

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

TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

«TO‘QIMACHILIK MATOLARI TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI

**5311000-«Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va
boshqarish
(to‘qimachilik, yengil va paxta sanoati)»
ta‘lim yo‘nalishi bakalavrlari uchun**

«Sanoat sohalari texnologiyasi»

fanidan laboratoriya vazifalarini bajarish bo‘yicha

USLUBIY QO‘LLANMA

TOSHKENT – 2014

Mazkur uslubiy qo'llanma 5311000-«Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish (to'qimachilik, yengil va paxta sanoati)» ta'lim yo'nalishidagi bakalavrlar uchun «Sanoat sohalari texnologiyasi» fanidan laboratoriya mashg'ulotlari vazifalari va ularni bajarish bo'yicha uslubiy manbadir. Qo'llanma 5311000-«Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish (to'qimachilik, yengil va paxta sanoati)» ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan 5320900 – Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi, 5610600 – Xizmat ko'rsatish texnikasi va texnologiyasi (to'qimachilik, yengil va paxta tozalash texnologiyasi), 5320300 – Texnologik mashinalar va jixozlar (To'qimachilik, yengil va paxta tozalash sanoati) ta'lim yo'nalishlari talabalari xam foydalanishi mumkin.

Tuzuvchilar: TMT kafedrası dotsenti, t.f.n.

Abdullaev U.T.

TMT kasfedrası assistenti

Normatova M. N.

TMT kasfedrası assistenti

Yusupova N.B.

Taqrizchilar: Texnika fanlari nomzodi, professor

E.Sh.Alimboev

“Toshkentpaxtasanoat” birlashmasi

tayyorlov bo'limi boshlig'i

O.Matkarimov

Institut ilmiy kengashida tasdiqlangan

«__» _____ 2014 y.

Bayonnoma №__

Mundarija

1. YIGIRISH TIZIMLARI.....	4
2. TOLALI MATERIALLARNI TITISH, ARALASHTIRISH VA TOZALASH MASHINALAR.....	7
3. KARDA TARASH MASHINASI.....	14
4. QAYTA TARASH VA PILTALASH MASHINALARI.	19
5. PILIKLASH JARAYONI	28
6. HALQALI YIGIRISH MASHINAS.....	35
7. PNEVMOMEXANIK YIGIRISH MASHINASINI TA'MINLASH VA DISKRETLASH QURILMALARI.....	40
8. IPAKCHILIK TEXNOLOGIYASI.....	46
9. TO'QUVCHILIK MATOLARINI ISHLAB CHIQUARISHGA IPLARNI TAYYORLASH.....	57
10. IPLARNI OHORLASH, IP O'TKAZISH VA ULASH JARAYONLARI.....	65
11. BOSH O'RILISHLAR.....	71
12. TO'QIMA VA UNI TO'QUV DASTGOHIDA SHAKL- LANISHIDA QATNASHADIGAN ASOSIY MEXANIZMLAR.....	79
13. TRIKOTAJ TEXNOLOGIYASI.....	96
14. TRIKOTAJ O'RILISHLARI.....	104
15. NOTO'QIMA MATOLAR ISHLAB CHIQUARISH TEXNOLOGIYASI.....	109
16. NOTO'QIMA MATOLAR TEXNOLOGIYASI.....	112
ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	116

1-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Yigirish tizimlari

Laboratoriya ishining maqsadi: O'quv laboratoriyasidagi yigirish tizimlarini o'rganish.

Topshiriq

1. O'quv laboratoriyasidagi havfsizlik qoidalarini o'rganing.
2. Yigirish sistemalarini o'rganing. Karda, qayta tarash va apparat iplari xossalari xususiyatlarini izohlang.
3. 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 uskunalari va ularning havfli joylari bilan tanishtiradi. Talabalarning texnika xavfsizligi bo'yicha instruktaji maxsus jurnalda qayd etiladi.

O'qituvchi talabalarni turli assortimentdagi iplar bilan tanishtiradi: yakka ip, pishitilgan ip, xom ip, bo'yalgan ip, melanj ip, tanda ip, arqoq ip va h.k. Ular ishlatilishiga qarab ham 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 haqida 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 tizimi

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 tizimida yigiriladi.

Keyingi yillarda karda ipini tayyorlashda urchuqsiz yigirish mashinalaridan keng foydalanilmoqda.

Qayta tarash yigirish tizimi

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, silliqdagi 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 maxsulotlari (muline, kashta, popop) ishlab chiqarishda ham ishlatiladi.

Apparat yigirish tizimi

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

Ip yigirishning melanj usuli ham mavjud bo'lib, unda bo'yalgan va bo'yalmagan tolalar aralashmasidan o'rtacha chiziqliy zichlikdagi iplar tayyorlanadi. Ular pishiq,

bir tekis, tukli, va toza bo‘lib, har xil rang-barang ip jun kabi gazlamalar to‘qishda ishlatiladi.

1-jadval

Karda yigirish tizimi

№	O‘timlar	Ishlatiladigan 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 tizimi

№	O‘timlar	Ishlatiladigan 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	Pitalash	Cho‘zish va qo‘shish	Pitalangan

	tayyorlash	mashinasi 0-o'tim, Pilta birlash-tirish mashinasi	Cho'zish, qo'shish va o'rash	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

Tolali materiallarni titish, aralashtirish va tozalash mashinalari

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

Topshiriq

1. Titish tozalash agregati tarkibi bilan tanishing. Agregat mashinalarining joylashish sxemasini tasvirlang.

2. VO-S ta'minlovchi aralashtiruvchi mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang. Avtomatik toy titkichlar.

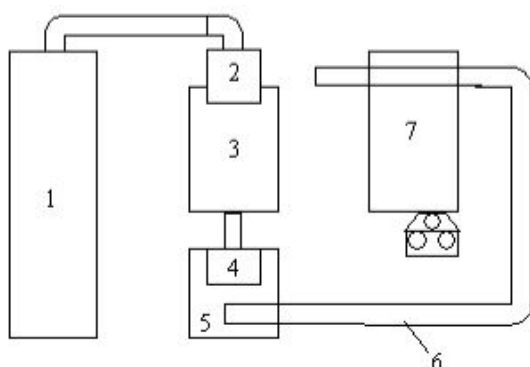
3. Uch barabanli CVT-3 tozalagichining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.

4. SP-DX «Dustex» aerodinamik tozalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o‘rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo‘yicha hisobot tayyorlang.

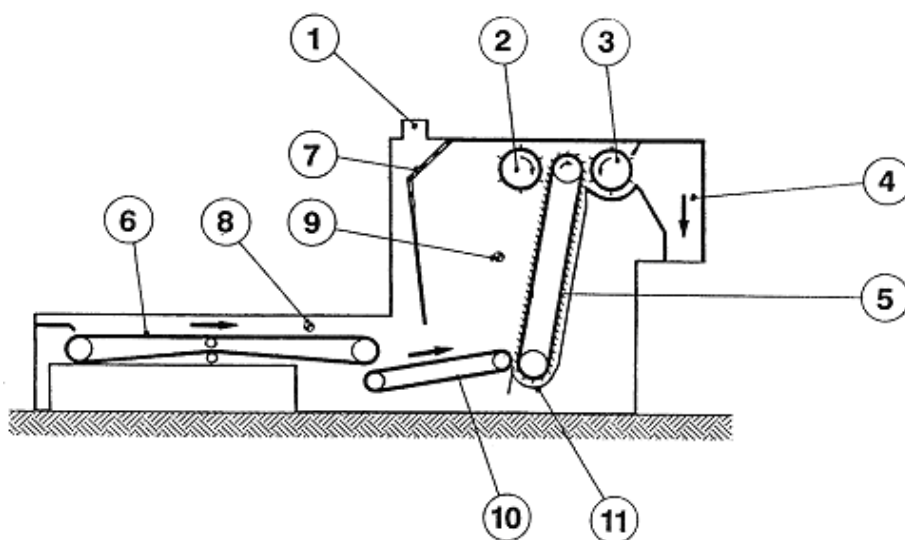
Asosiy ma’lumotlar

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. VO-S ta’minlovchi-aralashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi

1. Changli havoni soʻrish qurilmasi

2. Tituvchi valik

3. Ajratuvchi valik

4. Uzatish bunker

5. Ignali panjara

6. Uzatuvchi transporter

7. Perfolist

8,9. Fotoelement

10. Taʼminlovchi transporter

11. Ignali panjara tagligi

Oʻqituvchi taʼminlovchi aralashtiruvchi mashinaning tuzilishi va ishlashini tushuntiradi. Talabalarni elektrodvigateldan ishchi organlarga harakat uzatilishi bilan tanishishtiradi.

LVSA KONDENSORI. VE BUNKERI

Talabalarga LVSA kondensori va VE bunkerining vazifasi, tuzilishi va ishlashi tushuntiriladi. Talabalar texnologik sxemalarni tasvirlashadi. Kondensorning gorizontaal yoki vertikal oʻrnatilishi zarurati izohlanadi.

Kondensorning asosiy vazifalari izohlanadi:

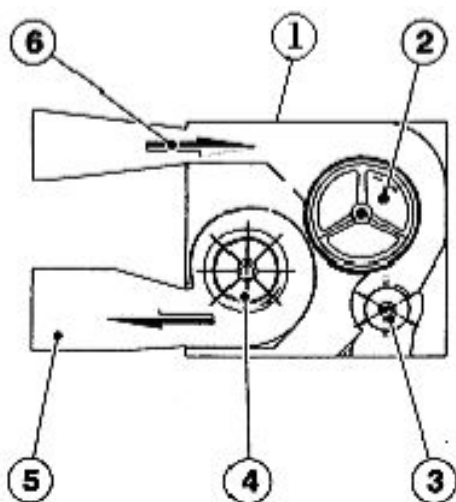
1- tolali maxsulotni bir mashinadan ikkinchisiga transportirovka qilish;

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 oʻrganilganda asosiy eʼtibor barabanning perfosirtiga, havoning soʻrilishiga va ventilyator ishiga qaratiladi.



1-korpus;

2-perfosirtli baraban,

3-ajratuvchi valik,

4-ventilyator,

5-chiqarish quvuri,

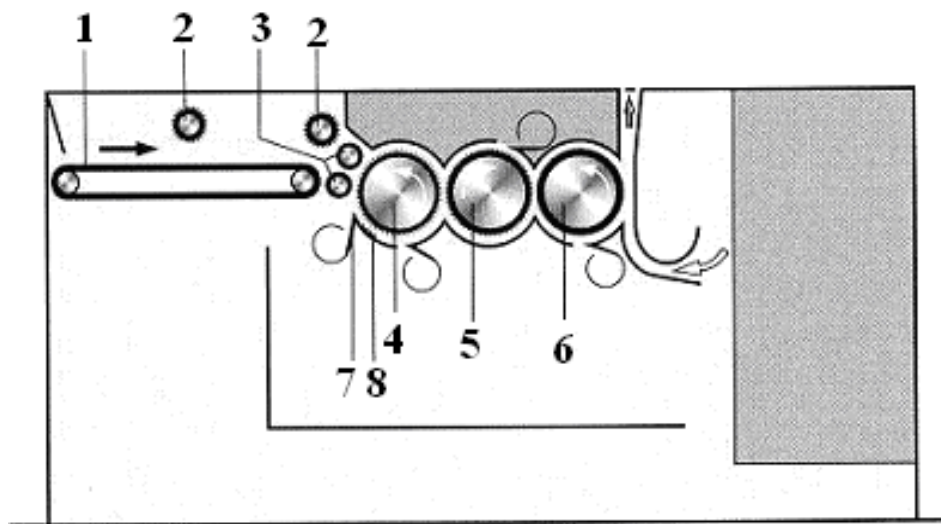
6-taʼminlash quvuri

2-rasm. LVSA kondensorining texnologik sxemasi

O'qituvchi VE 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.

CLEANOMAT TIZIMINING CVT-3 TOZALAGICHI

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.



3-rasm. CVT-3 tozalagichining texnologik sxemasi.

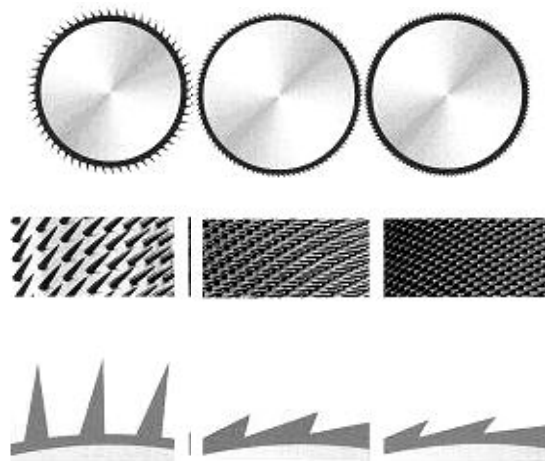
1-ta'minlovchi transportyor,
2- zichlovchi valiklar,
3- ta'minlovchi valiklar,
4-ignali baraban,

5- birinchi arra tishli baraban;
6- ikkinchi arra tishli baraban,
7- uruvchi pichoq,
8-tarovchi segment.

