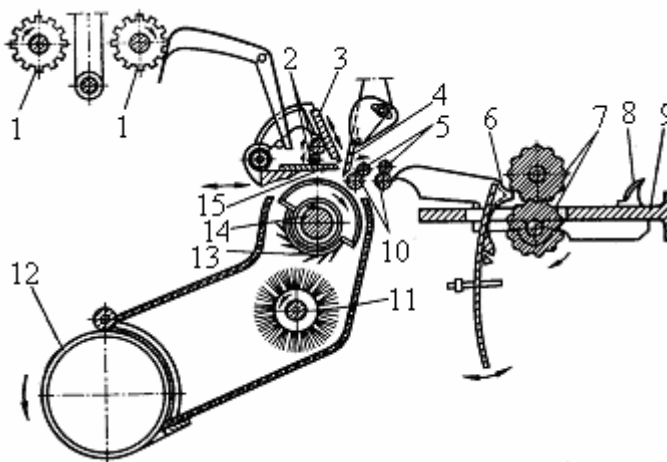
1. Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Bir tsiklning turli davrlarida mashina ishchi organlarining o'zaro ishlashini o'rganing. To'rt davrning chizmasini tasvirlang.
3. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
4. Rieter va Trutzshler firmalari qayta tarash mashinalarining tuzilishi va ishlashi bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

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

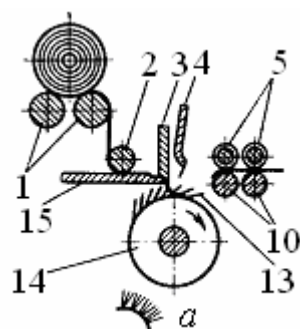
Mashina ishchi organlarining o'zaro ishlashini o'rganish uchun taroqli barabanchaning vali qo'lda asta aylantirilib, tarash, ta'minlash, ulanish operatsiyalarining bajarilishida ularning joylashishi va harakatlanishiga e'tibor qaratiladi.



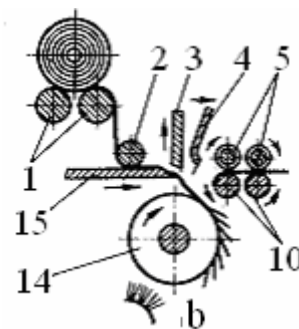
61-rasm. «Textima» firmasining 1532 modeli qayta tarash mashinasining texnologik sxemasi

1-yumalatuvchi valiklar, 2-ta'minlovchi tsilindr, 3-ustki qisqich, 4- ustki taroq,
5-ajratuvchi valiklar, 6-zichlagich, 7-chiqaruvchi valiklar, 8-pilta yo'naltiruvchi stoyka,
9- yo'naltiruvchi stol, 10-ajratuvchi tsilindrlar, 11-tozalovchi shchyotka, 12-perfobaraban,
13-taroqlar, 14-taroqli barabancha, 15-pastki qisqich

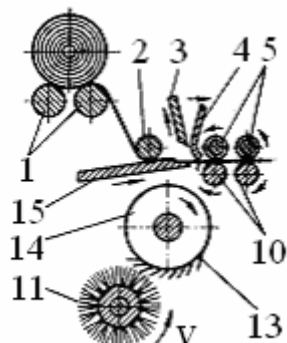
Qayta tarash mashinasi asosiy organlarining ishlashini o'rganish uchun bir tsikl davrlarga bo'linishining zarurati aniqlanadi. Talabalar qayta tarash mashinasi ishining har bir davri vazifalari (ishchi organlarining o'zaro harakatlanishi ketma-ketligi) bilan tanishishadi.



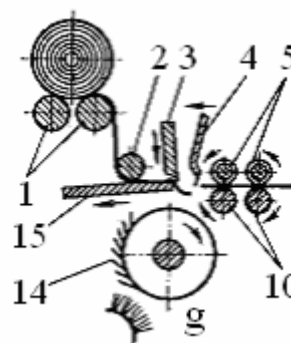
1-davr. Tolalar tutami oldingi uchlarini taroqli barabanча bilan tarash



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



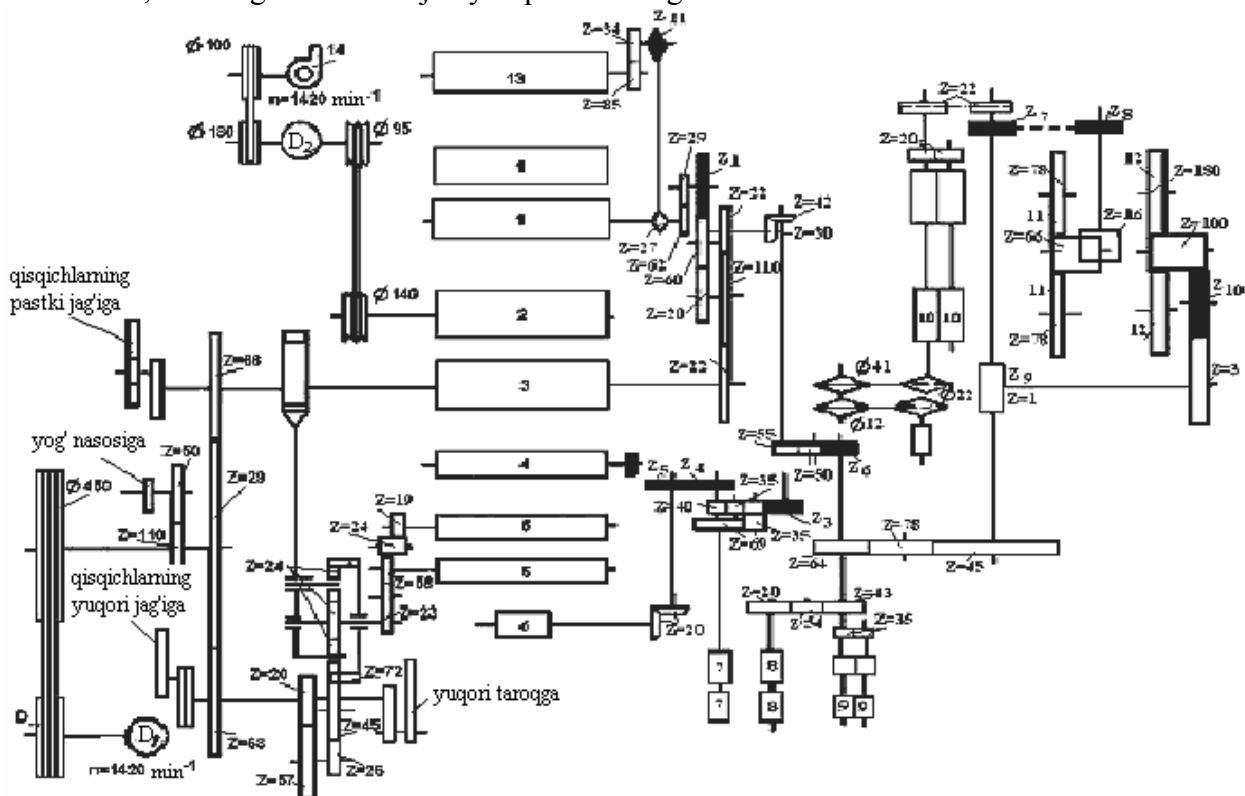
3-davr. Tolalar tutami orqa uchlarini tarash, ajratish va portsiyalarni ulash



4-davr. Tolalar tutami oldingi uchlarini tarashga tayyordash

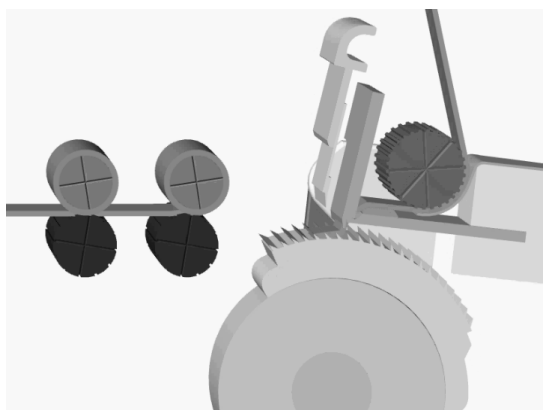
62-rasm. Qayta tarash mashinasining ishlash davrlari

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

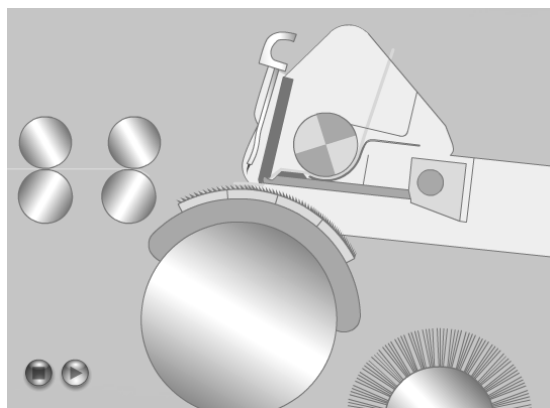


63-rasm. «Textima-1532» modeli piltla birlashtirish mashinasining kinematik sxemasi

- 1 –yumalatuvchi valiklar, Ø 70 mm; 2 – tozalovchi valik; 3 – taroqli barabancha, Ø152 mm;
 4 – ta`minlovchi tsilindr, Ø 20 mm; 5 – ajratuvchi tsilindrlar, Ø25 mm; 6 – chiqaruvchi valiklar;
 7 – cho`zish asbobi ta`minlovchi tsilindri, Ø 32 mm; 8 – cho`zish asbobining chiqaruvchi tsilindri;
 9 – jipslovchi valiklar, Ø 70 mm; 10 – piltataxlagichning chiqaruvchi valiklari, Ø 50 mm;
 11 – piltataxlagichning ustki tarelkasi; 12 – piltataxlagichning pastki tarelkasi;
 13 – perfobaraban; 14 – ventilyator.



Rieter



Trutzschler

64-rasm. Rieter i Trutzschler firmalarining qayta tarash mashinalari asosiy ishchi uzellarining sxemalari

18-LABORATORIYA ISHI

TEXTIMA 1532 QAYTA TARASH MASHINASI MEXANIZMLARI VA ORGANLARI ISHINING TAHLILI

Laboratoriya ishining maqsadi: Qayta tarash mashinasining ta`minlash mexanizmi, qisqichlar, taroqli barabancha ustki taroq va ajratuvchi mexanizmning tuzilishi va ishlashini o`rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo`ladigan anjomlar va materiallar: Textima 1532 qayta tarash mashinasi, mexanizm va organlarining sxemalari va animatsion modellari, kompyuter, proektor.

Topshiriq

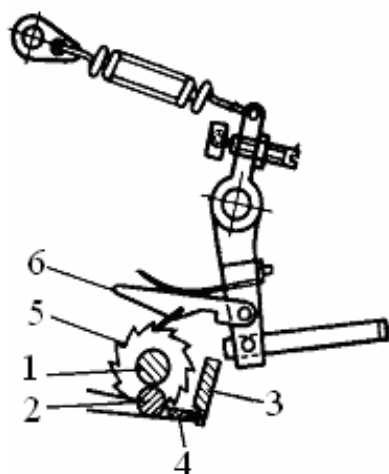
1. Yumalatuvchi valiklar, ta`minlovchi tsilindrlar va yuklash mexanizmining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o`rganing. Ularning chizmalarini tasvirlang.
2. Ustki va pastki qisqichlar hamda qisqichlar ramasining tuzilishini o`rganing.
3. Taroqli barabancha va ustki taroqning tuzilishi va ishlashini o`rganing. Sxemalarini tasvirlang.
4. Ajratuvchi mexanizm vazifasi, tuzilishi va ishlashini o`rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo`yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma`lumotlar

Yumalatuvchi valiklar tuzilishini o`rganishda, ularning uzluksiz ishlashiga e`tibor qaratiladi.

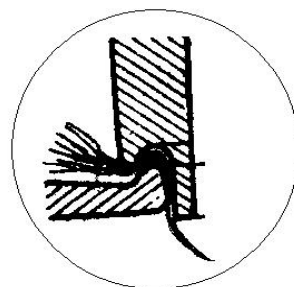
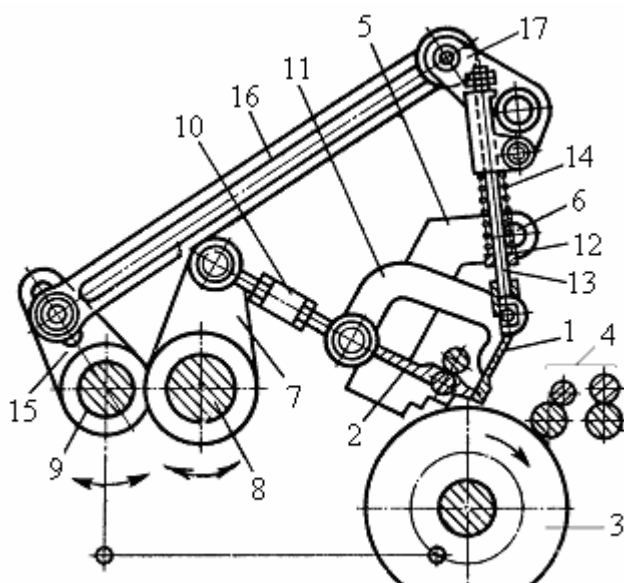
Ta`minlovchi tsilindrlar (ta`minlovchi mexanizm) ishini o`rganishda ularni harakatga keltirilishi, yuklash mexanizmining tuzilishi, yuk miqdori va ta`minlash uzunligini o`zgartirish imkoniyatlari aniqlanadi.



- 1 - ustki ta'minlovchi tsilindr;
- 2 - pastki ta'minlovchi tsilindr;
- 3- ustki qisqich;
- 4 - pastki qisqich;
- 5- xropovik;
- 6 – suruvchi ilgak (sobachka)

65-rasm. Ta'minlash mexanizmining sxemasi

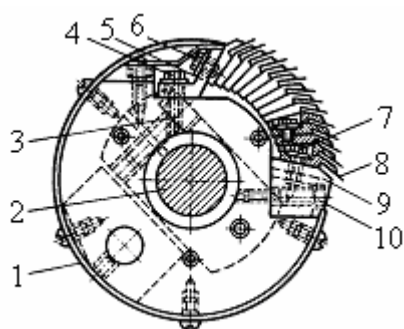
Qisqichlar ishini o'rganishda ustki va pastki qisqichlarning tishlashishi, tarashning boshlanish va tugash vaqtida qisqichlar xolatining taroqli segmentga nisbatan o'zgarishi aniqlanadi. Ustki va pastki qisqichlar ishchi qirralari profilini batafsil o'rganib, chizmasi chiziladi. Qisqichlar va ajratuvchi tsilindrlar orasidagi razvodka kattaligini o'zgartirish usuli va uning qayta tarash tarandisi miqdoriga ta'siri aniqlanadi. Qisqichlar ramasi tuzilishini o'rganishda tebranma xarakatning sodir etilishi aniqlanadi.