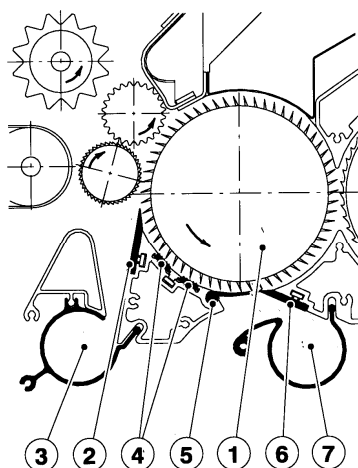
Titish barabanlarida tozalash jarayoni va tolali chiqindilarni markazlashgan holda to'plash masalalari tahlil qilinadi.

Animatsion modellarni namoyish qilish orqali boshqa tozalagichlarning

ishlashini o'rganish tavsiya qilinadi.



4-rasm. CVT-3 tozalagichi barabanlarining garnituralari.



- 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

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

AERODINAMIK TOZALASH MASHINALARI

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

1. Zarbiy ta'sirlarning takroriyligi;

2. Mashina ishchi organlari (qoziqlar, ignalar, pichoqlar, arrali disklar va boshqalar) ishining jadalligi;

3. Tozalash elementlarining shikastlantiruvchi ta'siri;

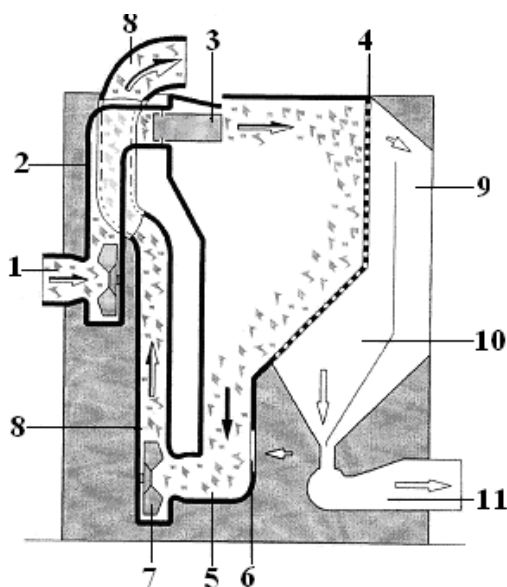
4. Tozalash vaqtida tolalali mahsulotlarning qisilgan holatda bo'lishi.

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:

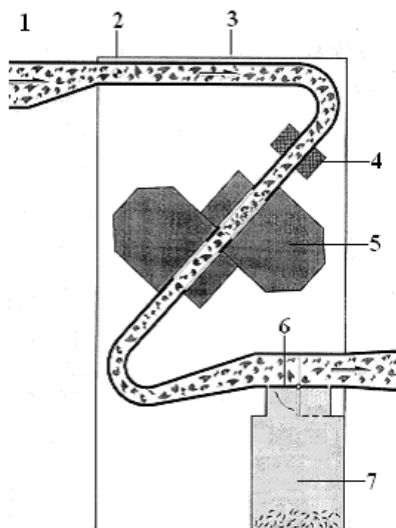
1. Tozalanayotgan mahsulotning ta'minlash va chiqarish usuli;
2. Ishlatilgan perfosirtning tuzilishi;
3. CHangli xavoni ajratish usuli;
4. Xavo oqimining xarakat tezligi va yo'nalishini rostlash imkoniyati;
5. Pnevmoquvurda xavoni siyraklantirish qurilmasining mavjudligi;



6-rasm. Dustex DX aerodinamik tozalagichning texnologik sxemasi

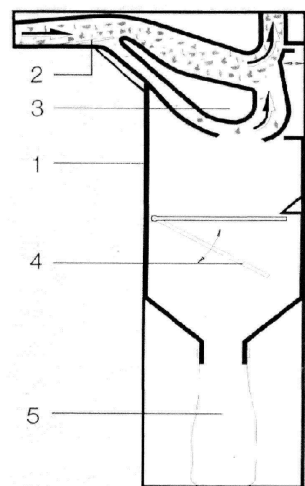
1-ta'minlash quvuri , 2-pnevmoquvur, 3-tola taqsimlovchi qurilma (zaslonka), 4-perfosirt, 5-so'ruvchi quvur, 6-xavoning kirish joyi, 7-ventilyator, 8-pnevmoquvur, 9-chang kamerasi, 10-chiqindi kamerasi, 11-

chiqaruvchi quvur.



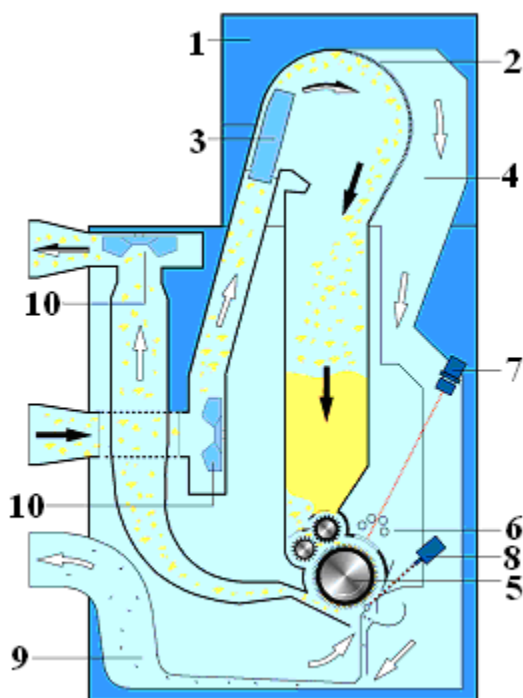
7-rasm .Securomat tozalagichi.

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



8-rasm.Seporomat ASTA tozalagichi

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



9-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 soʻruvchi kanal;
- 10-ventilyator

3-LABORATORIYA ISHI

KARDA TARASH MASHINASI.

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

Topshiriq

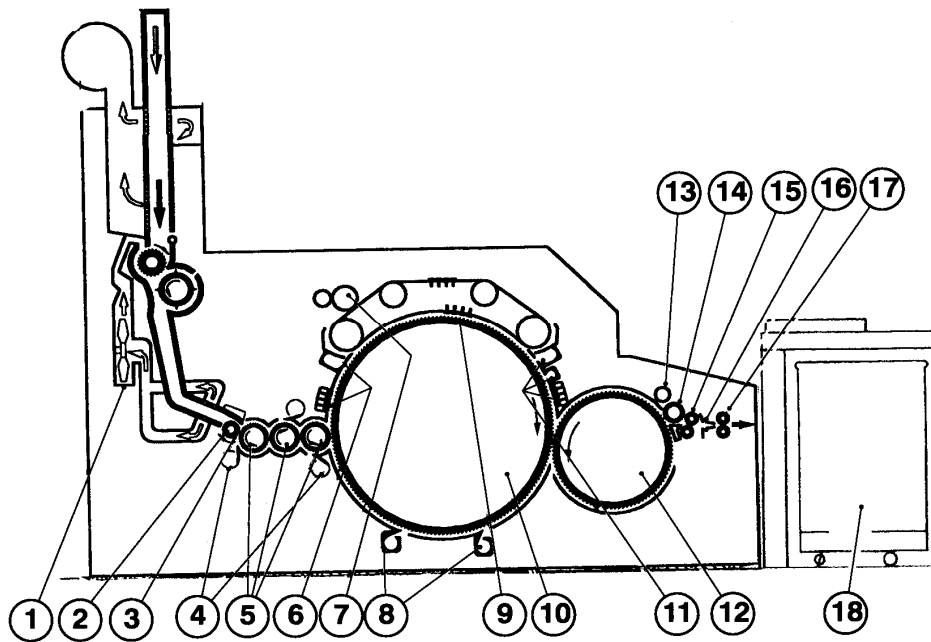
1. DK-903 tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini oʻrganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Tarash mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini oʻrganing.
3. Tarash mashinasi tizimlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashini oʻrganing: oʻrnatilgan quyidagi yangi moslamalar bilan tanishing, ishlash printsipi bilan tanishib, izoh yozing, chizmasini keltiring.
 - a) DIRECTFEED – bunkerli taʼminlagich.
 - b) SENSOFEED – taʼminlash qurilmasi.
 - v) WEBFEED - qabul barabani uzeli

Uyda: Laboratoriya ishi boʻyicha hisobot tayyorlang

Asosiy maʼlumotlar

Tarash mashinasini oʻrganishda uni yurgizib, ishchi organlar harakatini kuzatish tavsiya etiladi. Asosiy ishchi organlarning joylashishi va ularning vazifalari aniqlanadi. Tarash mashinasi ishini batafsil oʻrganish uchun animatsion modellarni

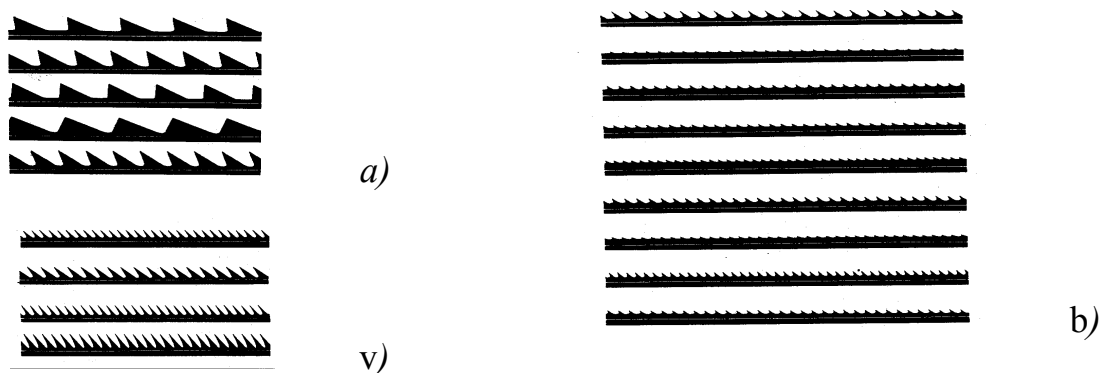
ko‘rish orqali tarash jarayoniga ta’sir etuvchi omillar aniqlanadi. SHuningdek mashina vazifalarining bajarilish tartibi aniqlanadi.



10-rasm. DK-903 tarash mashinasining texnologik sxemasi

1- DIRECTFEED - bunkerli ta’minlagich, 2-ta’minlovchi tsilindr, 3- SENSOFEEED – ta’minlash qurilmasi, 4- ajratuvchi pichoq (pnevmoqurilmali), 5- WEBFEED - qabul barabani uzeli, 6-dastlabki tarash segmentlari, 7- shlyapkalarini 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

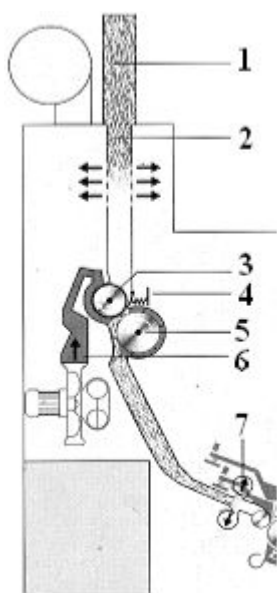
Tarash jarayonida garnituralarning vazifasi va ahamiyati aniqlanadi. Tutamini alohida tolaga ajratish, uni ushlab turish, nuqsonlarni tushirib yuborish va tolalarni boshqa ishchi organ garniturasiga uzatish holatlari aniqlanadi. Garnitura turlari dastlab ko‘rgazmali namunada, so‘ngra tarash mashinasining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



11-rasm. Tarash mashinasi garnituralari

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

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



1-bunkerning ustki sektsiyasi;

2-havo oqimini integral taqsimlagichi;

3- tarash mashinasi bilan elektr tarmog'i orqali ulangan ta'minlovchi valik

4- tolani ishonchli siquvchi ta'minlash moslamasi

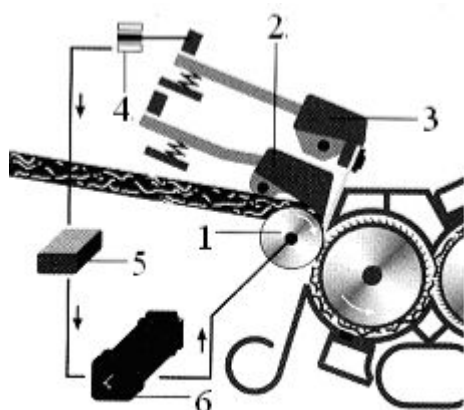
5- tolali mahsulotga ohista ta'sir ko'rsatuvchi tituvchi valik

6- Ventilyator o'rnatilgan havo aylanadigan yopiq kontur.

7-o'zini tozalovchi taroqli havo chiqish joyi.