66-rasm. Qisqichlar mexanizmining sxemasi

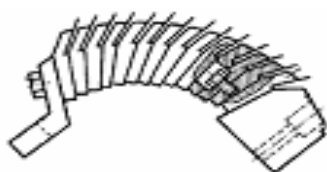
- 1-ustki qisqich; 2- pastki qisqich; 3- taroqli barabancha;
- 4- ajratuvchi mexanizm; 5- qisqichlar ramasi; 6- o'q; 7- kronshteyn; 8- oldingi qisqichlar vali; 9- orqa qisqichlar vali; 10-rostlanuvchi tortgich; 11-richag; 12- halqa; 13- o'zak; 14-prujina; 15-kronshteyn; 16,17-richaglar

Taroqli barabancha tuzilishini o'rganish uchun aloxida segmentdan foydalaniladi. Ignalarni terishdagi farqlarga urg'u beriladi (dag'al, o'rta, nafis). Segmentdagi plankalar soni, plankalarning o'zaro birikishi, plankadagi ignalar o'lchami (diametri va qadami) aniqlanadi. Taroqli barabancha birinchi davrdagi tezligining o'zgarishiga alohida e'tibor qaratiladi. Talabalar zamonaviy qayta tarash mashinalarida ishlatiladigan segmentlarning o'zaro farqlari bilan tanishadi.

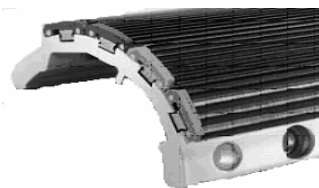


- 1-baraban,
- 2-val,
- 3,4,6,10-bolt,
- 7- segment plankasi,
- 8- ignalar,
- 9-segment

67-rasm. Taroqli barabancha



Textima



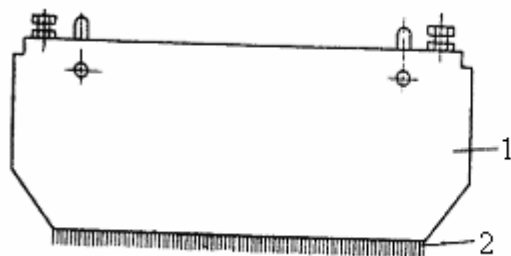
Trutzschler



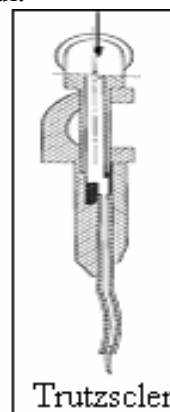
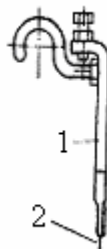
Rieter

68-rasm. Turli firmalarning taroqli segmentlari

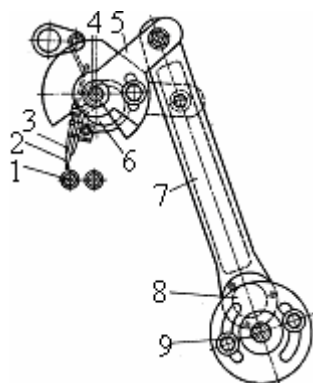
Ustki taroqning tuzilishi va ishlashini o'rganishda, uning pastki va ustki holat chegarasi hamda ajralish jarayonining boshlanishida ignalarning tutamga botish va chiqish holatlari aniqlanadi. Taroqli barabancha va ustki taroq uchun ishlatiladigan ignalar taqqoslanadi. Zamonaviy mashinalarning ustki taroq qurilmasi qiyosiy o'rganiladi.



1- plastina; 2- ignalar
Textima



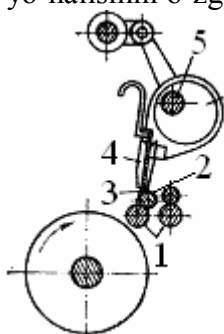
69-rasm. Ustki taroq sxemasi



- 1-ajratuvchi valik;
- 2-ustki taroq ignalari;
- 3-ustki taroq;
- 4-o'q;
- 5- richag;
- 6- ektsentrik;
- 7,8- richag;
- 9- val.

70-rasm. Ustki taroqning harakat uzatmasi

Ajratuvchi mexanizmni o'rganishda, uning ishlash printsipti, ajratuvchi valiklarni yuklash va uni o'zgartirish imkoniyatlari aniqlanadi. Talabalar orqa ajratuvchi valikni harakatlantiruvchi uzatma va differentsial mexanizm ishi bilan tanishadi. Ajratuvchi juftliklarning tezlik holati va harakat yo'nalishini o'zgartirish zarurati tahlil etiladi.



- 1-ajratuvchi tsilindrlar;
- 2-ajratuvchi valiklar;
- 3-ignalar;
- 4-ustki taroq;
- 5- ustki taroqni harakatlantiruvchi val

71-rasm. Ajratuvchi mexanizmning sxemasi

19-LABORATORIYA ISHI QAYTA TARASH MASHINASIDA PILTA SHAKLLANTIRISH. TSIKLIK DIAGRAMMA

Laboratoriya ishining maqsadi: Qayta tarash mashinasida pilta shakllantirishda ishtirok etuvchi elementlarning o'zaro ishlashini o'rganish. Tsiklik diagramma tahlili.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: «Textima» 1532 qayta tarash mashinasi, tsiklik diagramma, kompyuter, proektor.

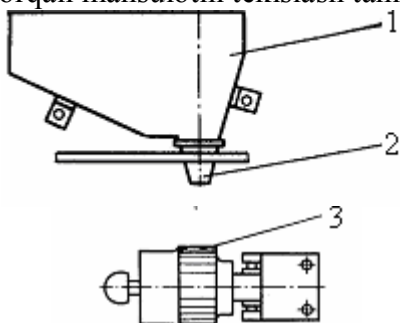
Topshiriq

1. Pilta shakllantirishda ishtirok etuvchi elementlarning o'zaro ishlashini o'rganing. Pilta shakllantiruvchi zichlagichning o'rnatilishini va cho'zish asbobi sxemasini tasvirlang.
2. Pilta taxlagichning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Chizmasini tasvirlang.
3. Tsiklik diagrammani tasvirlab, vazifasini o'rganing.

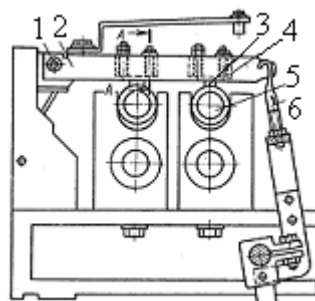
Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Qayta taralgan pilta shakllanishini o'rganishda taramni yo'naltiruvchi lotokning o'rnatilishi, zichlagichning assimetrik o'rnatilganligi samarasi, taramni chiqaruvchi valiklar yordamida zichlagichdan tortib o'tqazilishi, yo'naltiruvchi stoykalarining o'rnatilishi, alohida piltalarning ta'minlovchi stolda harakatlanishi, cho'zish asbobining ishlashi va piltalarni qo'shish orqali mahsulotni tekislash tahlil qilinadi.

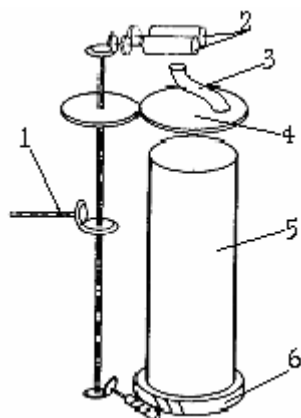


72-rasm. Pilta shakllantiruvchi mexanizm
1-taramni yo'naltiruvchi lotok;
2- zichlagich; 3- chiqaruvchi valiklar



73-rasm. Cho'zish asbobining sxemasi
1- yuklovchi richag o'qi; 2- yuklovchi richag; 3- sterjen; 4- prujina; 5-ustki valik;
6- yuklovchi richag ilgagi

Talabalar pilta taxlagichning tuzilishi va ishlashini o'rganish vaqtida, zichlagichlar diametrini tanlash, ustki tarelkaning ekstsentrik o'rnatilishi va piltaning epotsiklik shaklda taxlanishi bilan tanishishadi.



1-pilta taxlagichning harakat uzatmasi;

2-jipslovchi valiklar;

3-pilta o'tkazuvchi kanal;

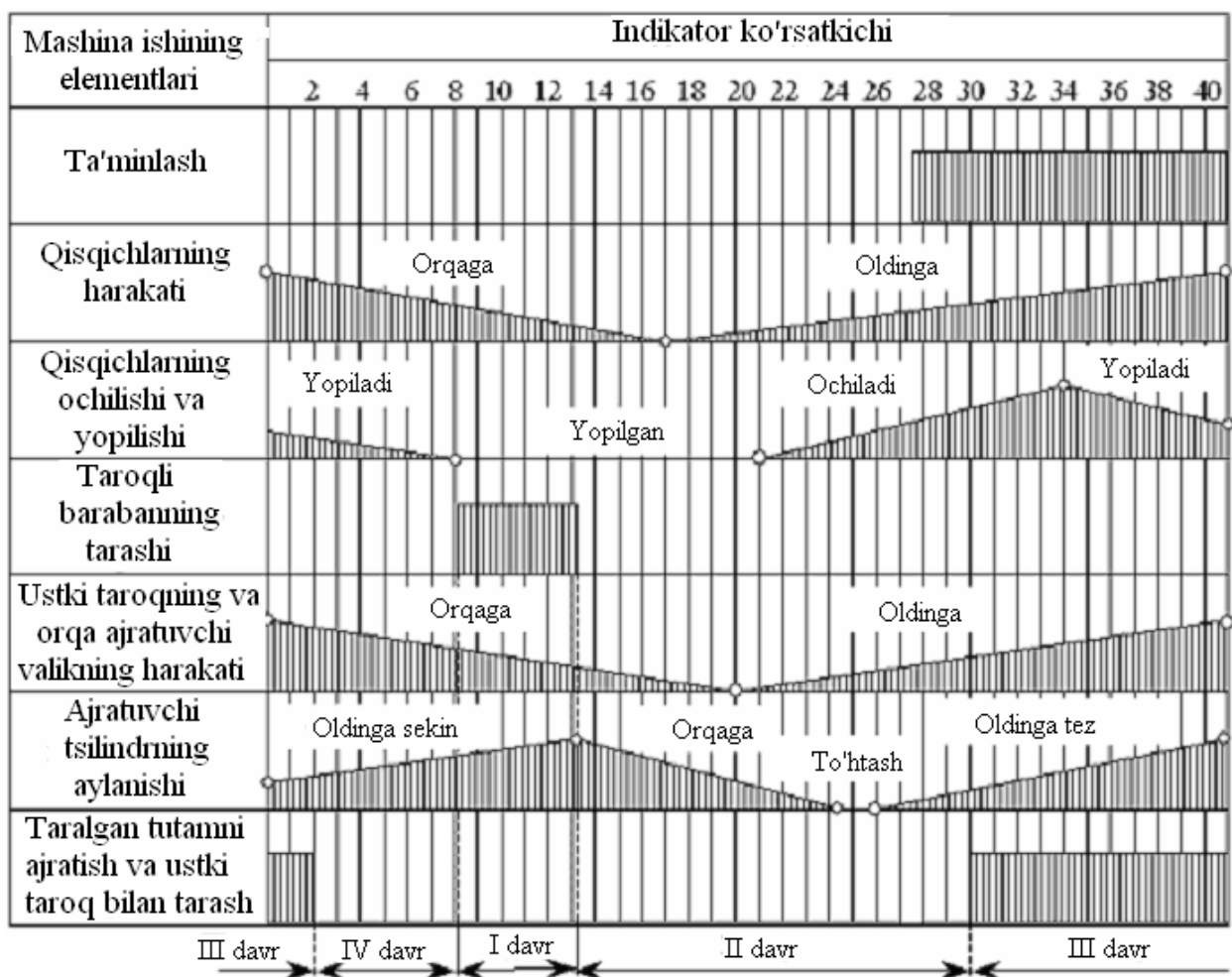
4-ustki tarelka;

5-taz;

6-pastki tarelka

74-rasm. Pilta taxlagich sxemasi

Tsiklik diagrammani tahlil qilishda talabalardan biri indikatorli disk oldida turib, taroqli barabancha valini qo'lda sekin aylantiradi, qolgan talabalar esa mashina organlari quyidagi ishlarini kuzatishadi: ta'minlovchi tsilindrlarning aylanishini, ustki va pastki qisqichlarning harakatlanishini, taroqli barabanchaning tolalar old uchlarini tarashini, old ajratuvchi valikning tsilindr sirtida uning o'qi atrofida yumalashini, ustki taroqning harakatlanishini va tola orqa uchlarini tarashini, ajratuvchi tsilindrlarning aylanishini va taroqli segmentning tozalanishini. Ularning ish xolatini tsikl davrlarida indikator diski bo'linmalariga to'g'ri kelishi tahlil qilinadi.



75-rasm. Textima 1532 qayta tarash mashinasining tsiklik diagrammasi.

20-LABORATORIYA ISHI PILTALASH MASHINALARI

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

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

Topshiriq

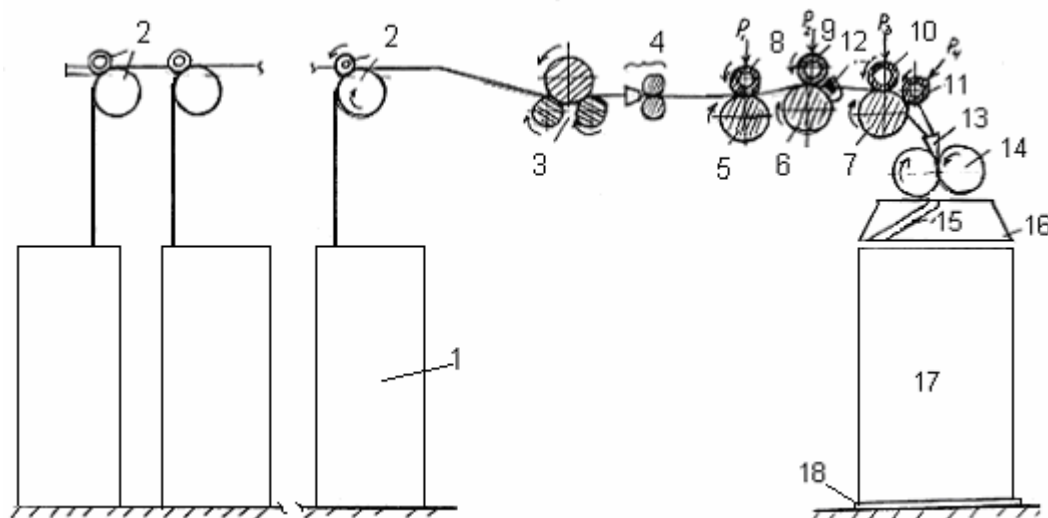
1. Piltalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kompyuter boshqaruvi asosida mashinani yurgazish va to'xtatish tartibini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Ta'minlash qurilmasining tuzilishini o'rganing. Pilta uzilishini sezuvchi datchiklarning ishlash printsipini aniqlang. Sxemalarini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

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

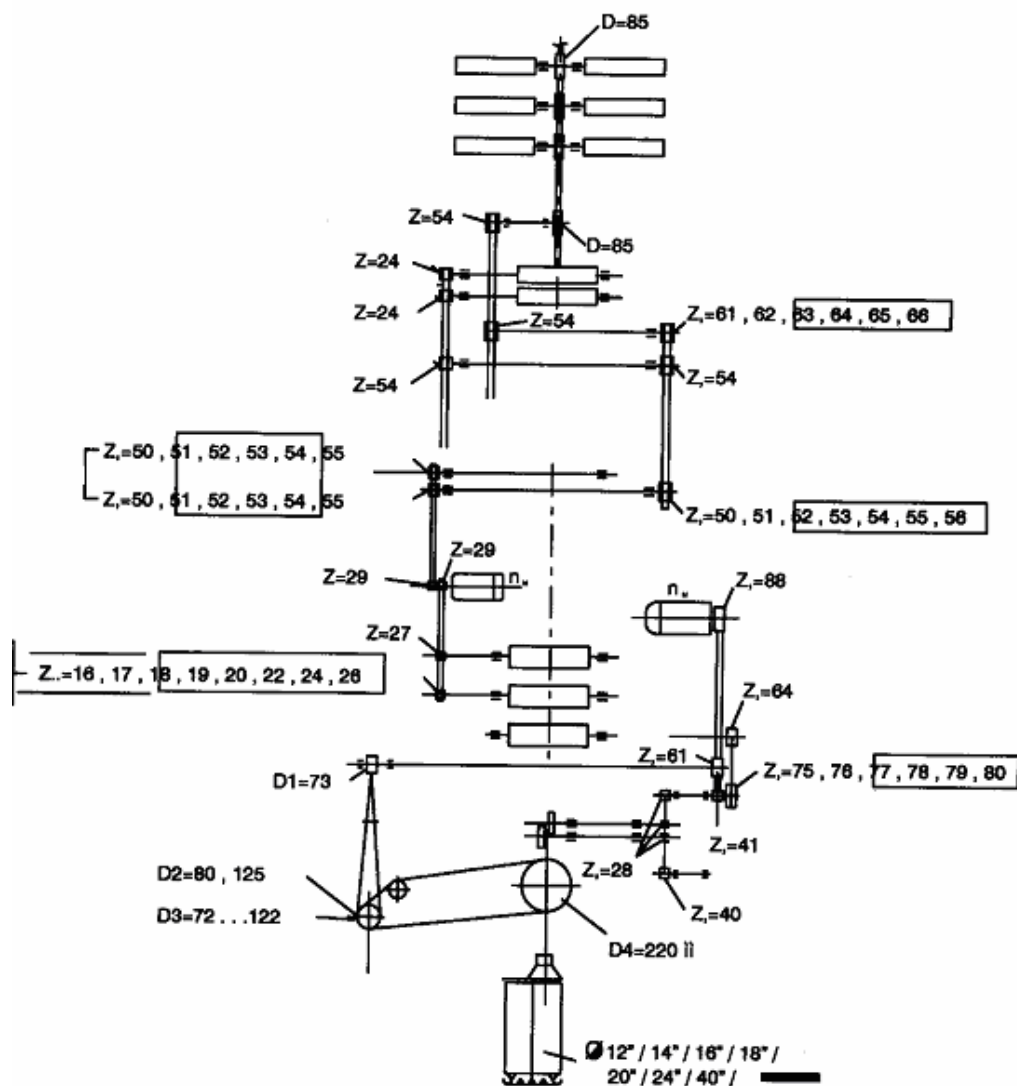
O'qituvchi mashinani yurgazadi, talabalar uning ishlashini kuzatib, qo'shish va cho'zishning amalga oshirilishi, pilta shakllanishi, hamda tazga taxlanishi bilan tanishadi.



76-rasm. HSR-1000 piltalash mashinasining texnologik sxemasi

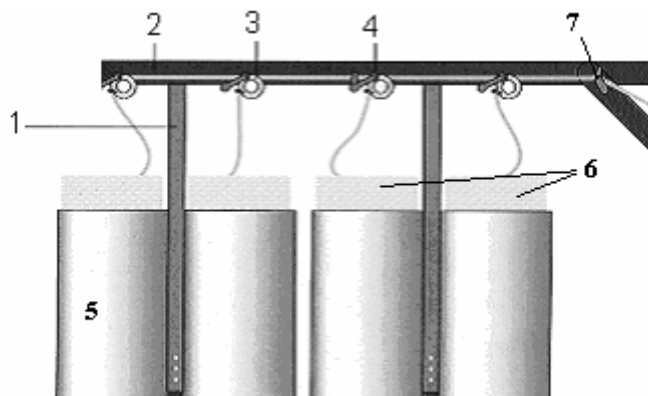
- 1- piltali taz; 2-ta'minlovchi valiklar; 3-uzatuvchi valiklar;
4- rostlagichning ta'minlash juftligi; 5,6,7-tsilindrlar, 8,9,10,11-yuklovchi valiklar; 12-
yuklovchi sterjen, 13-zichlagich, 14-chiqaruvchi valiklar,
15-kanal, 16-ustki tarelka, 17-taz; 18-pastki tarelka

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



77-rasm. HSR-1000 pitalash mashinasining kinematik sxemasi

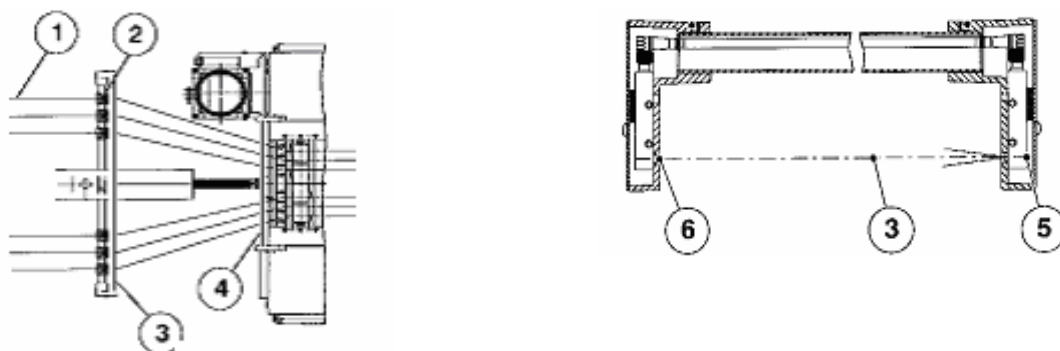
Pitalash mashinasining ta'minlash qurilmasini o'rganishda uning konstruksiyasi, ta'minlovchi mahsulot pakovkasi va tezligiga bog'liqligiga e'tibor qaratiladi, shuningdek o'rganilayotgan ta'minlash usulning xizmat ko'rsatish uchun qulayligi tahlil qilinadi.



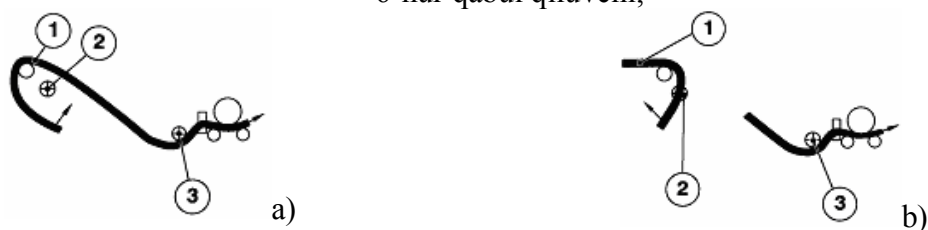
- 1-stoyka;
- 2-tasmali uzatma;
- 3-ta'minlovchi valiklar;
- 4- yuklovchi valiklar;
- 5-taz;
- 6-pilta;
- 7- pilta yo'naltirgich

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

Talabalar ta'minlash qurilmasiga o'rnatilgan pilta uzilishini sezuvchi datchiklarning ishlash printsiplari bilan tanishadi. Fotorelelarning ta'sir doirasi (sektori), mashina to'xtatilishining tipik holatlari, ta'minlanuvchi pitalar harakatini nazorat qilish imkoniyatlari tahlil etiladi.



79-rasm. Piltalar harakati va uzilishi nazorati
1-ta'minlash piltalari; 2-yo'naltiruvchilar; 3,4- fotorele; 5- nur uzatuvchi;
6-nur qabul qiluvchi;



80-rasm. Mashina to'xtatilishining tipik holatlari
1- uzilgan piltla; 2,3-fotorelelar

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

Turli firmalarning pitalash mashinalarini qiyosiy o'rganish tavsiya etiladi.

Pitalash mashinalarining texnik tavsiflari

No	Mashina modellari	Chiqaruvchi organlar soni	Mahsulot chiqarish tezligi, m/min	Cho'zish asbobining turi	Oldingi tsilindr diametri, mm	Valiklarni yuklash tizimi	Umumiy cho'zish	Chiqarilayotgan 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

21-LABORATORIYA ISHI PITALASH MASHINASINING ASOSIY MEXANIZMLARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Pitalash mashinasining asosiy mexanizmlari tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: HSR-1000 pitalash mashinasi, mexanizmlar sxemalari, kompyuter, proektor.

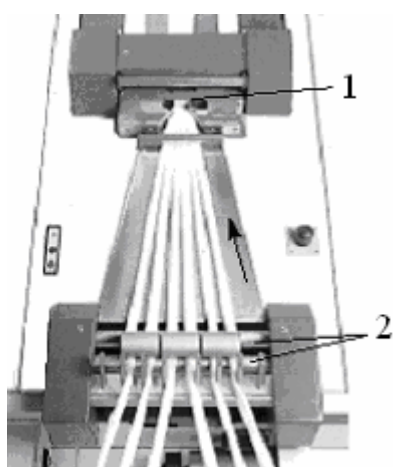
Topshiriq

1. Pilta chiziqliy zichligini avtomatik rostlagichning ishlash printsipini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
2. «4×3» cho'zish asbobining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
3. Pilta shakllantiruvchi organlarning tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemalarini tasvirlang.
4. Mashinaning pnevmoso'rish tizimi tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

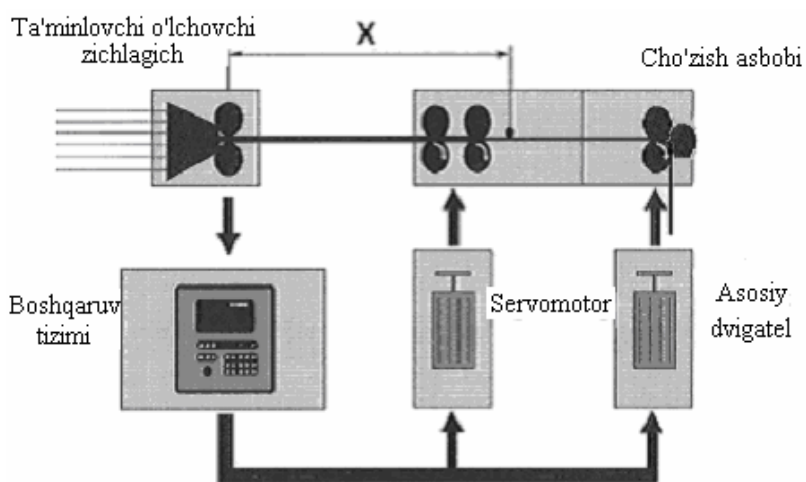
Asosiy ma'lumotlar

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



81-rasm. Pilta uzatish mexanizmi

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

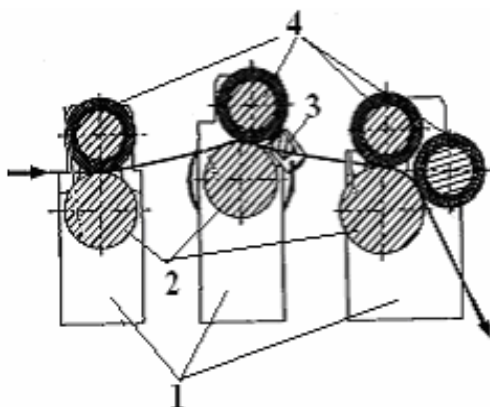


82-rasm. Avtorostlagich sxemasi

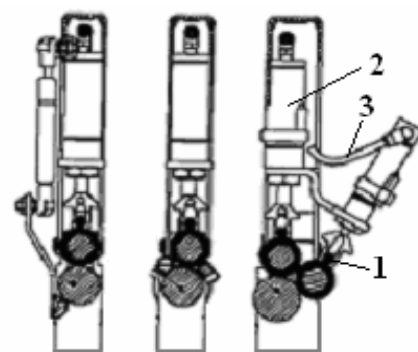
Talabalar ta'minlanuvchi mahsulot chiziqliy zichligidagi o'zgarishlarni qayd etish, ta'minlovchi tsilindrlar servomotori va chiqaruvchi tsilindr asosiy dvigateliga signal uzatish va uni qabul qilish, ta'minlanuvchi mahsulot chiziqliy zichligidagi o'zgarishlar asosida tsilindrlar tezligining ortishi va kamayishi hamda kichik va katta tezliklarda mashinaning ishlashi bilan tanishishadi.

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

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

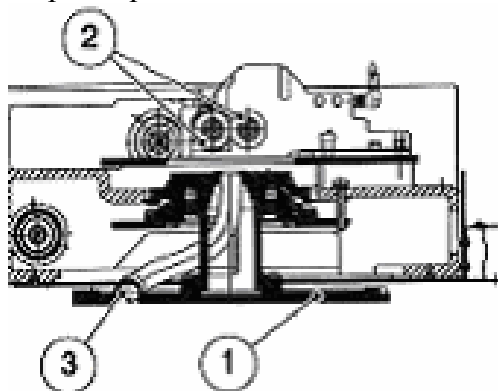


83-rasm. «4×3» cho'zish asbobining sxemasi
1- tsilindrlar stoykasi salazkasi;
2-riflyali tsilindrlar; 3- yuklovchi sterjen;
4 –elastik valiklar

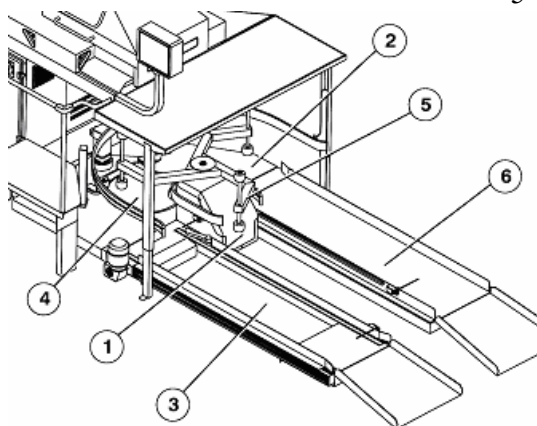
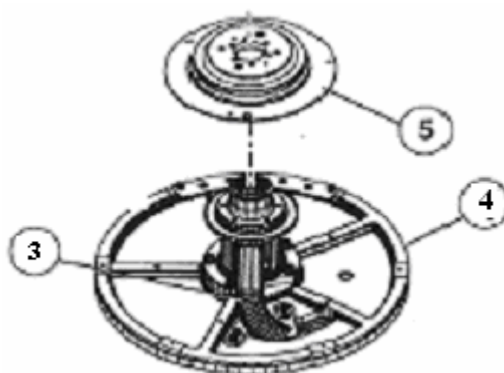


84-rasm. Pnevmo'yuklash tizimi
1-yuklovchi shtok; 2- pnevmoporshen;
3- siqilgan havo trubkasi

Piltataxlagichning tuzilishini o'rganishda ustki va pastki tarelkalarning ekstsentrik joylashganligiga va uning natijasida piltaning gipotsikloidal shaklda taxlanishiga alohida e'tibor qaratiladi. Shuningdek jipslovchi valiklarda mahsulotning qisilishi, o'lchovchi zichlagichning ishlash printsipi va tazlarni avtomatik almashtirish mexanizmi ham tahlil etiladi.