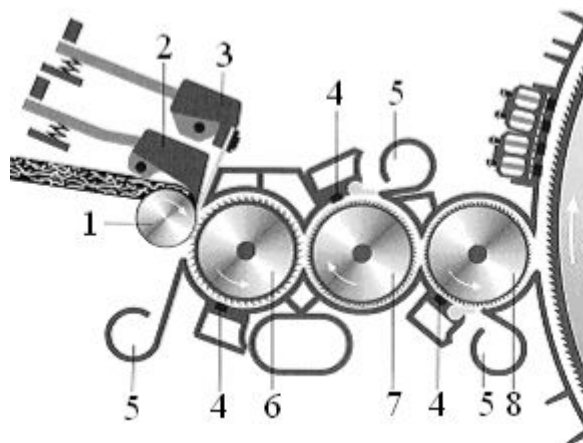
12-rasm. DIRECTFEED tizimining sxemasi

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.



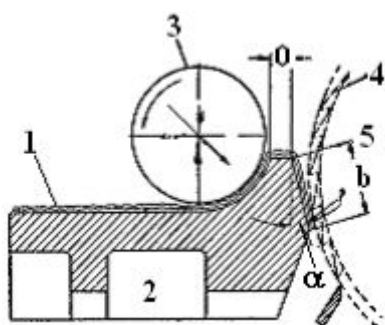
13-rasm. SENSOFEED tizimi

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



14-rasm. WEBFEED tizimi

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



1- tolali qatlam;
2- ta'minlovchi stolcha;
3- ta'minlovchi tsilindr;
4- qabul barabani;
5- ta'minlovchi stolchaning ishchi
qirralari

$$a+b=L_{sht}$$

15-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 tolas, kimyoviy tola) qabul barabanlari uchun garnituralarni tanlash shartlari bilan tanishishadi.

Paxta tolas 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

4-LABORATORIYA ISHI

QAYTA TARASH VA PILTALASH MASHINALARI

Laboratoriya ishinin maqsadi: Pilta birlashtiruvchi, qayta tarash va piltalash mashinalarining tuzilishi va ishlashini o'rganish.

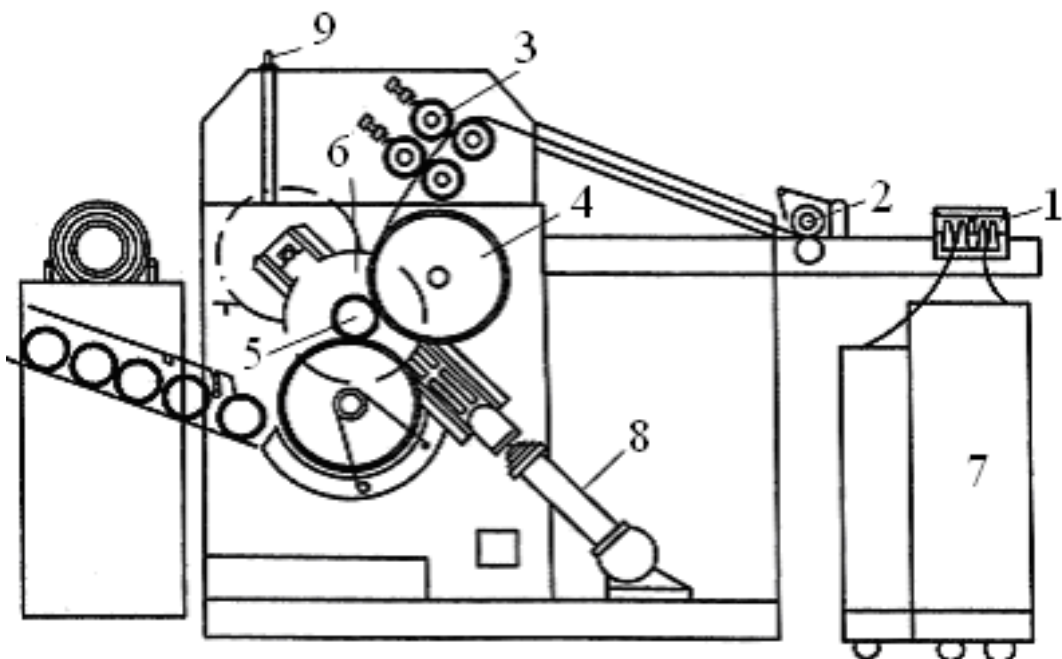
Topshiriq

1. 1576 modelidagi pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
3. Bir tsiklning turli davrlarida mashina ishchi organlarining o'zaro ishlashini o'rganing. To'rt davrning chizmasini tasvirlang.
4. Piltalash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

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



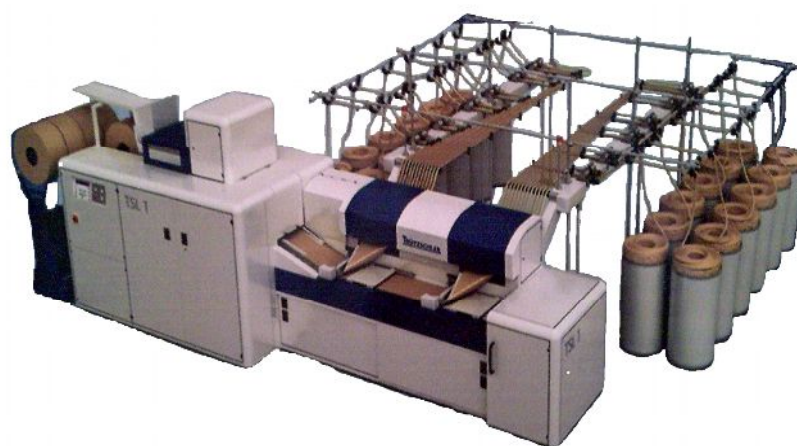
16-rasm. 1576 modelidagi piltalarni qo‘shish mashinasining texnologik sxemasi.

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-porshenъ tsilindri; 9-signal lampasi.

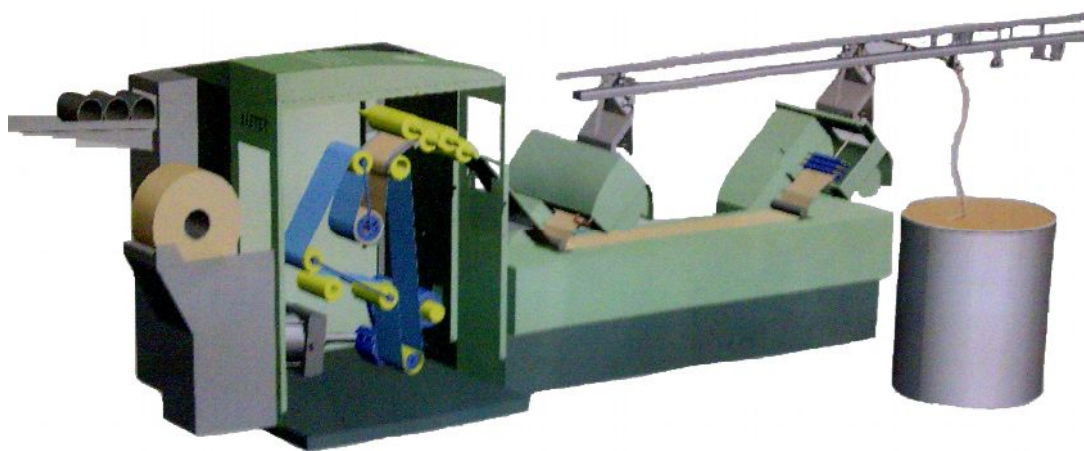
Jipslovchi vallarni yuklash mexanizmini o‘rganishda talabalar, uning rostlanish imkoniyatlarini va tolalarning to‘g‘rilanganligiga yuk miqdorining ta’sirini tahlil qilishadi.

Xolstchani zichlab o‘rash mexanizmi ishini tahlil qilishda talabalar, xolstchaning 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.



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



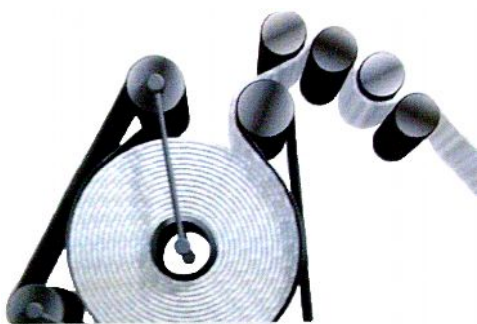
18-rasm. “RIETER” firmasining OMEGA lap-35 pilta birlashtiruvchi mashinasi



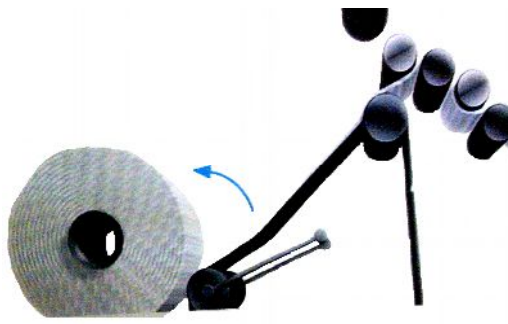
1) Bo‘sh g‘altakni o‘rnatish va ikki diskni aksial holatda pnevmatik joylashtirish



2) O‘rash jarayonining boshlanishi, g‘altakdagi birlashtirilgan pitalarni pnevmatik ushlash



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

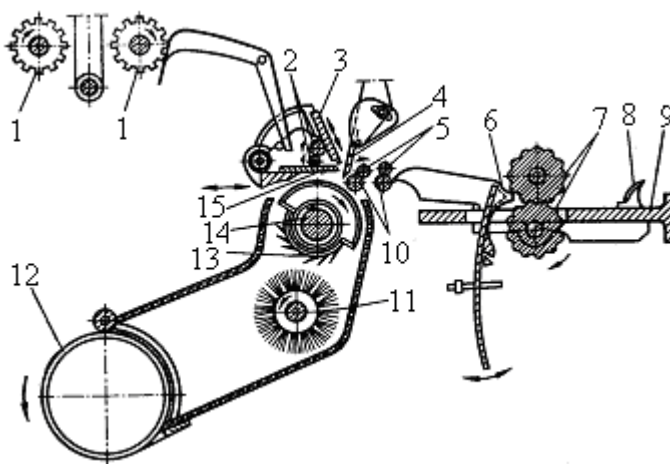


4) Mashinani to'xtatish, to'la xolstchani transporterga tushirish

19- rasm. Tasmali uzatma yordamida xolstcha shakllantirish tizimi

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.

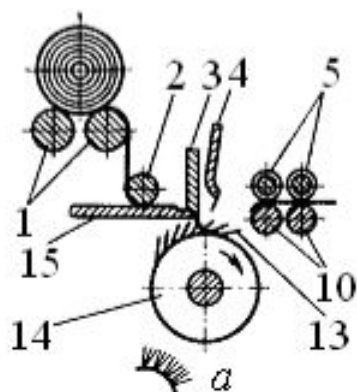


20-rasm. «Textima» firmasining 1532 modelli qayta tarash mashinasining texnologik sxemasi

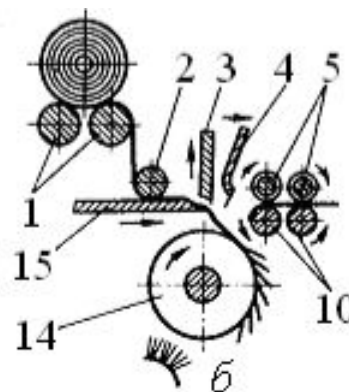
1-yumalatuvchi valiklar, 2-ta'minlovchi tsilindr, 3-ustki qisqich, 4- ustki taroq, 5-ajratuvchi valiklar, 6-zichlagich, 7-chiqaruvchi valiklar, 8-pilta yo'naltiruvchi

stoyka, 9- yoʻnaltiruvchi stol, 10-ajratuvchi tsilindrlar, 11-tozalovchi shchyotka, 12-perfobaraban, 13-taroqlar, 14-taroqli barabancha, 15-pastki qisqich

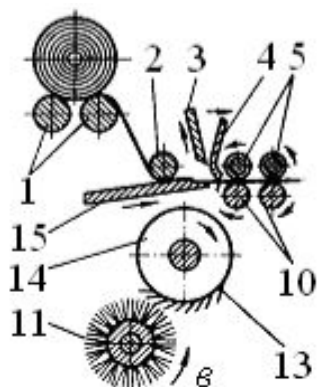
Qayta tarash mashinasi asosiy organlarining ishlashini oʻrganish uchun bir tsikl davrlarga boʻlinishining zarurati aniqlanadi. Talabalar qayta tarash mashinasi ishining har bir davri vazifalari (ishchi organlarining oʻzaro harakatlanishi ketma-ketligi) bilan tanishishadi.



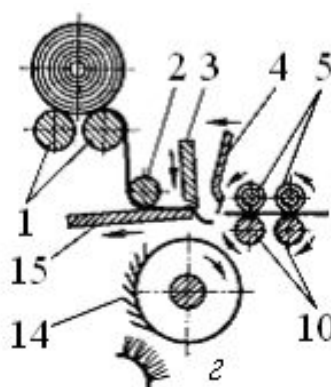
1-davr. Tolalar tutami oldingi uchlarini taroqli barabancha bilan tarash



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

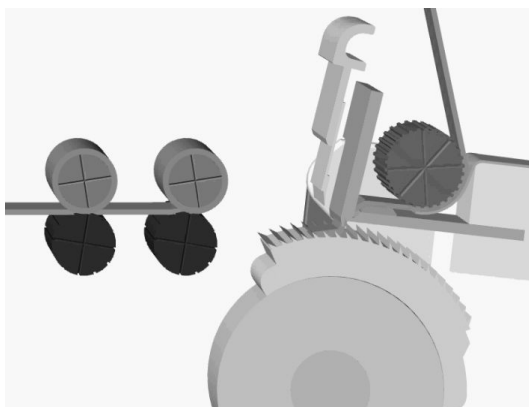


3-davr. Tolalar tutami orqa uchlarini tarash, ajratish va portsiyalarni ulash

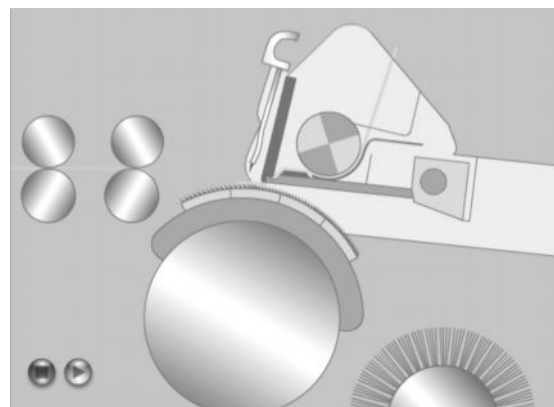


4-davr. Tolalar tutami oldingi uchlarini tarashga tayyordash

21-rasm. Qayta tarash mashinasining ishlash davrlari



Rieter

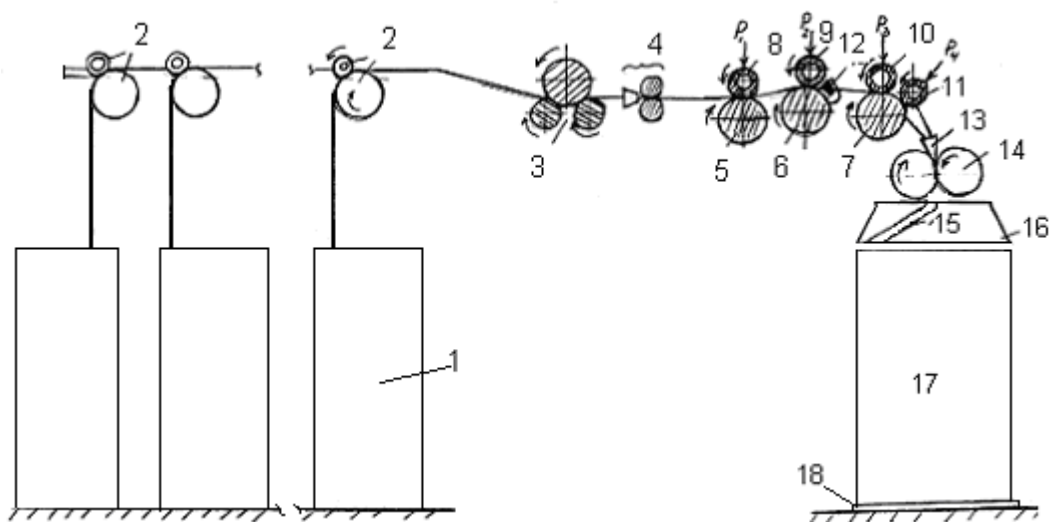


Trutzschler

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

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.



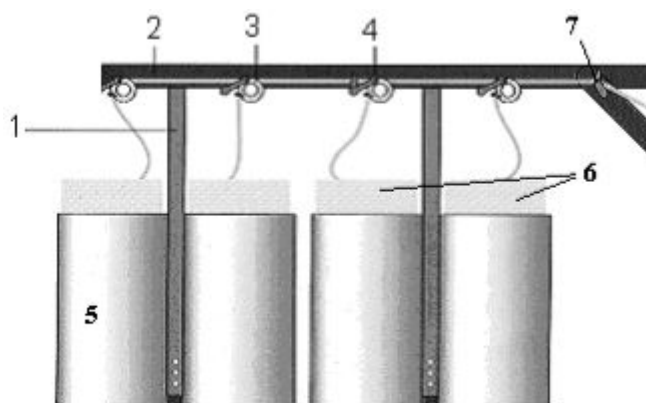
23-rasm. HSR-1000 piltalash mashinasining texnologik sxemasi

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 korrektirovka qilish vazifalarini kompyuter dasturlari asosida boshqarishning afzalliklari bilan tanishadi. Mashinaning almashinuvchi elementlarini aniqlashadi.

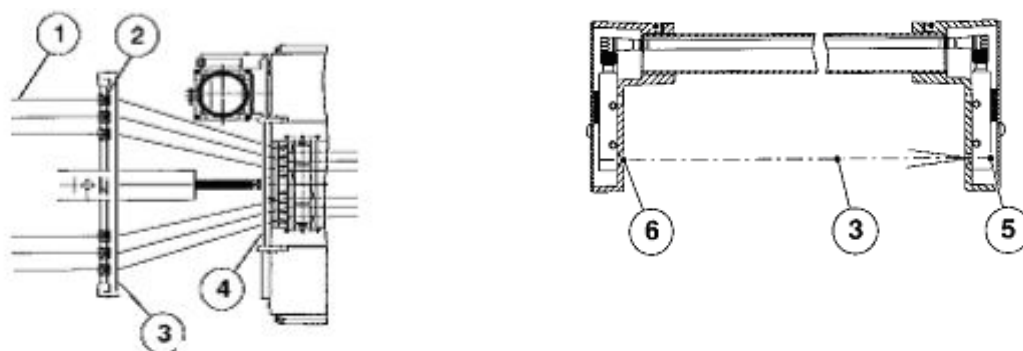
Piltalash mashinasining ta'minlash qurilmasini o'rganishda uning konstruksiyasi, ta'minlovchi mahsulot pakovkasi va tezligiga bog'liqligiga e'tibor qaratiladi, shuningdek o'rganilayotgan ta'minlash usulning xizmat ko'rsatish uchun qulayligi tahlil qilinadi.



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

24-rasm. HSR-1000 piltalash mashinasining ta'minlash qurilmasi

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



25-rasm. Piltalar harakati va uzilishi nazorati

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



26-rasm. Mashina to'xtatilishining tipik holatlari

1- uzilgan pilta; 2,3-fotorelelar

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

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

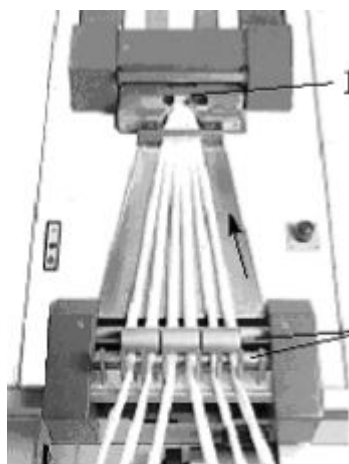
Turli firmalarning piltalash mashinalarini qiyosiy o'rganish tavsiya etiladi.

Piltalash mashinalarining texnik tavsiflari

№	Mashina modellari	Organlar vchi organlar	chiqarish tezligi,	asbobining	tsilindr	Valiklarni yuklash tizimi	Umumiy cho'zish	gan piltaning chiziqliy zichligi,
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

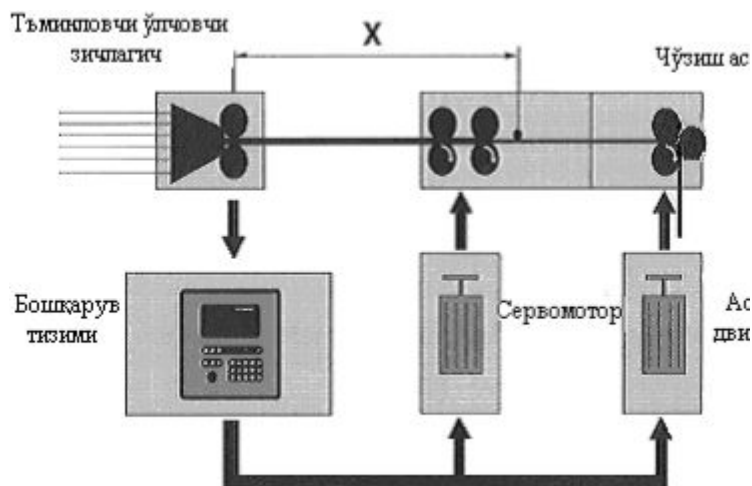
3	RSB-D-35	1	1000	4×3	38	prujinali	4,5-11,6	1,25-7,0
4	Unimax	1	1050	3×4	38	pnevmatik	4-11,6	1,25-8,0
5	Duomax	2	1050	3×4	38	pnevmatik	4-10	1,25-8,0

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



27-rasm. Pilta uzatish mexanizmi

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

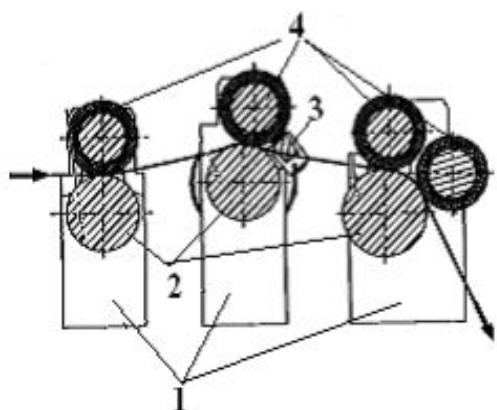


28-rasm. Avtorostlagich sxemasi

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

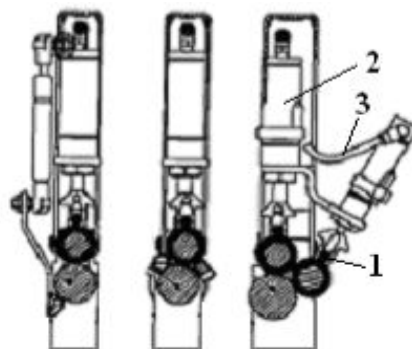
Cho'zish asbobini o'rganishda uning asosiy organlari (riflyali tsilindrlar, elastik valiklar, yuklash tizimi, yuklovchi sterjenъ, tsilindrlar stoykasi salazkasi) va ularga qo'yilgan talablar tahlil etiladi. Talabalar cho'zish asbobining parametrlari (umumiy va xususiy cho'zish miqdori, razvodka, tsilindr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



29-rasm. «4×3» cho'zish asbobining sxemasi

1- tsilindrlarni ushlab turuvchi moslama; 2-riflyali tsilindrlar; 3- yuklovchi sterjenъ; 4 –elastik valiklar



30-rasm. Pnevmo'yuklash tizimi

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

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

5 – LABORATORIYA ISHI

PILIKLASH JARAYONI

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

Topshiriq

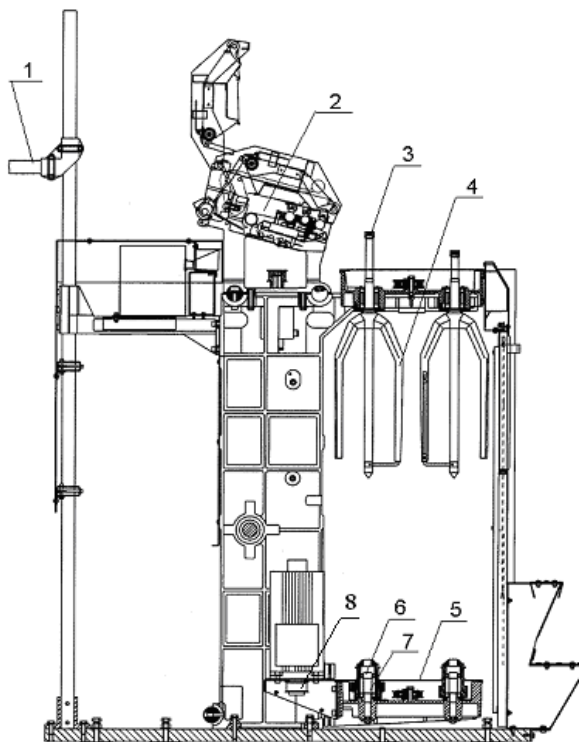
1. Zinser-668 piliklash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. G'altakli karetkaning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
3. Piliklash mashinasini kompyuter dasturlari yordamida boshqarish bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

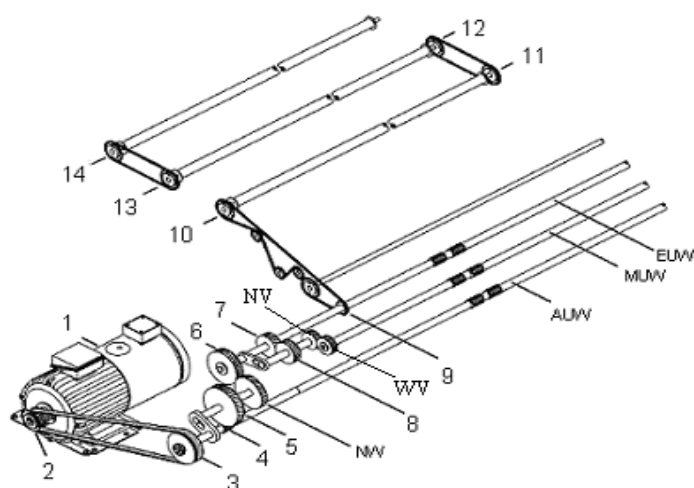
Piliklash mashinasini o'rganishda, dastlab pilta va pilik namunalari taqqoslanib, ularning ko'ndalang kesimidagi tolalar soni aniqlanadi, so'ngra pilikka buram berish va pakovka shakllantirish zarurati to'g'risida xulosa qilinadi. Talabalar piliklash mashinasining asosiy mexanizmlari bilan tanishadi (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.