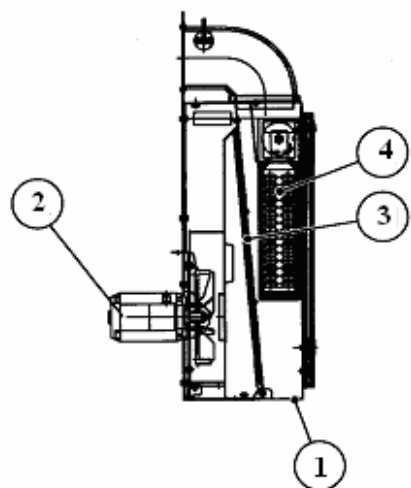
85-rasm. Piltalash mashinasining pilta shakllantiruvchi organlari
1- ustki tarelka; 2- chiqaruvchi valiklar; 3- piltayo'naltiruvchi kanal; 4- korpus;
5- tasmali shkv



1- asos va uzatmalar;
2- korpus;
3-tazlar yo'naltiruvchisi;
4-turniket;
5-piltataxlagich tarelkasi;
6- tazlarni chiqarish lotogi

86-rasm. Tazlarni avtomatik almashtirish mexanizmi

Piltalash mashinasining pnevmoso'rish tizimini o'rganishda filtrlovchi kameraning tuzilishi va ishlashi bilan tanishiladi. Cho'zish zonasining ustki va pastki havo kanallari, uzatuvchi valiklardan havo so'rish, shuningdek filtrlovchi kameraga changli havoni uzatish nuqtalariga e'tibor qaratiladi.



- 1- kamera korpusi;
- 2- ventilyator;
- 3- filtrlovchi to'r;
- 4- zaslonka

87-rasm. Filtrlovchi kamera sxemasi

22-LABORATORIYA ISHI Zinser-668 PILIKLASH MASHINASI

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

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

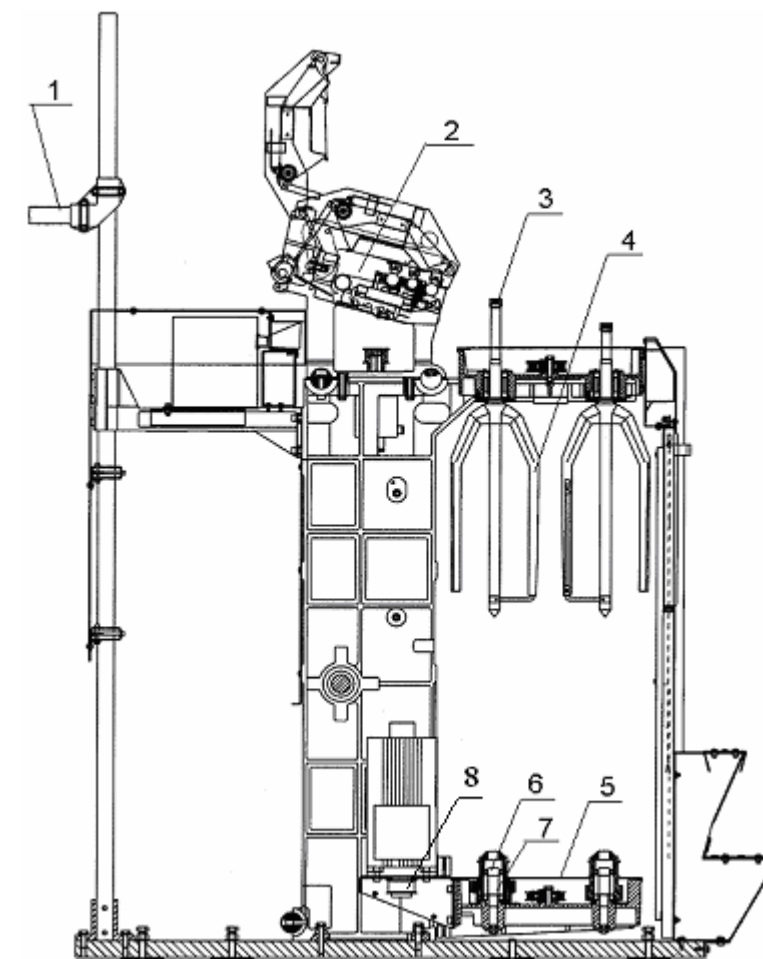
Topshiriq

1. Zinser-668 piliklash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashina ishchi orgpnlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Piliklash mashinasini kompyuter dasturlari yordamida boshqarish bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

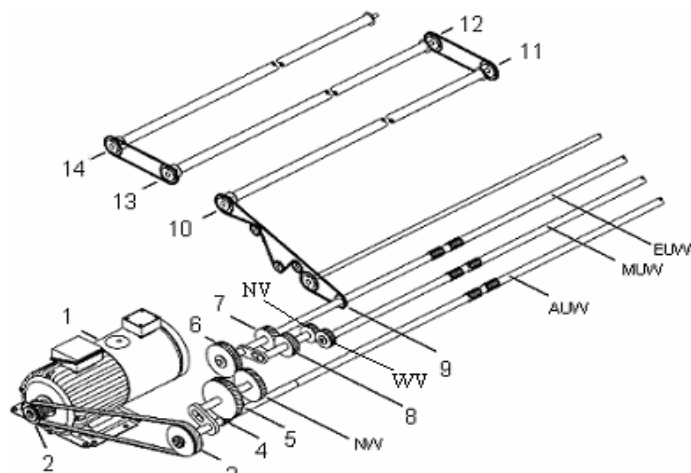
Piliklash mashinasini o'rganishda, dastlab pilta va pilik namunalari taqqoslanib, ularning ko'ndalang kesimidagi tolalar soni aniqlanadi, so'ngra pilikka buram berish va pakovka shakllantirish zarurati to'g'risida xulosa qilinadi. Talabalar piliklash mashinasining asosiy mexanizmlari bilan tanishadi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



- 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 karetkaning harakat uzatmasi

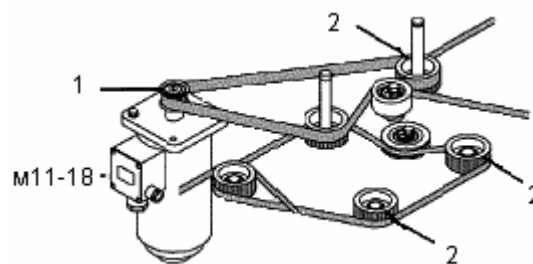
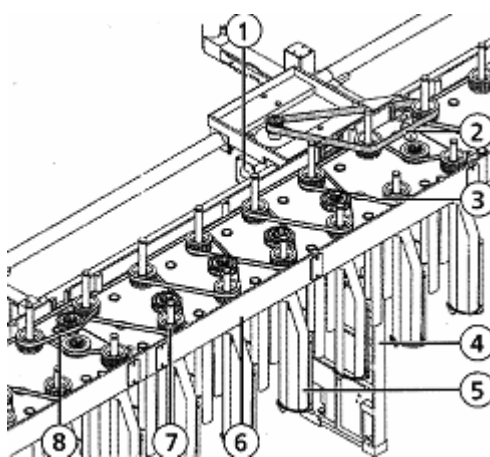
88-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasining texnologik sxemasi.

Ishchi organlarga xarakat uzatishni o'rganishda, mashinaning kompyuter yordamida boshqarilishining o'ziga xos jixatlariga e'tibor qaratiladi. Mashinani yurgazish va to'xtatish tartibi bilan tanishiladi. Dastlab cho'zish asbobiga, so'ngra rogulkalarga, g'altaklarga va karetkaga harakat uzatilishi o'rganiladi. Mavjud almashinuvchi elementlarning vazifasi va qayta shaylashda ularni tanlash shartlari aniqlanadi.



89-rasm. Cho'zish asbobi va ta'minlash qurilmasiga xarakat uzatish

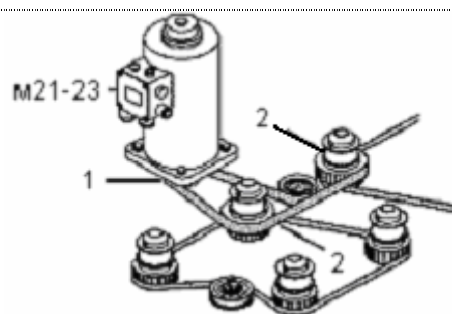
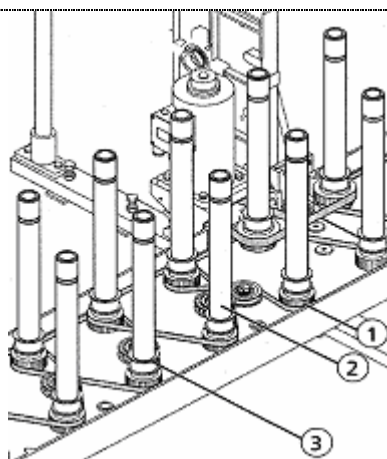
- 1-servomotor M31/32/B31;
- 2,3-tishli shkvilar;
- 4,5,7,8-shesternyalar;
- 6-umumiy cho'zish konstantasini o'zgartiruvchi shesternya;
- 9,10,11,12,13,14-ta'minlash qurilmasi harakat uzatmasining charxlari;
- AUW-chiqaruvchi tsilindr;
- MUW-oraliq tsilindr;
- EUW-ta'minlovchi tsilindr;
- NV-umumiy cho'zishni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



90-rasm. Rogulkalarning harakat uzatmasi

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

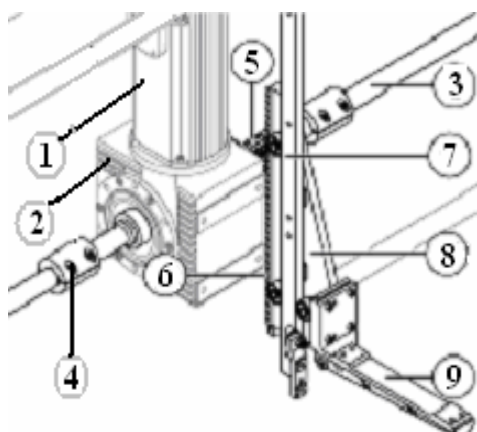
b) 1- tishli tasma; 2- qo'shni rogulkalarga
xarakat uzatuvchi tishli shkivlar



91-rasm. G'altaklarning harakat uzatmasi

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

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



92-rasm. G'altakli karetkaning harakat
uzatmasi

1- dvigatel;
2-reduktor;
3- g'altakli karetkani yurituvchi val;
4- biriktiruvchi mufta;
5- karetkani ko'taruvchi shesternya;
6-tishli reyka;
7-yo'naltiruvchi;
8- konsolli tutgich;
9- konsollar

23-LABORATORIYA ISHI

PILIKLASH MASHINASINING TA'MINLASH QURILMASI, CHO'ZISH ASBOBI VA ZICHLAGICHLARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi, cho'zish asbobi va zichlagichlarining tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: Zinser-668 piliklash mashinasi, mexanizmlar sxemalari, kompyuter, proektor.

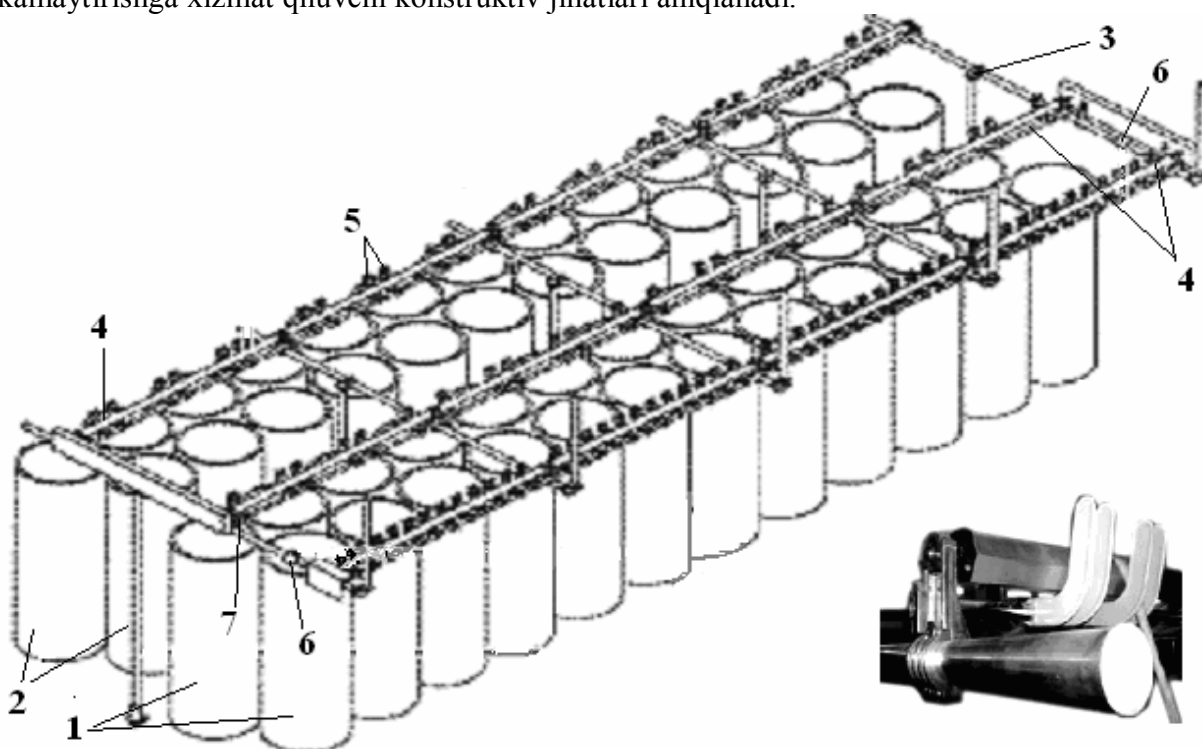
Topshiriq

1. Zinser-668 piliklash mashinasi ta'minlash qurilmasining vazifasi va tuzilishini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
2. Zichlagichlarni tanlash shartlari va vazifalarini o'rganing. Sxemalarini tasvirlang.
3. Cho'zish asbobining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

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

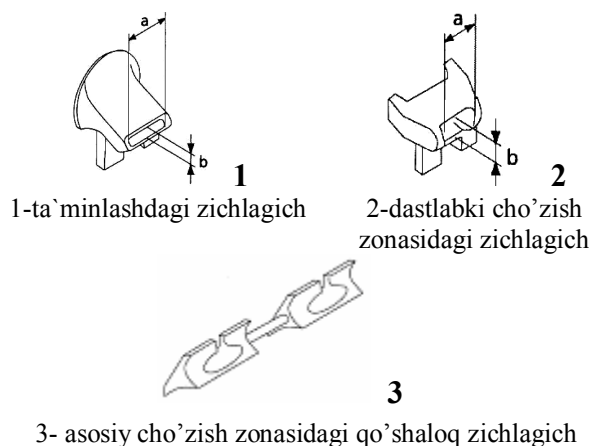
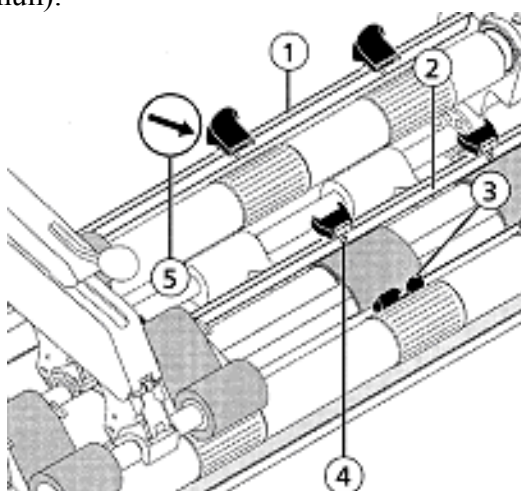


93-rasm. Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi

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

Zichlagichlar ishini o'rganishda ularning konfiguratsiyalariga va cho'zish zonalarida joylashishiga alohida e'tibor qaratiladi. Zichlagichlarning qo'llanilishi natijasida erishiladigan natijalar tahlil etiladi (momiq miqdorining kamayishi, pilik tukdorligining kamayishi, pilik uzilishlarining pasayishi). Zichlagichlarni tanlash shartlari bilan tanishiladi, tola turlariga

muvofig tavsia etilgan parametrlar o'rganiladi (kirish, dastlabki va asosiy cho'zish zonalari uchun).