Ishchi organlarga harakat 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.



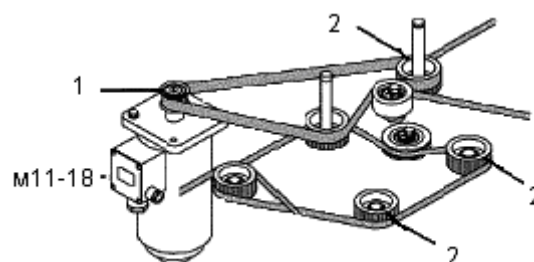
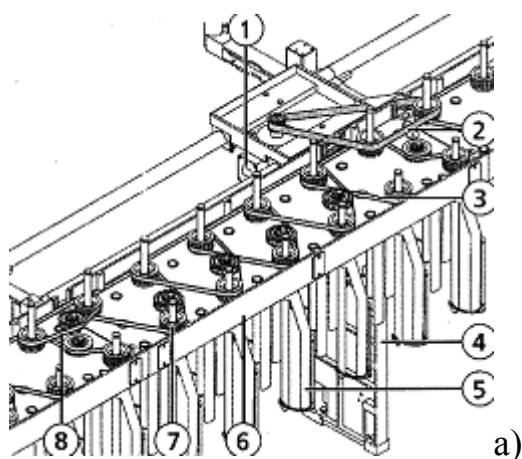
1-ta'minlash qurilmasi; 2-cho'zish asbobi;
3-buram taqsimlagich; 4-rogul'ka; 5-
g'altakli karetk; 6-g'altakni o'rnatish
moslamasi; 7-g'altakning harakat uzatmasi;
8-g'altakli karetkaning harakat uzatmasi

31-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasining texnologik sxemasi.



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

1-servomotor M31/32/B31;
2,3-tishli shkvlar;
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;
NW-umumiy cho'zishni o'zgartiruvchi shesternya;
NV- dastlabki cho'zishni o'zgartiruvchi shesternya
WV-dastlabki cho'zish konstantasini o'zgartiruvchi



33-rasm. Rogulkalarning harakat uzatmasi

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

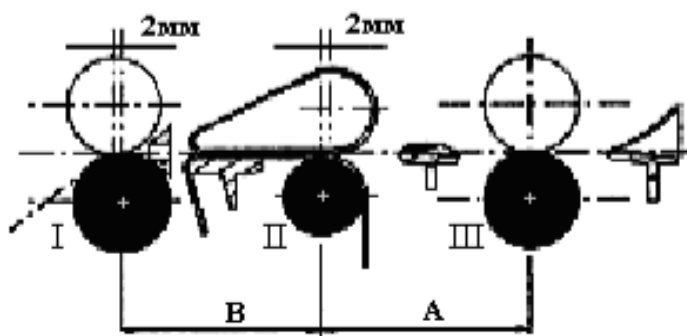
b) 1- tishli tasma;
2- qoʻshni rogulkalarga xarakat uzatuvchi tishli shkvlar

Piliklash mashinasining taʼminlash qurilmasini oʻrganishda yoʻnaltiruvchi vallar, pilta ajratkichlar, pilta tugaganda va uzilganda avtotoʻxtatish elementlarining vazifalariga eʼtibor qaratiladi. Talabalar taʼminlash qurilmasi parametrlarini (eni, balandligi) oʻzgartirish imkoniyatlari bilan tanishadi. Taʼminlash qurilmasining

piltani yashirin choʻzilishini kamaytirishga xizmat qiluvchi konstruktiv jihatlarini aniqlanadi.

Zichlagichlar ishini oʻrganishda ularning konfiguratsiyalariga va choʻzish zonalarida joylashishiga alohida eʼtibor qaratiladi. Zichlagichlarning qoʻllanilishi natijasida erishiladigan natijalar tahlil etiladi (momiq miqdorining kamayishi, pilik tukdorligining kamayishi, pilik uzilishlarining pasayishi). Zichlagichlarni tanlash shartlari bilan tanishiladi, tola turlariga muvofiq tavsiya etilgan parametrlar oʻrganiladi (kirish, dastlabki va asosiy choʻzish zonalarini uchun).

Choʻzish asboblari oʻrganishdan oldin ularning vazifalari va choʻzish yuqoriligining ahamiyati tahlil etiladi. TSilindrlar stoykasi, ularni brusga oʻrnatilishi, podshipniklar, tsilindrlar stoykasida podshipniklarni siljitish imkoniyati va zarurati koʻrib chiqiladi. TSilindrlarning tuzilishi, riflyasi, ularning oʻzgaruvchan qadami, tsilindrlar diametri alohida tsilindr zvenolarini biriktirish usullari oʻrganiladi. Yuklovchi valiklarning tuzilishi ularga qoʻyilgan talablar, hamda tsilindrlar va valiklar orasidagi razvodkani oʻrnatish usullari tahlil etiladi. Yuklovchi valiklarni yuklash tizimi va yuk miqdorini oʻzgartirish imkoniyatlari aniqlanadi.

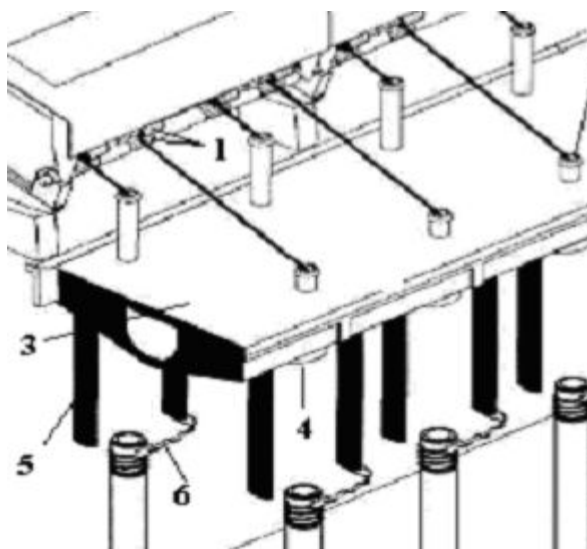


34-rasm. Zinser 668 piliklash mashinasi choʻzish asbobi sxemasi

- I- chiqaruvchi choʻzish juftligi;
- II-oralik choʻzish juftligi;
- III- taʼminlovchi choʻzish juftligi;
- A-dastlabki choʻzish zonasi;
- V – asosiy choʻzish zonasi;

Pishitish mexanizmini oʻrganishdan oldin choʻzish asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga buram berishning zarurati tahlil qilinadi. Pishitishga taʼsir etuvchi omillar koʻrib chiqiladi, soʻngra pishitishda ishtirok etuvchi detallar oʻrganiladi (choʻzish

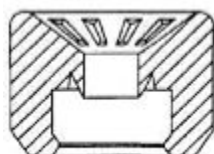
asbobining oldingi juftligi, buram taqsimlagich, ustki karetk, urchuq, rogulka). Rogulkaning ikkala shohi (ishchi va muvozanatlovchi) taqqoslanib, lapkaning vazifasi va tuzilishi (vertikal va gorizontaal qismlari) o'rganiladi. Rogulkaga qo'yilgan talablar aniqlanadi (muvozanatlanganligi, tayyorlanish 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.



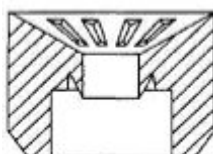
35-rasm. Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi

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

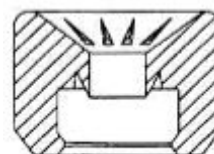
Talabalar buram taqsimlagichlarni tola turiga va pilikning chiziqiy zichligiga qarab tanlash qoidalari bilan tanishadi. Pilikning bir hil pishitilish burchagini va bir hil tarangligini ta'minlovchi ikkinchi qator rogulkalarining buram taqsimlagichlari o'rnatilish darajasiga e'tibor qaratiladi.



A



b



v

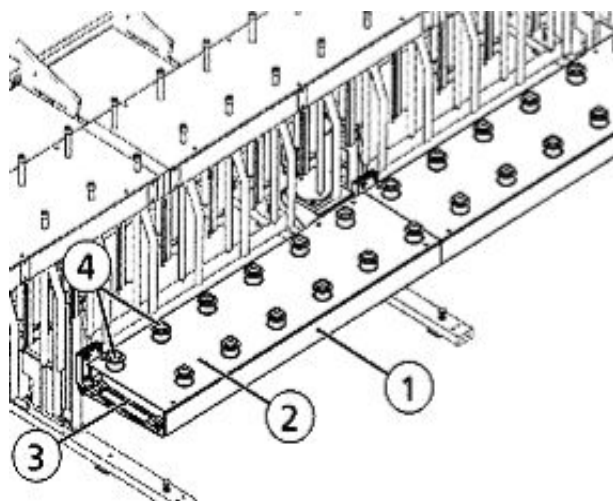
36-rasm. Buram taqsimlagichlarning sxemalari

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 karetkaning harakat qulochini kamayishi displeyda kuzatiladi.



37-rasm. Piliklash mashinasining
g'altakli karetkasi

1- g'altakli karetkasi;

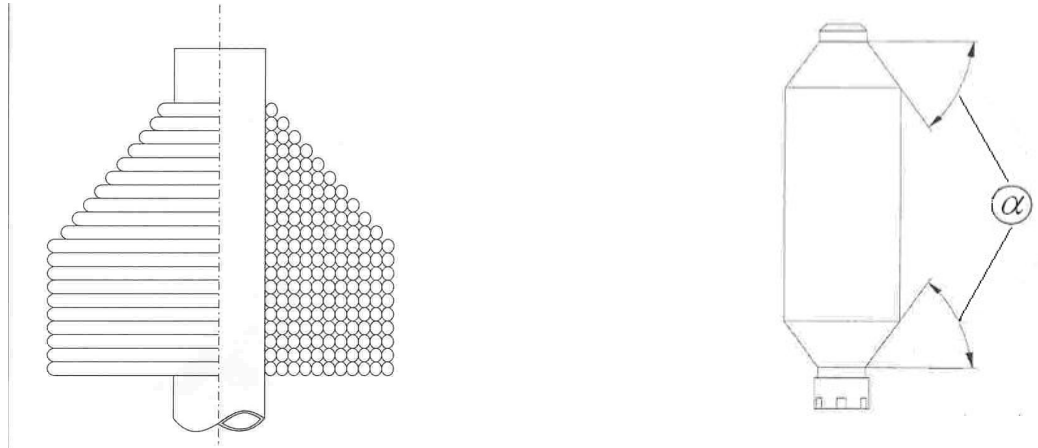
2- g'altakli karetkaning
segmentlar paneli;

3-segmentlarni o'rnatish uchun
konsollar;

4- pakovkaning tayanch uzeli.

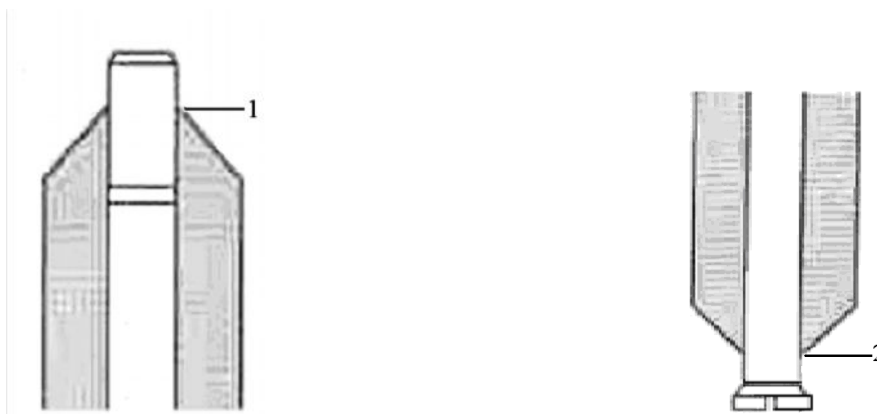
Ikki konusli o'ram shakllanishini o'rganish uchun g'altakli karetkani yuqoriga va pastga harakatlanishi, pilik o'ramlarining bir hil qadamda pakovkaga tahlil kuzatiladi. Boshqarish tizimi orqali g'altakli karetkaning harakat qulochini doimiy kamayishi hisobiga ikki konusli o'ramning shakllanishi aniqlanadi. 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.