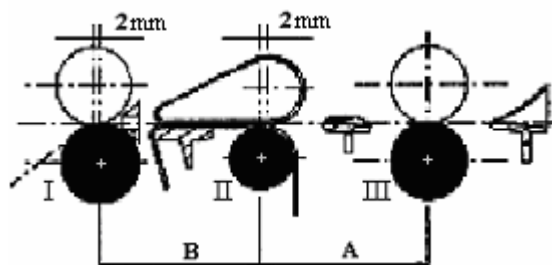


94-rasm. Piliklash mashinasining zichlagichlari

1 – ta'minlashdagi zichlagichning plankasi; 2- dastlabki cho'zish zonasidagi zichlagichning plankasi; 3- asosiy cho'zish zonasidagi qo'shloq zichlagich;

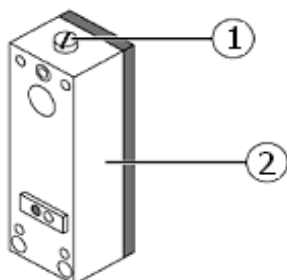
4 – dastlabki cho'zish zonasidagi zichlagich

Cho'zish asboblari o'rganishdan oldin ularning vazifalari va cho'zish yuqoriligining ahamiyati tahlil etiladi. Tsilindrlar stoykasi, ularni brusga o'rnatilishi, podshipniklar, tsilindrlar stoykasida podshipniklarni siljitish imkoniyati va zarurati ko'rib chiqiladi. Tsilindrlarning tuzilishi, riflyasi, ularning o'zgaruvchan qadami, tsilindrlar diametri alohida tsilindr zvenolarini biriktirish usullari o'rganiladi. Yuklovchi valiklarning tuzilishi ularga qo'yilgan talablar, hamda tsilindrlar va valiklar orasidagi razvodkani o'rnatish usullari tahlil etiladi. Yuklovchi valiklarni yuklash tizimi va yuk miqdorini o'zgartirish imkoniyatlari aniqlanadi.



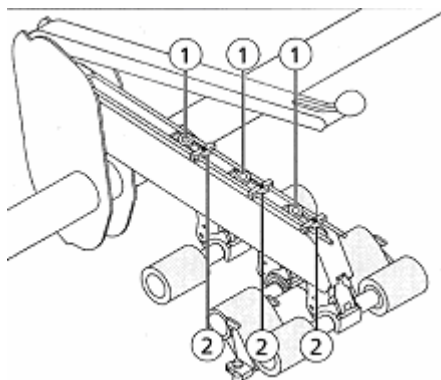
95-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasi cho'zish asbobi sxemasi

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;



96-rasm. Pilik uzilishini nazorat qiluvchi fotoelement
1-sezuvchanlikni rostlagich; 2- V53 (oxirgi paneldagi)
tarqatuvchidan V52 nur qabul qiluvchi (bosh
seksiya)

Talabalar nur tarqatuvchi va qabul qiluvchi orasida nurning pilik uzilganda to'silish holatlari bilan tanishadi.



97-rasm. Ustki valiklarni yuklash richagi sxemasi

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

24-LABORATORIYA ISHI PILIKLASH MASHINASINING PISHITISH MEXANIZMI VA G'ALTAKLI KARETKASI

Laboratoriya ishinin maqsadi: Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi va g'altakli karetkasini tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: Zinser668 piliklash mashinasi, mexanizmlar sxemalari, animatsion modellar, kompyuter, proektor.

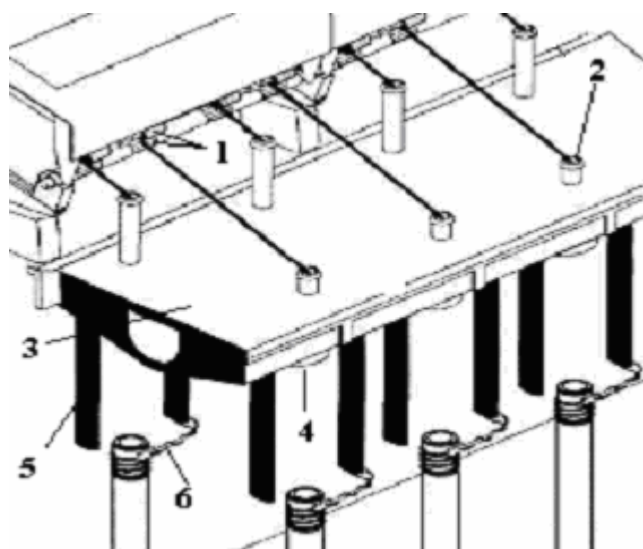
Topshiriq

1. Piliklash mashinasi pishitish mexanizmining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
2. G'altakli karetkaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
3. Piliklash mashinasida ikki konusli o'ram shakllanishini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

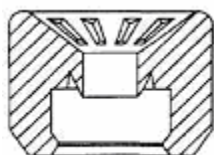
Pishitish mexanizmini o'rganishdan oldin cho'zish asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga buram berishning zarurati tahlil qilinadi. Pishitishga ta'sir etuvchi omillar ko'rib chiqiladi, so'ngra pishitishda ishtirok etuvchi detallar o'rganiladi (cho'zish asbobining oldingi juftligi, buram taqsimlagich,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



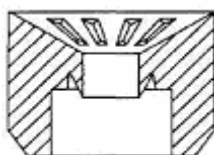
98-rasm. Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi

- 1- cho'zish asbobining oldingi juftligi;
- 2- buram taqsimlagich;
- 3- ustki karetk;
- 4- urchuq;
- 5- rogulka;
- 6- rogulka lapkasi

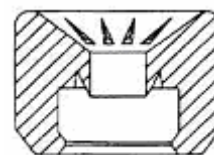
Talabalar buram taqsimlagichlarni tola turiga va pilikning chiziqliy zichligiga qarab tanlash qoidalari bilan tanishadi. Pilikning bir hil pishitilish burchagini va bir hil tarangligini ta'minlovchi ikkinchi qator rogulkalarining buram taqsimlagichlari o'rnatilish darajasiga e'tibor qaratiladi.



a



b



v

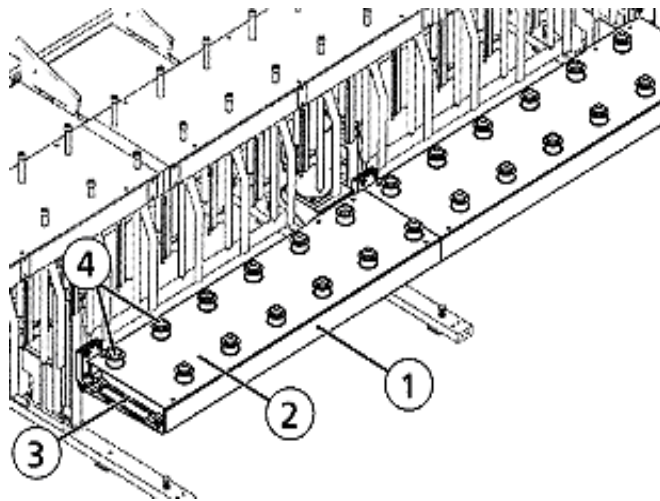
99-rasm. Buram taqsimlagichlarning sxemalari

a) taqsimlagichda tepa qismi chetlari yumoloqlashtirilib, riflyalari sezgir qilib ishlangan. U universal hisoblanib, paxta va kimyoviy tolalardan chiziqliy zichligi 500 teksgacha bo'lgan pilik tayorlashda ishlatiladi.

b) taqsimlagichida tepa qismi chetlari yumoloqlashtirilmay, o'tkir riflyalar bilan jihozlanib paxta, viskoza va boshqa kimyoviy tolalardan, chiziqliy zichligi 1000 teksgacha bo'lgan pilik ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

v) taqsimlagichning sirti yumoloqlashtirilgan o'tmas riflyali qilib yasalgan, paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan chiziqliy zichligi 500 dan kam bo'lgan pilik ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

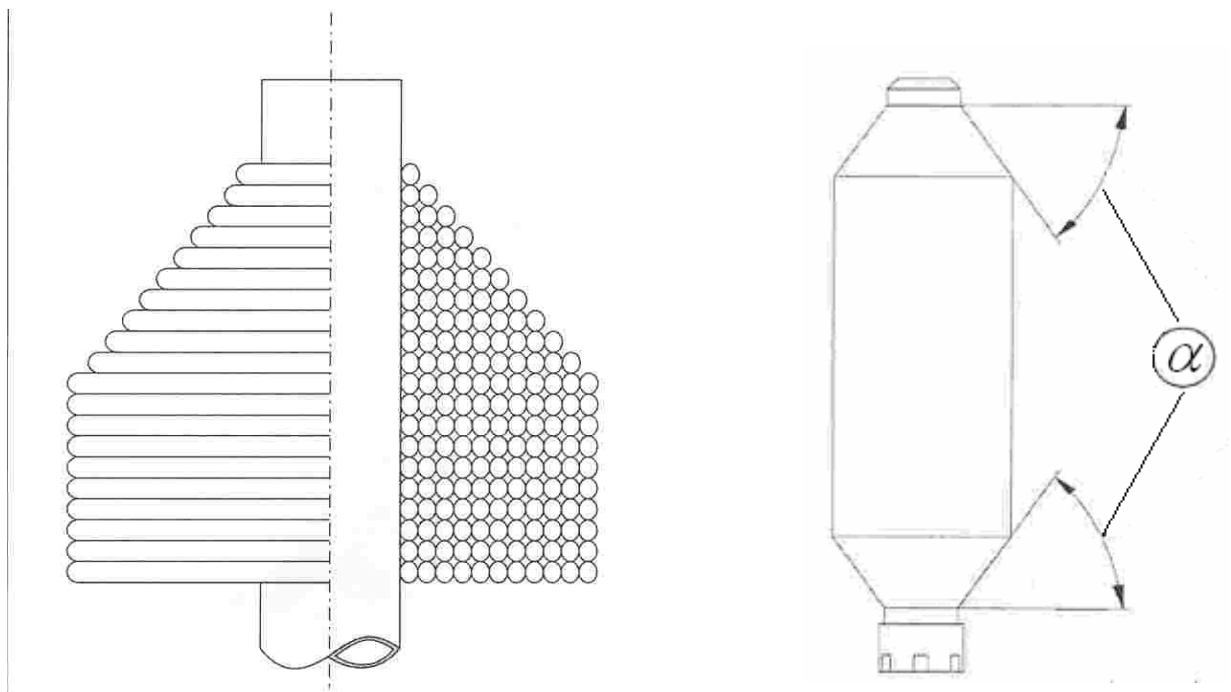
G'altakli karetkani o'rganishda urchuqlar stoli va segmentlar paneli, segmentlarning konsollarga o'rnatilishi, g'altakning tayanch qismi, pilikning urchuqdan o'tib g'altakka o'rnatilishi tahlil etiladi. G'altakli karetkaning yuqoriga pastga harakatlanishi va karetka harakat qulochining kamayishi displeyda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



100-rasm. Piliklash mashinasining g'altakli karetkasi

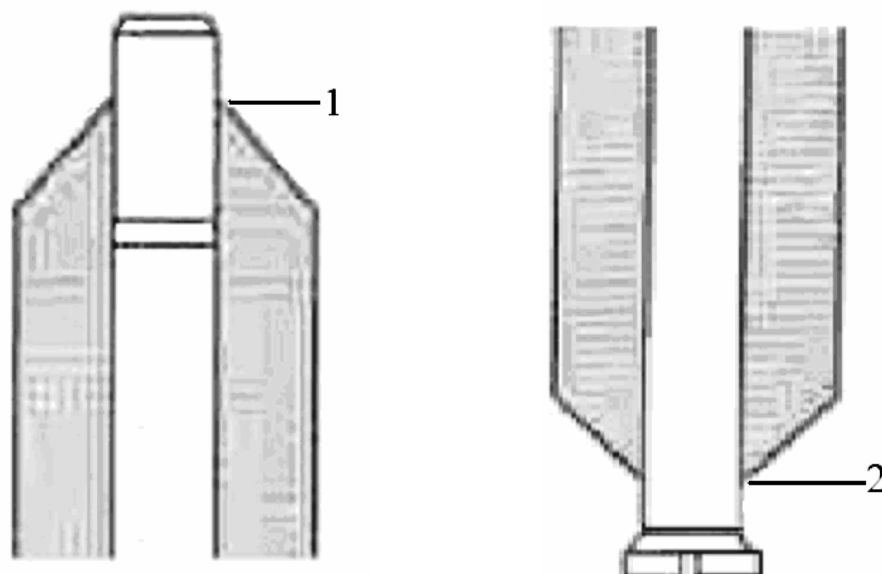
- 1- g'altakli karetk;
- 2- g'altakli karetkaning segmentlar paneli;
- 3-segmentlarni o'rnatish uchun konsollar;
- 4- pakovkaning tayanch uzeli

Ikki konusli o'ram shakllanishini o'rganish uchun g'altakli karetkani yuqoriga va pastga harakatlanishi, pilik o'ramlarining bir hil qadamda pakovkaga tahlaniishi kuzatiladi. Boshqarish tizimi orqali g'altakli karetk harakat qulochining doimiy kamayishi hisobiga ikki konusli o'ramning shakllanishi aniqlanadi. Pilik o'ramining ustma – ust taxlanishi uchun, harakat tezligini to'g'ri tanlashning zaruriyligi tahlil etiladi. Mahsulot turi va o'rash zichligiga bog'liq bo'lgan pakovka qirrasining qiyalik burchagi o'rganiladi.



101-rasm. Ikki konusli o'ram shakli

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



102-ram. O'rash parametrlarini rostdash
1- o'rashning ustki qirrasi; 2- o'rashning pastki qirrasi.

25-LABORATORIYA Ishi HALQALI YIGIRISH MASHINASI. TA'MINLASH QURILMASI. ETAKLOVCHI MEXANIZM.

Laboratoriya ishining maqsadi: Halqali yigirish mashinasi, ta'minlash qurilmasi va etaklovchi mexanizmning tuzilish va ishlashini o'rganish.