38-rasm. Ikki konusli o‘ram shakli

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



39-rasm. O‘rash parametrlarini rostlash

1- o‘rashning ustki qirras; 2- o‘rashning pastki qirras.

6 – LABORATORIYA ISHI

HALQALI YIGIRISH MASHINASI

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

Topshiriq

1. Halqali yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Ta'minlash qurilmasining tuzilishini o'rganing. Sxemasini tasvirlang.
3. Cho'zish asbobining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
4. Pochatkaning shakllanishi va tuzilishini o'rganing. Pochatka sxemasini tasvirlang.

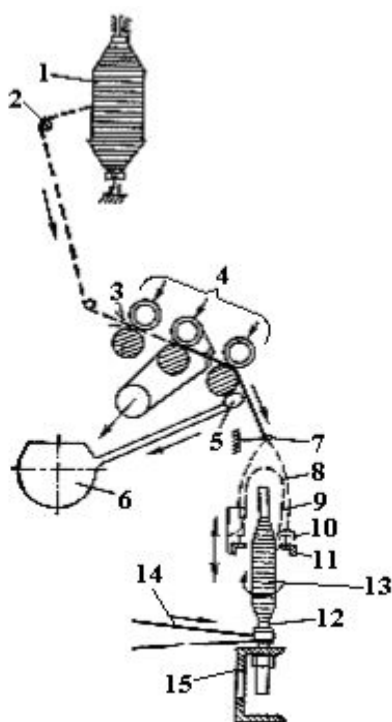
Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

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.

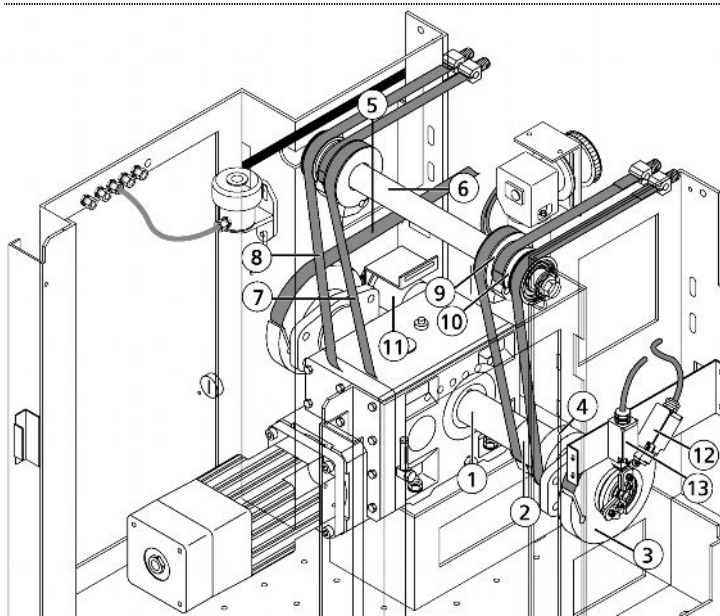
Yigirish mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda kompyuter boshqaruvining afzalliklari, asosiy ishchi organlar tezliklarini o'zgartirish usullari va ularni yigirish jarayoniga hamda yigirilayotgan ipning xossalriga ta'siri tahlil etiladi. Urchuqlarga harakat uzatilishiga, tangentsial tasmalarning ishlatilishiga va ularni taranglash usullariga alohida e'tibor qaratiladi. Servomotornlarni va ishchi parametrlarini kompyuterda boshqarishning afzalliklari ta'kidlanadi (mashinani to'xtatish, harakat yo'nalishini o'zgartirish, aylanishlar sonini o'zgartirish). Tasmali va richagli uzatmalar yordamida halqali planka,

balloncheklagich, ipajratkich, ipo'tkazgichlarning ilgarilama-qaytma harakati o'rganilib, ushbu harakatni mashina tomonlariga taqsimlanishi kuzatiladi. Ekstsentrikning konfiguratsiyasi va xarakatiga, halqali planka xarakat yo'nalishini o'zgartiruvchi datchiklar ishlashiga, mutloq qiymat datchigining funksiyasiga alohida e'tibor qaratiladi. Etaklovchi mexanizmning harakat traektoriyasi tahlil etiladi.



40-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



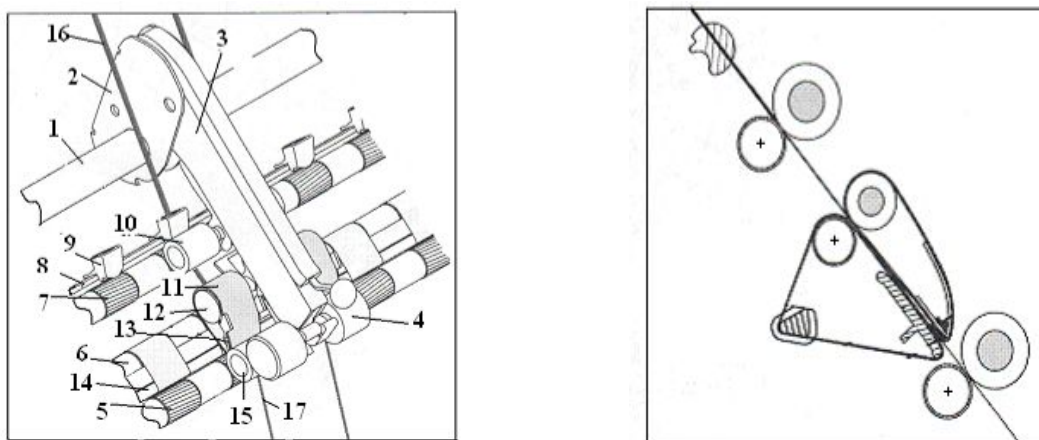
41-rasm. Tasmali uzatma

- 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 shkivlar
 vali; 7- ipo'tkazgichlar uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 8-
 balloncheklagichlar uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 9,10- shkivlar; 11- mutloq
 qiymat datchigi; 12,13- halqali plakaning 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 (konstruktsiyasi 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.

Cho'zish asbobini o'rganishda, to'xtab turgan mashinada asosiy detallar joylashganligi kuzatilib, cho'zish maydoni juftliklari oralig'ida tolalar tutamining(мышка) ko'rinishi, zichlagichlarning o'rnatilishi va ularning tolalar tutami shaklini o'zgartirishga alohida e'tibor qaratiladi. Cho'zish asbobiniig turi, dastlabki va asosiy cho'zish zonalari, 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.



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

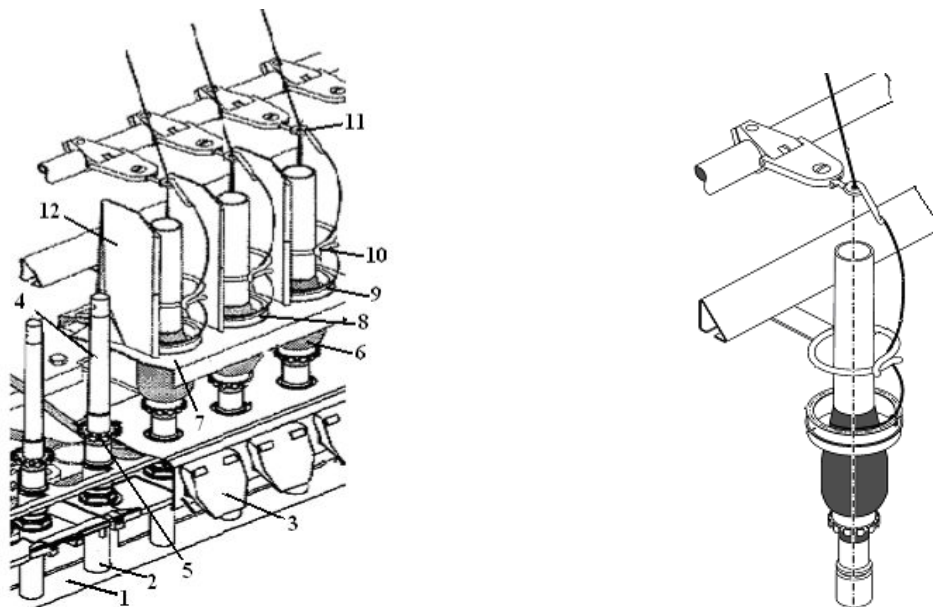
1-yuklovchi richagning o'qi; 2- kronshteyn; 3-yuklovchi richag; 4-tozalovchi valik; 5- chiqaruvchi tsilindr; 6-oraliq tsilindri; 7- ta'minlovchi tsilindr; 8-zichlagich plankasi; 9- zichlagich; 10 –ta'minlovchi valik; 11-ustki tasma; 12-oraliq valik; 13- kletochka; 14- pastki tasmaning yo'naltirgichi;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

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

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

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



43-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

7 – LABORATORIYA ISHI

PNEVMOMEXANIK YIGIRISH MASHINASI. TA’MINLASH VA DISKRETLASH QURILMALARI

Laboratoriya ishining maqsadi: *Pnevmomexanik yigirish mashinasi va uning ta’minlash hamda diskretlash qurilmalari tuzilishi va ishlashini o‘rganish.*

Topshiriq

1. BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o‘rganing. Texnologik sxemasini tasvirlang.
2. Pnevmmomexanik yigirish mashinasi asosiy ishchi organlariga harakat uzatilishini o‘rganing.

3. Diskretlash qurilmasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganing. Uning sxemasini tasvirlang.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Pnevmomexanik 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.

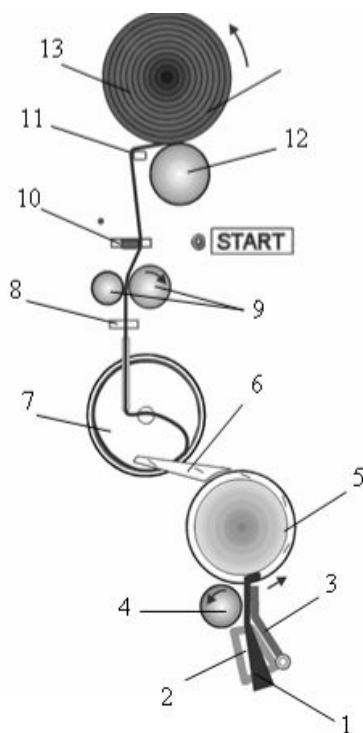
Pilta va ip pakovkalarining massalariga e'tibor qaratilib, mashinaning ishchi holatida ularni almashtirish imkoniyatlari o'rganiladi. Tayyor bobinani bo'sh g'altak bilan almashtirish operatsiyasining turli usullari (qo'lda, avtomatlashtirilgan) tahlil etiladi. Yigirish bloklaridan birini ochib, havo 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 krestitsimon o'rashning hosil qilinishi bilan tanishadi.

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.

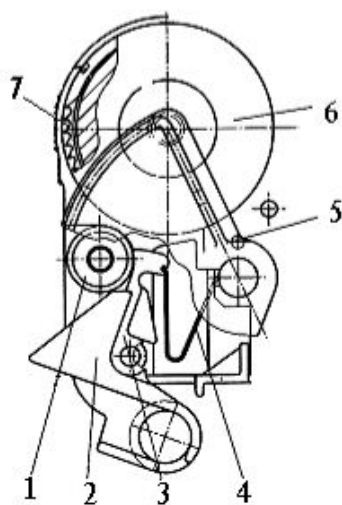
Mashina ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda, o'rash zichligini rostlash, tishli tasmalar tarangligini o'zgartirish, shuningdek, gorizontaal, tangentsial va transportirovkalovchi tasmalarning konstruksiyasi bilan tanishiladi.



- 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

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

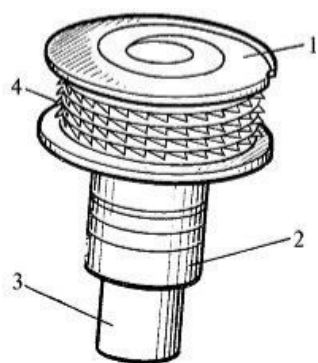
Talabalar ta'minlash qurilmasini o'rganishda BD-330 mashinasining ikkita yigirish blokini ishlatishadi, ulardan birinchisi alohida detallarga, ikkinchisi esa uch qismga (diskretlovchi qurilma, yigirish kamerasi, diskretlovchi qurilmaning ta'minlashni avtomatik to'xtatish elementlari montaj qilingan korpus) 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

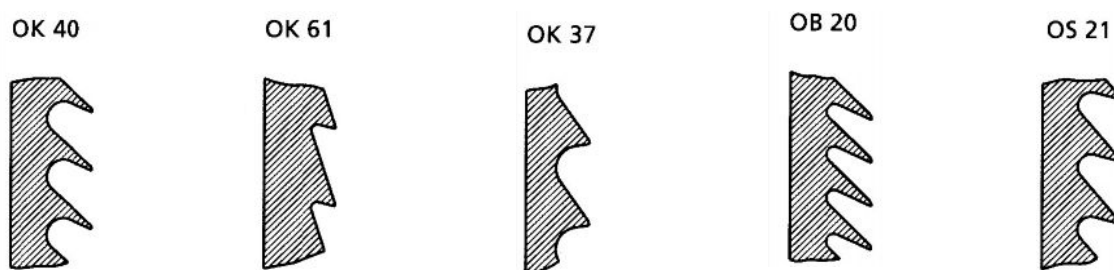
45-rasm. BD-330 pnevmomexanik yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

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

46-rasm. Diskretlash barabanchasi



47-rasm. Diskretlash barabanchasi garnituralarining turlari

OK40 –paxta va uning aralashmalari uchun; OK61- kimyoviy tolalar va ularning aralashmalari uchun; OK37- sintetik tolalar uchun; OV20 – 100% paxta uchun; OS21- viskoza va uning aralashmalari uchun

Ip uzilganda avtomatik to‘xtatish qurilmasining vazifasi va ishlash printsiplari 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.

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

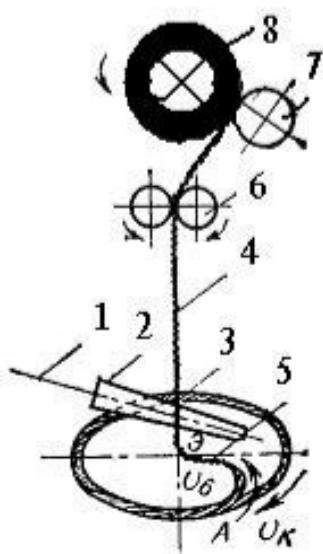
1. Diskret tolalarning konfuzor orqali o‘tishi.

2. Diskret tolalarning konfuzordan yigirish kamerasi yig'uvchi sirtigacha harakatlanishi.

3. Diskret tolalarning yigirish kamerasi yig'uvchi sirtidan jelobgacha siljishi.

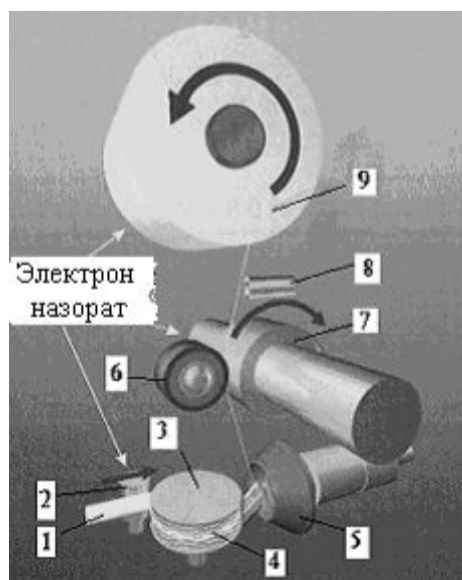
Yigirish kamerasining yig'uvchi sirtida diskret tolalar oqimining siklik qo'shilishi natijasida tolali halqachaning hosil bo'lishi tahlil etiladi.

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



48-rasm. Ipning pishitilish sxemasi

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



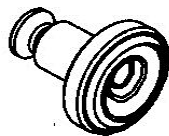
49-rasm. Yigirish kamerasi qurilmasi

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

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



a)



b)



v)

50-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, krestdimon o‘ralishning hosil bo‘lishi, pakovkada bir hil zichlikni ta‘minlash uchun ip tarangligining rostlanishi tahlil etiladi.

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

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.

8 – LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Ipakchilik texnologiyasi

Laboratoriya ishining maqsadi: Pilladan ipak ipini olish texnologiyasini va olingan iplarni qayta o‘rashga tayyorlash, qayta o‘rash, ularni qo‘shib pishitish bo‘yicha texnologik jarayonlarni o‘rganish.

Topshiriq

1. Pillalarni bug‘lash, uchini topish va undan chuvib tabiiy ipak ipini olish texnologiyasini o‘rganish. Yaponiyaning “Chibo-G” rusumli pillani bug‘lash mashinasining texnologik chizmasini chizing.

2. XAKADA pilla chuvish avtomatining tuzilishi va ishlashini o‘rganing. XAKADA pilla chuvish avtomatini texnologik chizmasini chizing

3. Nakagoshi-Kanazava MT-85-01 rusumli qayta o‘rash mashinasi va MT SW –D/N-2001 qo‘shib pishitish mashinasining tuzilishi, ishlashini o‘rganing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo‘yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma’lumotlar

Laboratoriya ishini bajarishda o‘qituvchi ipakchilik texnologiyasiga to‘htalgan holda, tabiiy ipakdan uni bug‘lash, uchini topib chuvish, ip olish texnologiyasi to‘g‘risida hamda ipak texnologiyasi laboratoriyasi uskunalarda texnika xavsizligi qoidalari bilan talabalarni tanishtiradi.

Tabiiy ipakdan to‘qiladigan ipak gazlamalari chiroyli va nafis bo‘ladi, tovlanib turadi, Mayin g‘ijimlanmaydigan yupqa lekin juda pishiq bo‘ladi.

Sun’iy ipakdan to‘qiladigan ipak gazlamalari tabiiy ipakdan to‘qiladigan ipak gazlamalaridan bir oz pastroq turadi. Ammo bu gazlamalarning tannarxi arzon, ularning sifati borgan sari yaxshilanmoqda. SHuning uchun bunday gazlamalarga talab katta.

Pillalar shakli tuzilishi, o‘lchovlari, hajmi rangi, qobiq tuzilishi holati nuqsonlari va boshqa ko‘rsatkichlari bilan farq qiladi. Bu ko‘rsatkichlarni, asosan, 3 guruhga bo‘lish mumkin: Tashqi holati, og‘irligi va pilla qobig‘ini hossasi.

Tashqi holatiga quyidagi ko'rsatkichlar taalluqli: shakli, o'lchovlari hajmi, rangi, nuqsonlari va ustki qobig'i.

Pilla o'lchovlari uning uzunligi D , eni d (kolibr), perexvat Pilla uzunligi 16-46 gacha, epi bo'yicha esa 12-24 mm gacha hajmi $5-12.7 \text{ sm}^3$ ga teng bo'ladi.

Tashqi qobig'i dag'al, ichki qobig'i esa silliq bo'ladi. Rangi bo'yicha esa: toza oq sariq yashil, qizg'ish na kremoviy eng ko'p tarqalganlari oq va sariq.



yumaloq ovalli bo'sh chuqur bir uchi ikki tsilindr perexvat nayzali simon sig'im

Pillalar nuqsonlari: rangi, tuzilishi bo'yicha talabga javob byorishi shart: qo'shaloq (barakali) pillalar, teshik pillalar, dog', iflos va ingichka qobiqli bo'ladi.

Pillalar og'irligi tirik, muzlatilgan va kuritilgan bo'lishi mumkin.

Tirik pilla 1,2-3,0 grammgacha boqilishi va turiga bog'liq quritilgan pilla esa 0,65-0.9 gr. gacha boradi.

Pilla qobig'i to'rt qatlamdan iborat.

1. Momiq
2. Chigal, kalta, yo'g'onligi bo'yicha notekis, to'rt uchi topilishi paytida ajratib olinadi (sdir).
3. Asosiy qatlam 70-85% tashkil etadi va chuvilib xom ipak olinadi.
4. Ichki qatlam - plyonka ingichka ipak shaklida tashkil topgan, ipak yigirishda qo'llaniladi.

Ipakning uzunligi 700-1200 m, lekin sanoat sharoitida uning 70% uchunligi olinadi. Pilla ipini tarkibi: fibroin 70-80%, seritsin 20-30%, efir 0,4-0,6%, spirt 1.2-2%, mineral moddalar 1-1,7%.

Pillalarni bug‘lash va yuvish paytida tarkibidagi fibroindan boshqa qolganlari yuvilib ketadi.

Tabiiy ipakni ishlash texnologiyasi, asosan, uch korxonada – pillakashlik (pilla chuvish), ipak pishitish va yigirish korxonasida bajariladi:

1. Pillakashlik korxonasida pillani chuvib, xom ipak olinadi;
2. Ipak pishitish korxonasida xom ipakdan pishitilgan ipak olinadi;
3. Ipak yigirish korxonasida esa tabiiy ipakni ishlashdan chiqqan chiqindilar kapron va boshqa shtapel to‘lalarini qayta ishlanib, yigirilgan ipak ipi olinadi.

PILLAKASHLIK

Xom ashyo (pilla) pillakashlik fabrikalariga tayyorlov punktlaridan dastlabki ishlovdan o‘tgan xolda keltiriladi. Pillakashlik fabrikalarida pillalar chuvilib, ular tortib olinadi. Chuvib olingan yakka ipak pillakashlik jarayonida bir necha (4-10) dona pilladan chuvilgan yakka ipaklarini qo‘shib, bitta yakka xom ipak ancha pishiq va xar jihatdan tekis texnik ipak olinadi.

Pillakashlik texnologik jarayoni quyidagi sxema buyicha bajariladi:

1. Pillalarni pasportlashtirish partiyalarini kattalashtirish.
2. Pillalarni navlarga ajratish, ya’ni qabul qiluvchi mashinada ustki qobig‘ini shilib olish, kalibrlar va sortlarga ajratish.
3. Pillalarni chuvishga tayyorlash: bug‘lash, silkitish va ipaklarning uchini topish.
4. Uchi topilgan yakka ipaklarni qo‘shib, kalava xolida o‘rab, xom ipak olish.
5. Xom ipakning sifatini nazorat qilish, yig‘ishtirish va joylashtirish.

Pillalarni pasportlashtirish va partiyalarini kattalashtirish

Pillalarni pasportlashtirish uchun partiyadagi pillalarning sifat xarakteristikalarini laboratoriyada aniqlanadi va bu ko‘rsatkichlar pasportga yoziladi. SHularga asoslab: pilla partiyalari kattalashtiriladi, ya’ni sifat ko‘rsatkichlari (rangi, ingichkaligi, pilla ipakning uzunligi va x.k.) bir-biriga yaqin bo‘lgan bir jinsli pilla partiyalarini birlashtirilib bitta yirik to‘plam hosil qilinadi. Umumlashtirilgan pilla partiyasini

ishlashdi pillakashlik jarayoni ancha yaxshilanadi. Chuvilgan kalava ipakning sifati yaxshilanadi va ish unumi yuqori bo‘ladi.

Pillalarni navlarga ajratish.

Kattalashtirish pilla partiyalari qobiq shiluvchi mashinalardan o‘tkazilib, ustidagi qobig‘i ajratiladi, chang va momiqlardan tozalanadi, natijada pillalarni bundan keningi ishlash osonlashadi.

Keyin pillalar kalibrlanadi va navlarga ajratiladi.

Pillalarni kalibrlash maxsus kalibrlash mashinasida bajariladi, bu mashina qiya o‘rnatilgan va sekin aylanib turadigan barabandan iborat.

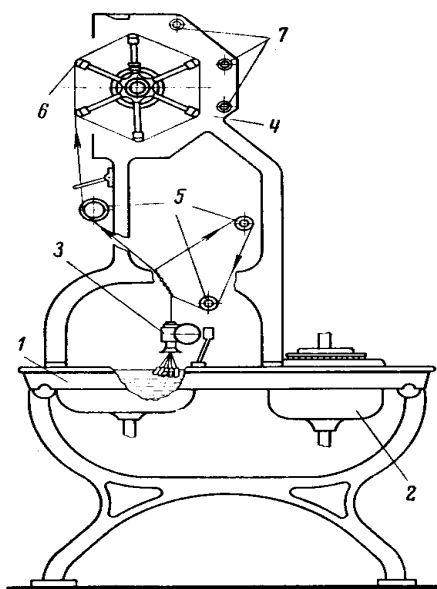
Barabanning yon sirti uch sektsiyaga bo‘lingan, ularga ma’lum oraliq — tirqishli planlarga yoki trubkalar o‘rnatilgan.

I sektsiya — 16 mm ga; II sektsiya - 19 mm ga; III sektsiya — 22 mm ga teng.