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

Topshiriq

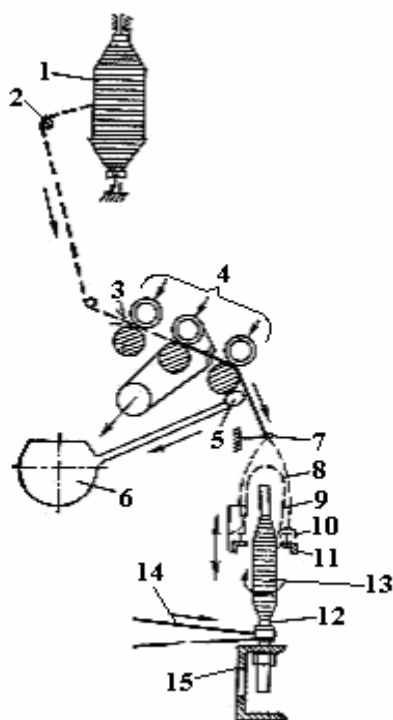
1. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing. Kinematik sxemasini tasvirlang.
3. Ta'minlash qurilmasining tuzilishini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
4. Etaklovchi mexanizmning tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

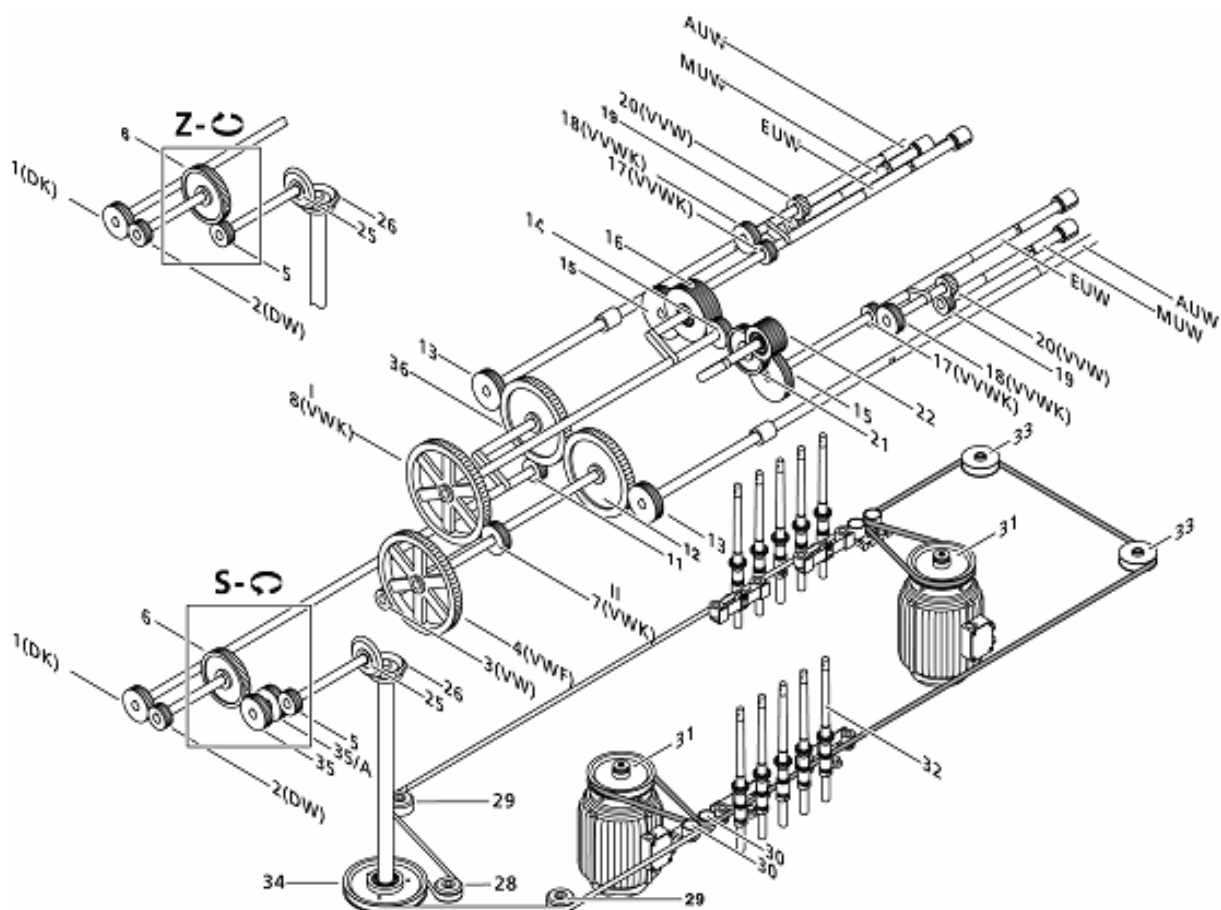
Xalqali yigirish mashinasini o'rganishda, uning yigirish korxonalaridagi o'rni va ahamiyati e'tirof etiladi. Talabalar ip yigirish texnologik jarayonining bajarilishini kuzatishadi (pilikning uzatilishi, uning ingichkalashishi, tutamchaga buram berilishi, ipning shakllanishi va naychaga o'ralishi). Mashina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

103-rasm. Zinser 350 halqali yigirish mashinasining texnologik sxemasi

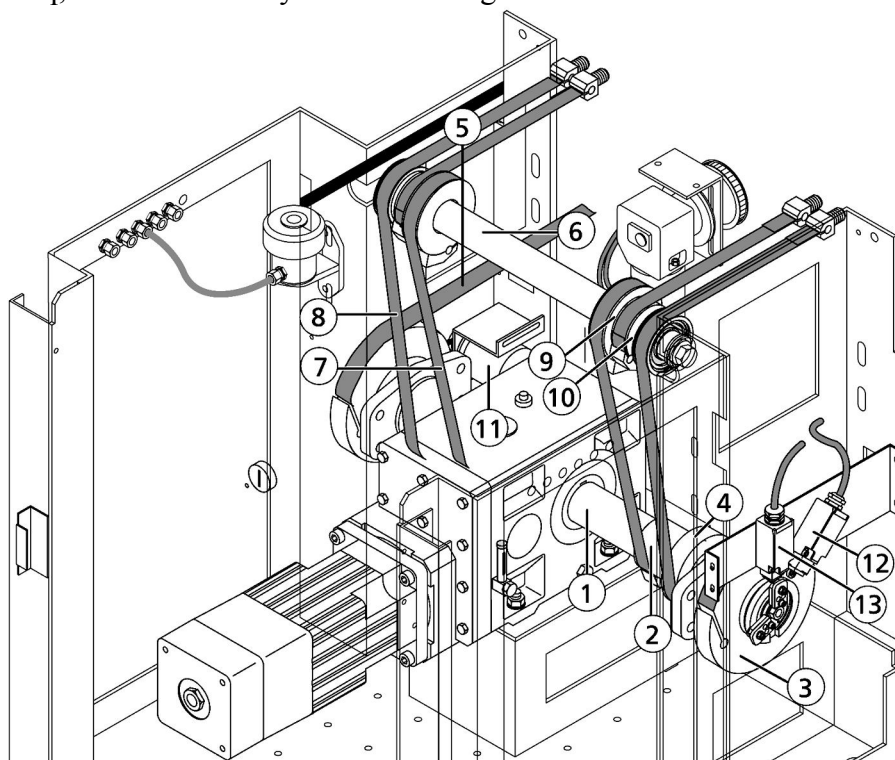


- 1- pilikli g'altak;
- 2- yo'naltiruvchi trubka;
- 3- zichlagich;
- 4- cho'zish asbobi;
- 5- momiqso'rgich;
- 6- momiqso'rgich tizimi;
- 7-ipo'tkazgich;
- 8- ipajratkich;
- 9- balloncheklagich;
- 10- yugurdak;
- 11- xalqa;
- 12-urchuq;
- 13- pakovka;
- 14- urchuqlarning harakat uzatmasi;
- 15-urchuqlar brusi

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



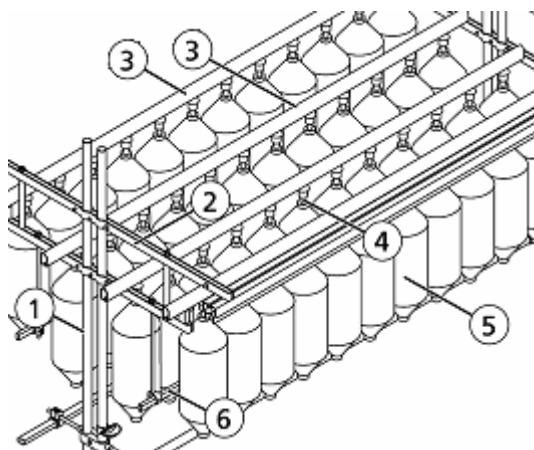
104-rasm. Zinser 350 halqali yigirish mashinasining harakat uzatmasi
 EUW – ta'minlovchi tsilindr; MUW - oraliq tsilindr; AUW - chiqaruvchi tsilindr; 1, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 36 – tishli shesternyalar; 2-almashtiriluvchi pishitish shesternyasi; 3, 4, 20- almashtiriluvchi cho'zish shesternyalar; 28, 29, 30, 33 – yo'naltiruvchi roliklar; 31, 34-tangentsial tasmaning shkiqlari; 32- urchuq; 35/35A- buram yo'nalishini o'zgartiruvchi almashtiriluvchi shesternya.



105-rasm. Tasmali uzatma

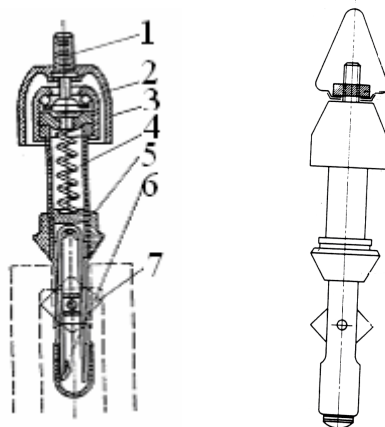
- 1- tasmali uzatma vali; 2- ipo'tkazgichlar uzatmasining shkivi; 3-halqali planka uzatmasining shkivi; 4- balloncheklagichlar uzatmasining shkivi; 5- halqali planka uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 6- yo'naltiruvchi shkiplar vali; 7- ipo'tkazgichlar uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 8- balloncheklagichlar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

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



106-rasm. Yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

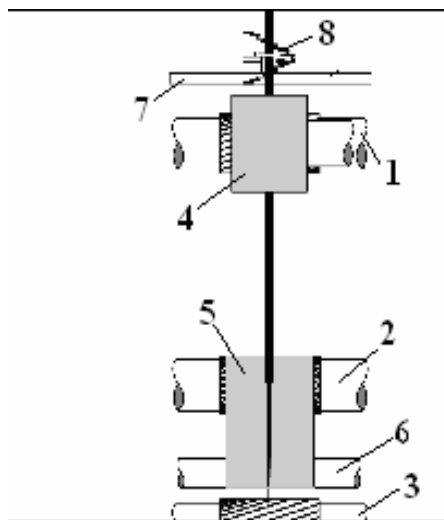
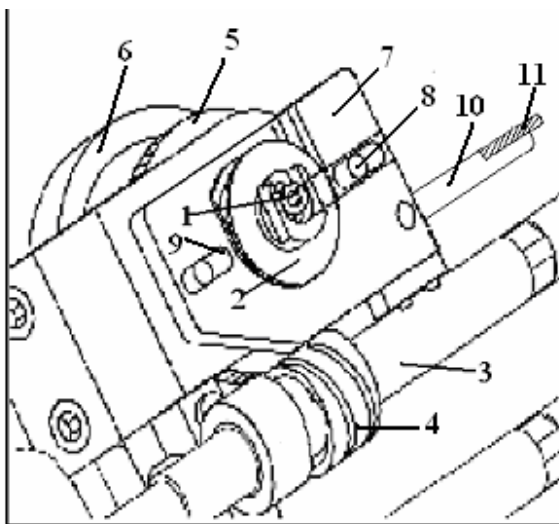
- 1-ustun; 2- ko'ndalang kronshteyn;
3-g'altak ushlagichlar uchun profilni reyka;
4- g'altak ushlagichlar; 5-pilikli g'altak;
6-yo'naltiruvchi trubka



107-rasm. G'altak ushlagich

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

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



109-rasm. Etaklovchining harakat

108-rasm. Etaklovchi mexanizm
 1- ekstsentrisk o'qi; 2-ekstsentrisk diski;
 3- ta'minlovchi tsilindr; 4- chervyak;
 5-chervyakli g'ildirak; 6- ichki ilashuvchanli
 tishli uzatma (qo'shimcha amplituda uchun)
 7- sirpanuvchi kronshteyn;
 8 –yo'naltiruvchi barmoq; 9- o'yiqlik; 10-
 tortgich; 11- zichlagichlar plankasi

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

26-LABORATORIYA ISHI XALQALI YIGIRISH MASHINASINING CHO'ZISH ASBOBI VA PISHITISH – O'RASH QURILMASI

Laboratoriya ishining maqsadi: Cho'zish asbobi va pishitish – o'rash qurilmasining tuzilishi va ishlashini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak anjomlar va materiallar: Zinser350 halqali yigirish mashinasi, mexanizmlar sxemalari, animatsion modellar, kompyuter, proektor.

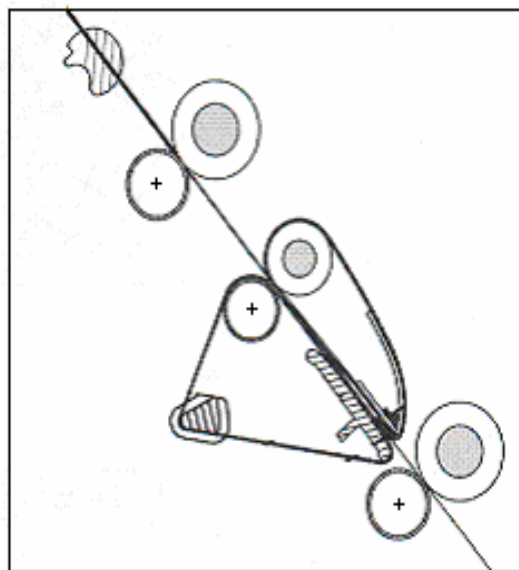
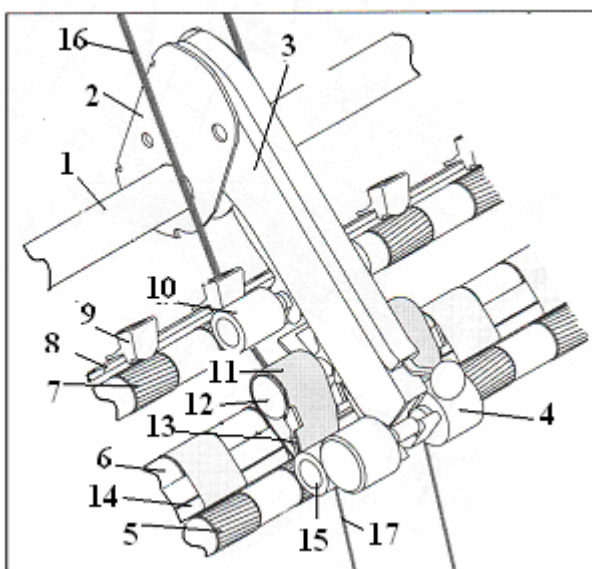
Topshiriq

1. Cho'zish asbobining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Cho'zish asbobi detallari tuzilishini va ularga qo'yilgan talablarni o'rganing.
3. Pishitish-o'rash qurilmasi vazifasi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
4. Pishitish-o'rash qurilmasi detallari tuzilishini o'rganing.
5. Pochatkaning shakllanishi va tuzilishini o'rganing. Pochatka sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

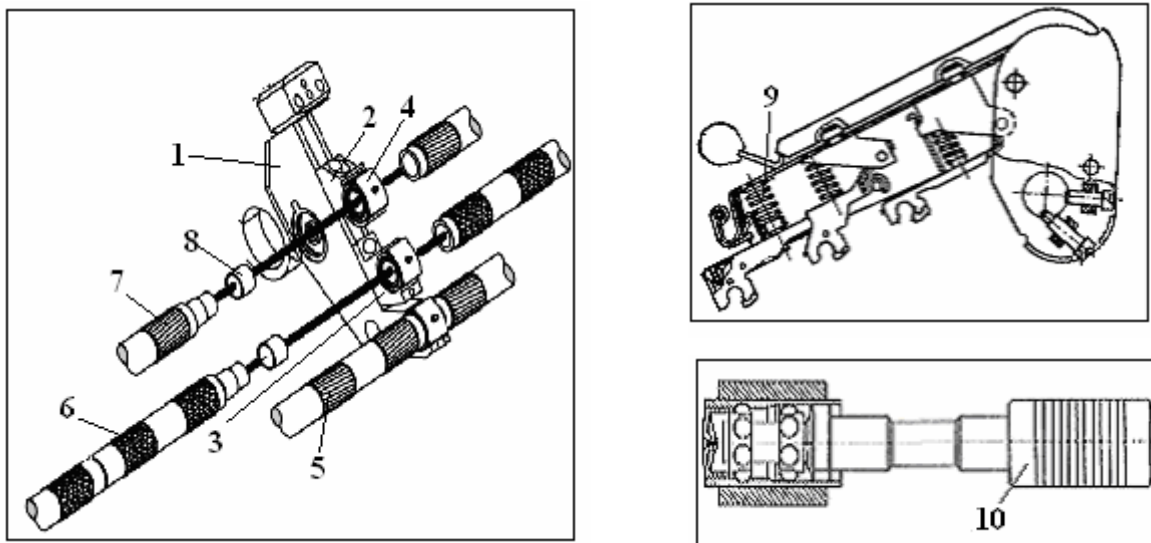
Cho'zish asbobini o'rganishda, to'xtab turgan mashinada asosiy detallar joylashganligi kuzatilib, cho'zish maydoni juftliklari oralig'ida tolalar tutamining (мычка) ko'rinishi, zichlagichlarning o'rnatilishi va ularning tolalar tutami shaklini o'zgartirishga alohida e'tibor qaratiladi. Cho'zish asbobining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



110-rasm. Zinser 350 yigirish mashinasining cho'zish asbobi sxemasi

- 1-yuklovchi richagning o'qi; 2- kronshteyn; 3-yuklovchi richag;
4-tozalovchi valik; 5- chiqaruvchi tsilindr; 6-oraliq tsilindr;
7- ta'minlovchi tsilindr; 8- zichlagich plankasi; 9- zichlagich; 10 –ta'minlovchi valik;
11-ustki tasma; 12- oraliq valik; 13- kletochka; 14- pastki tasmaning yo'naltirgichi;
15- chiqaruvchi valik; 16- pilik; 17-ip

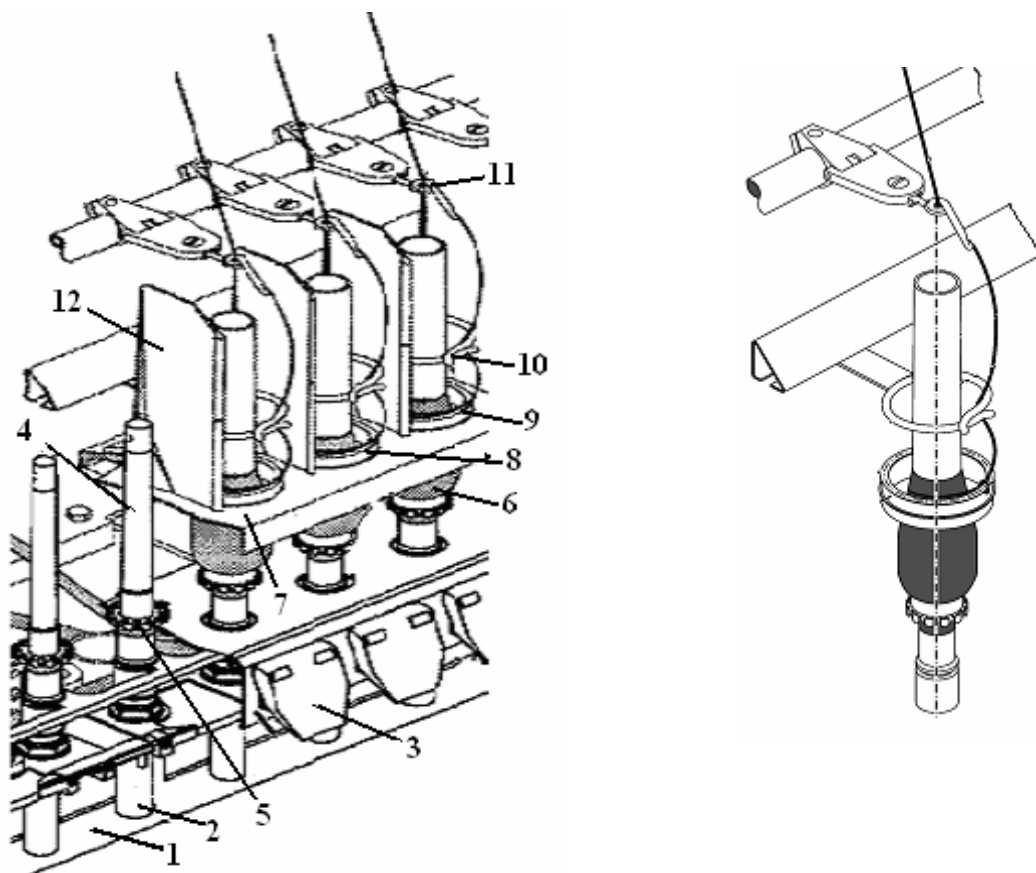
Cho'zish asbobi detallarining konstruksiyalari jihatlarini o'rganiladi (tsilindrlar brusi, tsilindrlar ustuni, tsilindrlar podshipnigi, tsilindrlar zvenolari, ustki valiklar, ularning elastik qoplamalari, ustki va pastki tasmalar, tasma taranglagichlari, pastki tasmaning yo'naltirgichi, tasma kletochkalari) cho'zish asbobi detallariga qo'yilgan asosiy talablar ta'kidlanadi (tayyorlash aniqligi, sirt tozaligi, materiallarning qattiqligi, korroziyaga chidamliligi va h.k.)



111-rasm. Cho'zish asbobi detallari

- 1- tsilindrlar stoykasi; 2- ta'minlovchi tsilindri polzunkasi; 3- oraliq tsilindrning polzunkasi; 4- tsilindr podshipnigi; 5- chiqaruvchi tsilindr; 6 – oraliq tsilindr;
7 –ta'minlovchi tsilindr; 8- vtulka; 9- yuklovchi richag; 10- ustki valik (o'q, podshipnik, stakan, elastik qoplama)

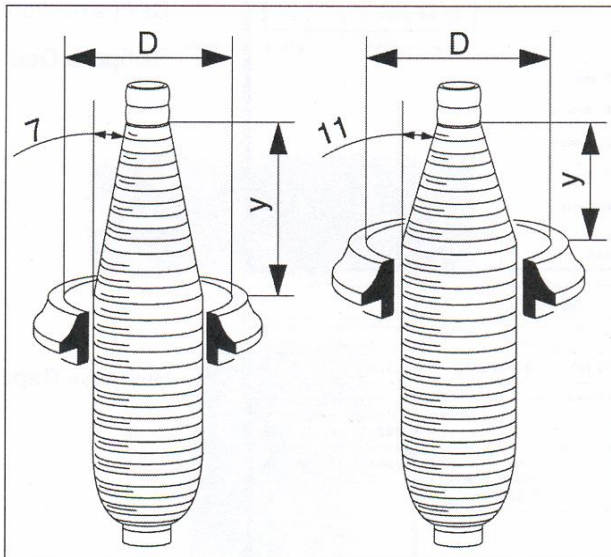
Halqali yigirish mashinasini yurgazib pishitish-o'rash qurilmasining ishi kuzatiladi. Tolalar tutami (мычка) ga buram berish, ip shakllanishi, uning ipo'tkazgich va yugurdakdan o'tishi o'rganiladi. Yugurdak, halqa va urchuqning konstruktiv jihatlarini ta'kidlanadi. Ipo'tkazgich, ipajratkich, balloncheklagich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



112-rasm. Pishitish-o'rash qurilmasi

1-urchuqlar brusi; 2- urchuq uyasi; 3- tizza tormozi; 4- urchuq shpindeli;
 5-blokcha; 6- pochatka; 7- halqali planka; 8- halqa; 9- yugurdak;
 10- balloncheklagich; 11- ipo'tqazgich klapani; 12- ajratkich

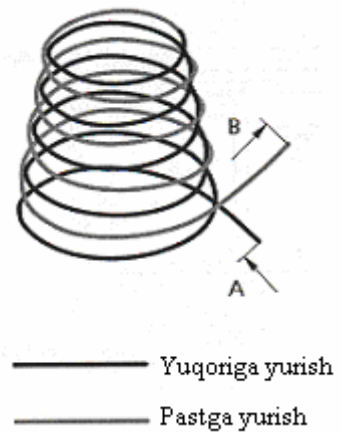
Pishitish-o'rash qurilmasi tuzilishini o'rganishda ularga qo'yilgan talablar aniqlanadi. Pishitish-o'rash qurilmasi detallarini (ipo'tkazgich, balloncheklagich, ajratkich, yugurdak, halqa, urchuq) o'rnatish, ularning holatini rostlash imkoniyatlariga alohida e'tibor qaratiladi. Pochatka tuzilishini o'rganishda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



113-rasm. Yurish balandligini o'rnatish

y-yurish balandligi; D- halqa diametri
 $y = 1,2 \times D$

Pastki (dastlabki) o'ramlarning ahamiyatiga va ip uchini blokchada qoldirilishiga alohida e'tibor qaratiladi.



114-rasm. Halqali plankaning ikki tomonlama harakati

A- Yuqoriga harakatlangandagi o'ram;
 V- Pastga harakatlangandagi o'ram.

27-LABORATORIYA ISHI

PNEVMOMEXANIK YIGIRISH MASHINASI. TA'MINLASH VA DISKRETLASH QURILMALARI

Laboratoriya ishining maqsadi: Pnevnomexanik yigirish mashinasi va uning ta'minlash hamda diskretlash qurilmalari tuzilishi va ishlashini o'rganish.

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

Topshiriq

1. BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Pnevnomexanik yigirish mashinasi asosiy ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganing.
3. Ta'minlash qurilmasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Uning sxemasini tasvirlang.
4. Diskretlash qurilmasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Uning sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

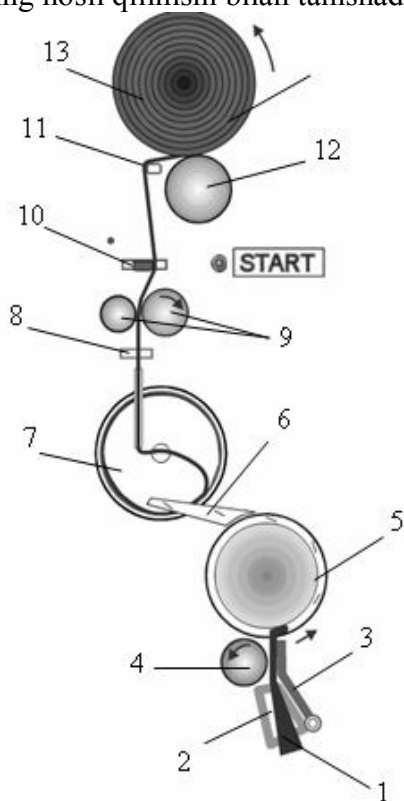
Asosiy ma'lumotlar

Pnevnomexanik yigirish mashinasini o'rganishda texnologik jarayonlar ketma-ketligi aniqlanadi: ta'minlash, mahsulotni diskretlash - alohida tolalarga ajratish, diskret tolalar oqimini pishitish kamerasiga transportirovka qilish, diskret tolalar oqimini tsiklik qo'shish, tolali piltachaga buram berish orqali ipni pishitish-shakllantirish, ipni chiqarish va uni g'altakka o'rash. So'ngra mashinaning asosiy mexanizmlari va qurilmalarining joylashganligi va vazifalari aniqlanadi: ta'minlash qurilmasi, diskretlash qurilmasi, pishitish qurilmasi, ipni chiqarish moslamasi, ipni o'rash mexanizmi, ip tozalash qurilmasining havo oqimini yo'naltirish tizimi,

parafinlovchi qurilma, ipni nazorat qilish qurilmasi (uzilish datchigi), to'la bobinalarni almashtiruvchi «uchinchi qo'l» mexanizmi, harakat uzatmasi.

Pilta va ip pakovkalarining massalariga e'tibor qaratilib, mashinaning ishchi holatida ularni almashtirish imkoniyatlari o'rganiladi. Tayyor bobinani bo'sh g'altak bilan almashtirish operatsiyasining turli usullari (qo'lda, avtomatlashtirilgan) tahlil etiladi. Yigirish bloklaridan birini ochib, havo yo'llari, yo'naltiruvchi blokchalar, yigirish kamerasi va diskretlash barabani uzatmalarining yo'naltiruvchi blokchalari, qo'shni sektsiya vallarining biriktirish joylari ko'rib chiqiladi. O'qituvchi virtual stenddan foydalangan holda talabalarni yigirish bloki detallarining (ta'minlovchi stolcha, zichlagich, ta'minlovchi tsilindr, yigirish kamerasi, separator, chiqaruvchi voronka, chiqaruvchi trubka, ip uzilganda ta'minlashni avtomatik to'xtatish qurilmasi) joylashganligi va o'zaro harakatlanishi bilan tanishtiradi.

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



1-ta'minlash piltasi;

2-zichlagich;

3-ta'minlovchi stolcha;

4- ta'minlovchi tsilindr;

5-diskretlash barabani;

6-konfuzor(transportirovka kanali);

7- yigirish kamerasi;

8- ip sifatini nazorat qiluvchi datchik;

9-tortuvchi vallar;

10-ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik;

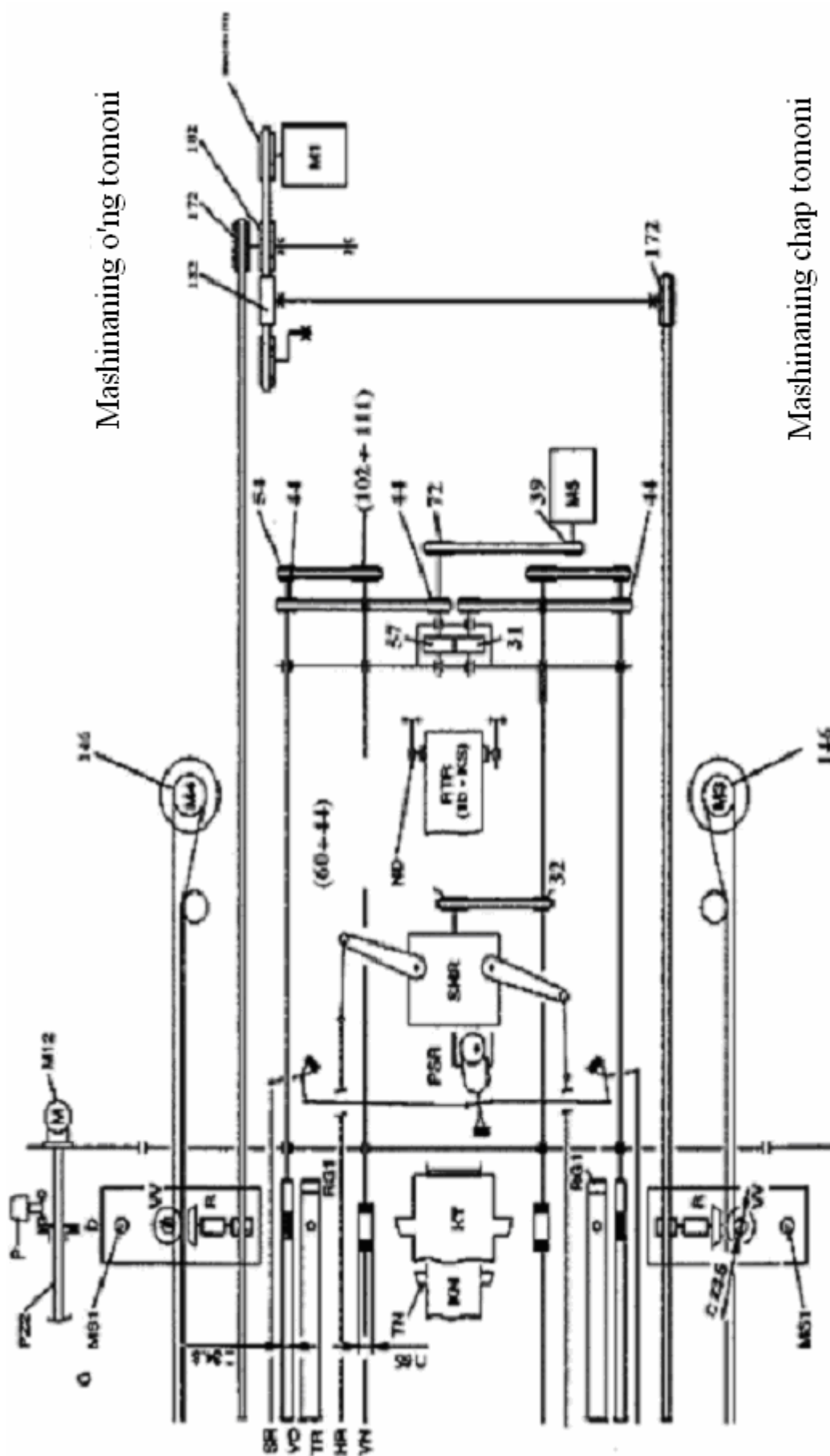
11- iptahlagich;

12- o'rovchi val;

13-bobina

115-rasm.BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining texnologik sxemasi

Mashinaning o'ng tomoni



Mashinaning chap tomoni

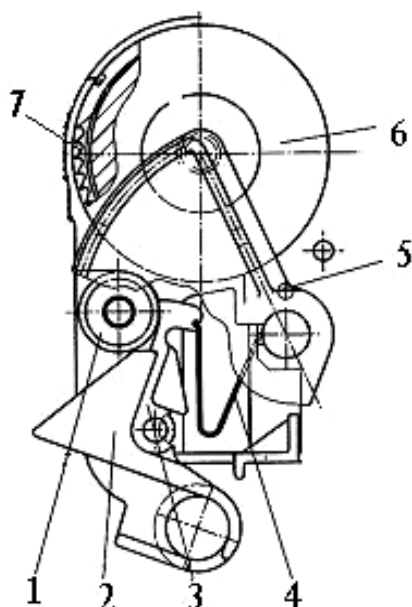
116. BD-330 пневмомеханик ййгириш машинасининг кинематик схемаси.

R-ийгириш камераси; VV-дискретлаш барабанчаси; SR-пастки тахлагич; VO-тортувчи вал; TR-учинчи кўл; HR-устки тахлагич; VN-ёровчи вал; RG1-учинчи кўлнинг ростланувчи клапан; MS1-таъминлаш двигатели; PZ1-парафинловчи курилма; SHR-устки тахлагич кутиси; RTR-бобиналар учун транспортер тасмаси;

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

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

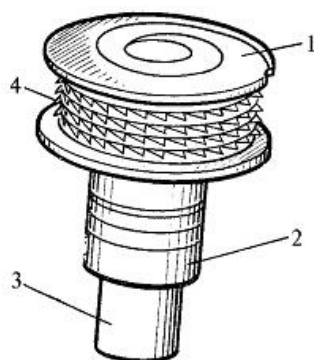
Talabalar ta'minlash qurilmasini o'rganishda BD-330 mashinasining ikkita yigirish blokini ishlatishadi, ulardan birinchisi alohida detallarga, ikkinchisi esa uch qismga (diskretlovchi qurilma, yigirish kamerasi, diskretlovchi qurilmaning ta'minlashni avtomatik to'xtatish elementlari montaj qilingan korpus)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



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

117-rasm. BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

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



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

118-rasm. Diskretlash barabanchasi

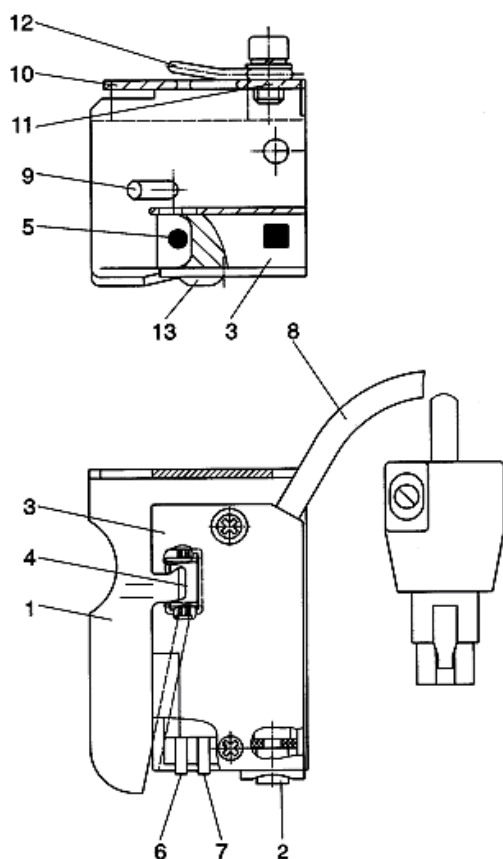


119-rasm. Diskretlash barabanchasi garnituralarining turlari

OK40 –paxta va uning aralashmalari uchun; OK61- kimyoviy tolalar va ularning aralashmalari uchun; OK37- sintetik tolalar uchun; OB20 – 100% paxta uchun; OS21- viskoza va uning aralashmalari uchun

Ip uzilganda avtomatik to'xtatish qurilmasining vazifasi va ishlash printsipti aniqlanadi. Ushbu datchikning funktsional sifatlariga alohida e'tibor beriladi:

1. Yigirish kamerasida ip uzilganda ta'minlash piltasining to'xtatilish holati.
2. Tortuvchi va o'rash vallari orasida uzilish sodir bo'lganda, ta'minlash piltasining to'xtatilishi.
3. Mashinani yurgazish vaqtida individual yoki yalpi ulash imkoniyatining mavjudligi.



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

120-rasm. Ip uzilganda ta'minlashni avtomatik to'xtatish qurilmasi

28-LABORATORIYA ISHI YIGIRISH KAMERASI QURILMASI. O'RASH MEXANIZMI

Laboratoriya ishining maqsadi: Yigirish kamerasida tolali tutamchaning shakllanishi, tekislanishi, tolalarning aralashishi, tutamchaning buralib ipga aylanishi, ipning chiqarilishi, o'ralishi va pnevmomexanik yigirish mashinasida texnologik havoning ishlatilishini o'rganish.

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

Topshiriq

1. Diskret tolalar oqimiining yigirish kamerasiga bosqichma-bosqich transportirovka qilinishini va ularning davriy qo'shilishini o'rganing.
2. Yigirish kamerasining tuzilishini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
3. O'rash mexanizmining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
4. Pnevnomexanik yigirish mashinasining havo so'rish tizimini o'rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

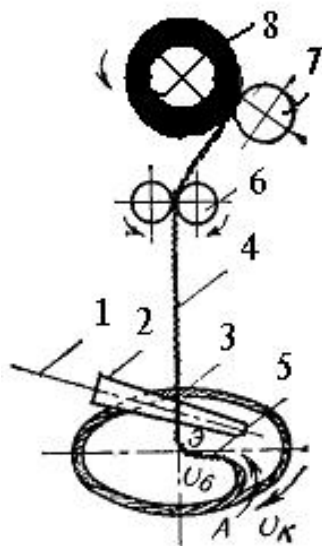
Asosiy ma'lumotlar

O'qituvchi talabalarga diskret tolalar oqimining bosqichma-bosqich transportirovka qilinishini tushuntiradi:

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

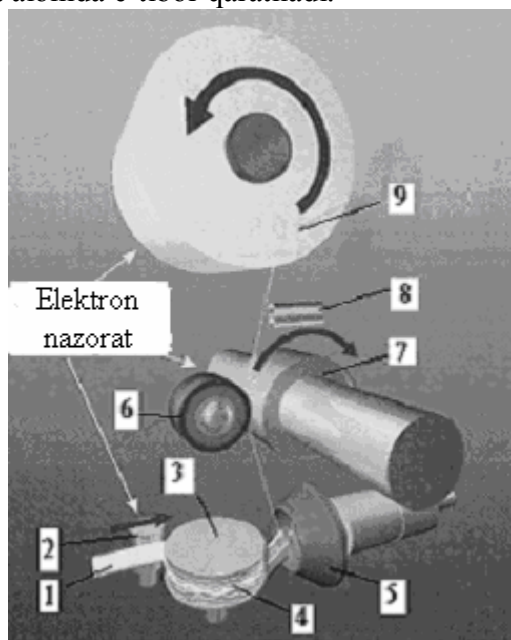
Yigirish kamerasining yig'uvchi sirtida diskret tolalar oqimining tsiklik qo'shilishi natijasida tolali halqachaning hosil bo'lishi tahlil etiladi.

Yigirish kamerasining tuzilishini o'rganishda chiqaruvchi trubkali separatorning kamerasiga nisbatan joylashganligi aniqlanadi, kamera parametrlariga, diskret tolalar oqimining harakatlanishiga, tortib chiqarilayotgan ip balloniga alohida e'tibor qaratiladi.



121-rasm. Ipning pishitilish sxemasi

- 1 – diskret tolalar oqimi;
2 – konfuzor; 3 – tolali tutamcha;
3- ip; 5-ballon; 6 –tortuvchi vallar;
7 – o'rovchi val; 8 - bobina



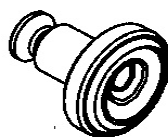
122-rasm. Yigirish kamerasi qurilmasi

- 1-pilta; 2-ta'minlash tsilindri;
3-diskretlash barabanchasi;
4-diskret tolalar oqimi;
5-yigirish kamerasi; 6-ustki valik;
7-tortuvchi val; 8-so'ruvchi patrubka;
9-bobina

Talabalar yigirish qurilmasi detallarini o'rganib, konstruktiv jihatlarini va ularga qo'yilgan talablarni aniqlashadi.



a)



b)



v)

123-rasm. Yigirish qurilmasi detallari

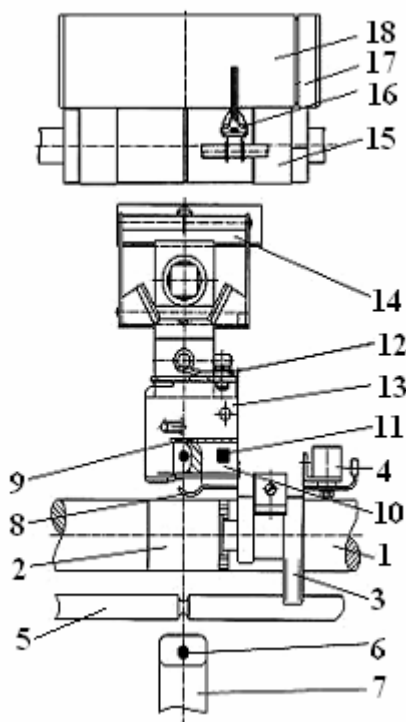
a) yigirish kamerasi

b) ip o'tuvchi voronka

v) separator

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

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



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

124-rasm. BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining o'rash mexanizmi

Pnevmomexanik yigirish mashinasining havo so'rish tizimini o'rganishda, ventilyatorning ishlashiga texnologik havo va iflosliklarning chiqarilishiga, uchinchi qo'lning vakum nasosiga, texnologik havo, iflosliklar, ip chigalliklari va momiqlarning to'planishiga, shuningdek changsizlantiruvchi pnevmotrubalarning joylashganligiga e'tibor beriladi. Haroratning bir me'yorda bo'lishini ta'minlash uchun sovutilgan havodan foydalanishga alohida e'tibor beriladi.

Adabiyot

1. I.A.Karimov. «Yuksak ma`naviyat – engilmas kuch» Toshkent, «Ma`naviyat», 2009y.
2. Yu.V. Pavlov va boshqalar. . «Получение пряжи большой линейной плотности» Ivanovo 2004y.
3. Yu.V. Pavlov va boshqalar «Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон» Ivanovo 2006y.
4. A.G.Sevostyanov va boshqalar «Механическая технология текстильных материалов»М, «Легпромбытиздат», 1989y.
5. B.A. Azimov. «Пахта yigirish fabrikalarini loyixalash» Toshkent, 1995 y.
6. V.P.Shirokov i va boshqalar «Справочник по хлопкопрядению» М. «Легпромбытиздат» 1985y.
7. X.X. Ibragimov va boshqalar « Yigirish mashinalari» Toshkent. «O`qituvchi»1985y.
8. Thanos P. Peppas., ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΝΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟ ΒΑΜΒΑΚΕΡΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, Afina, 1998y.
9. Yu.V.Pavlov va boshqalar «Теория процессов технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон» Ivanovo, 2000 y.
10. Q.G'. G'ofurov, S.L. Matismailov, M.Sh.Xaliyarov «Yigiruv korxonalari jihozlari», Toshkent, «Sharq» 2007y.
11. U.M.Matmusaev va boshqalar «To'qimachilik materialshunosligi» Toshkent. «O'zbekiston» 2005y.
12. Internet saytlari:
www.Truetzschler.com, www.zinser.saurer.com, [www. Schlaf-horst.de](http://www.Schlaf-horst.de), [www. Rieter.com](http://www.Rieter.com), [www. Marzoli. It](http://www.Marzoli.It), [www. Tayota-industries.com/textile/](http://www.Tayota-industries.com/textile/)
15. Truetzschler, Rieter, Marzoli, Schlafhorst, Zinser firmalari texnologik mashinalarini ishlatish yo'riqnomalari.