Juda katta o‘lchovli va qo‘shaloq pillalar esa barabanning ochiq tomonidan pastga tushadi. Pillalar transporterlar yordamida qoplarga solinadi. Keyin pilla tashqi ko‘rinishga hamda pilla pardalarining holatiga qarab qo‘lda navlarga ajratiladi.

O‘qituvchi pillani eski sistemada KMS-10 mashinasida chuvish, hamda XAKADA avtomatlarida pillani chuvish jaryonini tushuntiradi. Shunda asosiy e’tibor pillalarning turi, issiq suvning harorati, nechta pilladan bitta ip olinayotgani, pilladagi ipak ipining uzunligi va chiziqiy zichligiga qaratiladi.

PILLA CHUVISH MASHINA VA AVTOMATLARI

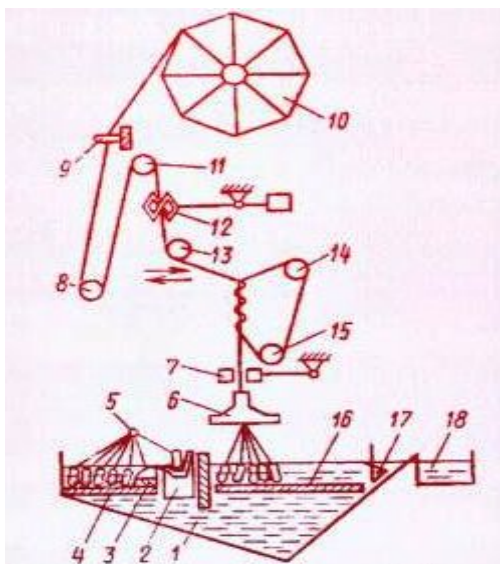


Pillani eski sistemada KMS-10 mashinasida chuvash va tayyorlash uchun juda ko‘p qo‘l mehnati talab qiladi.

Shuning uchun pillakashlik jarayoni avtomatlashtirilgan.

KMS – 10 pilla chuvish mashinasi texnologik sxemasi

XAKADA pilla chuvish avtomatining texnologik chizmasi.



51- rasmda: 1-pilla chuvish tazi; 2-ta'minlagich;. 3-taqsimlagich; 4-tazning old qismi; 5-val; 6-ilgich; 7-chinni ko'zcha; 8-yo'naltiruvchi rolik; 9-taxtlagich; 10-charx(kalavacho'p) 11-yo'naltiruvchi rolik; 12-sakkizsimon tirqish; 13-yo'naltiruvchi rolik; 14,15-blochok; 16-qiya taz; 17-panjara; 18-gidrotransportyor.

Pillalarni tayyorlash va pillakashlik

Pilla o'ralgandan, dimlangandan va quritilgandan so'ng pilla pardasidagi seritsin chiqib ketadi va qotib qoladi, natijada ipak tolalari bir-biriga yopishib yotadi. Oldin undagi seritsiini yumshatish maqsadida pilla qaynab turgan suvda bug'lanadi.

Shunda keyin pilla uchini qidirib topish, silkitish va chuvish operatsiyalari boshlanadi. Quruq pillalarni bug'lash uchun konveyer mashinasi qo'llanilgan. Lekin suvning S° harorati o'zgarib turishi kerak. Bu mashinada tuxtovsiz harakatlanuvchi zanjirda kassetalar eng avval mashinaning ustki yarusi bo'ylab chapdan o'ngga, qarab harakat qiladi, so'ngra pastki yarusi bo'ylab qaytadi va chap tomonidan chiqadi.

Birinchi bo'limda q 94 -90 $^{\circ}S$

Ikkinchi bo'limda q 55 - 70 $^{\circ}S$

II vannada 3-5 da

Zona 3-da q 93-99 $^{\circ}S$

4- da suv dushi

5-da q 90-99 $^{\circ}M$

Oxirgi vannada 6-da q 35 - 70 $^{\circ}S$ gacha bo'ladi.

7-bochkaga solinadi va ustidan q 35° - 60° S suv qo'yiladi.

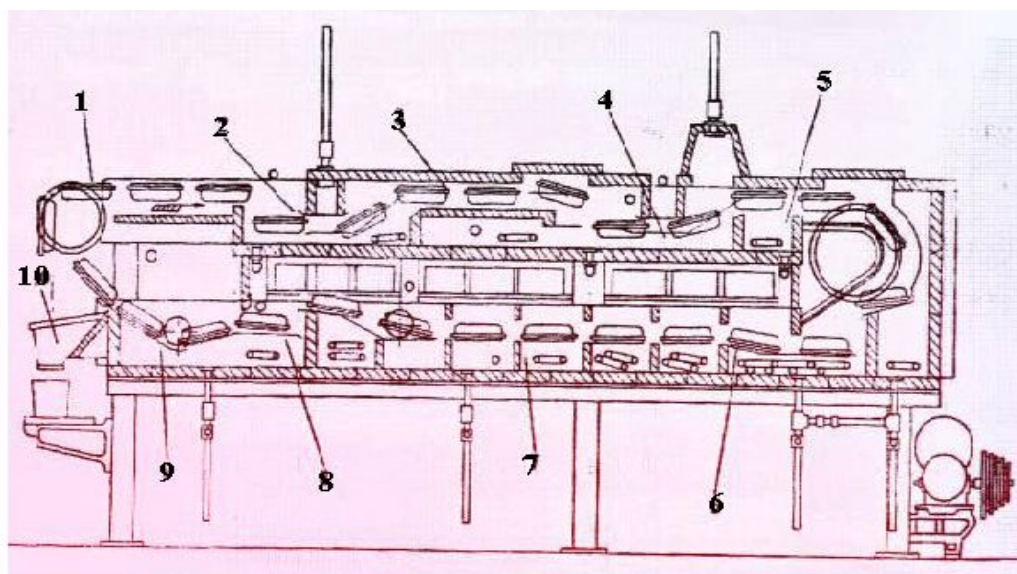
Pillaning zichligiga qarab kasetalar 10-25 daqiqada bir marta aylanadi. Bir soatda mashina 60 kg quruq pillani bug'lab beradi. KMS -10 mashinasiga qaraganda ancha oson va sifatli bug'lanadi. Uchi topilgan pillarni pillakashlik avtomatiga yuboriladi.

Tozga 60-70 dona pilla tashlab qo'yiladi. Pillaning uchlari taranglovchi valikka o'rab qo'yiladi.

Agar tutqich ostidagi ipak uzilib qolsa, yoki chuvilib tamom bo'lsa nazorat apparata kontakta ulaydi va ta'minlovchini yurgizib 2 taz sektsiyasi kanalidan bitta pillani chiviq ustidan tutgich ostiga tashlaydi. Shu bilan birga chiviq pillaning uchini tutqichga olib kelib uni xom inakka ulab yuboradi.

Chuvish tezligi - 80 dan 150 m/minutgacha.

So'ngra pillani bug'lash Chibo-G mashinasi bilan tanishtiradi. Talabalar pillani bug'lash mashinasining vazifasi bilan tanishib, mashinaning texnologik chizmasini chizadilar.



Chibo-G Pillani bug'lash mashinasining texnologik chizmasi.

Rasmda: 1-pillani yuklash sektsiyasi; 2-namlash sektsiyasi; 3-birinchi bug'lash sektsiyasi; 4-shimdirish sektsiyasi; 5-ikkinchi bug'lash sektsiyasi; 6,7,8- lar ichiga suv to'ldirish sektsiyasi; 9,10-yuk tushirish sektsiyasi.

O'qituvchi bir necha pilla iplaridan olingan yakka ipak ipini pishitishga tayyorlashning texnologik jarayonlari to'g'risida ma'lumot beradi. Shuningdek kalavadagi yakka ipak iplarini nima sababdan qayta o'rash va pishitishga tayyorlash kerakligi tushuntiriladi.

Xom ipak ipinini pishitishga tayyorlash jarayonlari quyidagilardan iborat:

1. Kalavada bir biriga elimlanib qolgan xom ipak iplari ajratiladi.
 2. Kalavaga o'ralgan xom ipak ipiga maxsus retsept asosida tayyorlangan emulsiya sochiladi yoki kalavalar rejim asosida ivitiladi. Natijada iplar egiluvchan bo'lib yumshaydi va ishqalanishda elektrlanishi kamayadi.
 3. Agar kalavaldagi iplar ivitish usulida emulsiyalangan bo'lsa u holda iplar avval tsentrifugada siqiladi.
 4. Yumshatilgan xom ipak iplarini maxsus moslamaga o'rnatib titiladi va bir biriga yopishib qolgan joylari ajratiladi.
 5. Maxsus tayyorlangan tayoqchani kalavaga solib iplar silkitib prallellashtiriladi.
 6. Xom ipak ipi quritish kamerasi KS-2da rejim asosida quritiladi.
- O'zbekiston sharoitida yoz kunlari tabiiy holda 18-20⁰S da 6 soat quritiladi so'ngra qayta o'rash jarayoniga yuboriladi.
- Keltirilgan jarayonlar ketma ketligini talabalar ish daftarida jadval shaklida uyda laboratoriya daftarlariga belgilashadi.

XOM IPAKNI PISHITISH

Ipakni pishitish juda muhim texnologik jarayoni hisoblanadi.

Pishitilgan ipakdan ipak gazlamalar, g'altak iplar, trikotaj buyumlar olinadi.

Ipak va boshqa iplarni pishitishdan maqsad:

- 1) pishitilgan iplarning pishitilishini oshirish, qo'shilayotgan yakka iplarning sonini o'zgartirish, qo'shib o'rash va pishitish usullarini o'zgartirish (pishitilayotgan iplar (iplar) ning ingichkaligini o'zgartirish yo'li bilan pishitilgan iplarga chiroyli tashqi ko'rinish berish). Ipak pishitishda bu faktorlar o'zgarib turadi. Ipakni pishitib,

undan maxsus effektli (tugun-tugun, spiral, fasonli, xalqali va boshqa) pishitilgan iplar olinadi.

2) Ipakni va boshqa turdagi ipaklarni bug‘lash va bo‘yash oson bo‘lishi uchun ipakdagi yakka ipaklarni kalava shaklida o‘rab olinadi. Ma‘lum, pishitilmagan yakka ipaklardan iborat xom ipak tolalari bir-biriga yopishgan bo‘lib, uni bo‘yab bo‘lmaydi, sababi – ipakni bo‘yashdan oldin bug‘lashda qayta o‘rashda yakka iplar titilib ketishi mumkin, chunki yakka iplarning o‘rtasida xech qanday bog‘lanish bo‘lmaydi.

3) Pishitilgan iplarning fizik-mexanik xossalari yaxshilash, ipakning pishiqligini oshirish ipakning yo‘g‘onligi bo‘yicha notekisligini kamaytiradi.

XOM ASHYONI SAQLASH VA TANLASH

Ipak yaxshi shamollatiladigan, quruq omborlarda saqlanishi kerak. Xonadagi xavoniig nisbiy namligi 50-60% bo‘lishi zarur.

Ipak pishitish korxonalariga xom ashyo ko‘pincha partiyalarda keladi: mashinalardan unumli foydalanish uchun alohida mayda va xossalari yaqin bo‘lgan ipak partiyasidan kattalashtirilgan partiyalar tuziladi. Partiyaga kirayotgan ipakning yo‘g‘onligi bir xil bo‘lishi, pillalar bir navli va bir xil rangli bo‘lishi va ikki sortdan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Kalava ipak va bobinaga o‘ralgan sun‘iy ipak nuqsonsiz bo‘lsa, to‘g‘ridan to‘g‘ri ishlab chiqarishga yuboriladi.

IPAKNI QAYTA O‘RASH VA PISHITISHGA TAYYORLASH

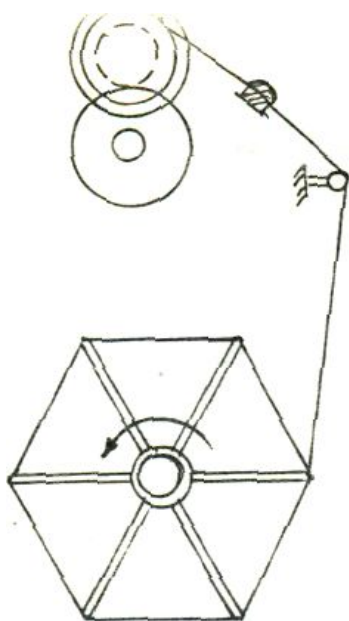
Tabiiy ipak, ipak pishituv fabrikalariga kalava shaklida keltiriladi.

Bunday ipakni uziilishlari kam bo‘lishi uchun kayta o‘rashdan oldin ham ipak tayyorlov operatsiyasidan o‘tkaziladi (xo‘llanadi, siqiladi. titiladi va quritiladi). Qaytadan o‘rash vaqtida yopishgan ipaklar ajratiladi, ingichka joyilari va nuqsonlari bo‘lsa, olib tashlanadi va tozalanadi.

Xom ipakning bir-biriga yopishib qolgan joylaridagi seritsinni yumshatish maqsadida ipak ho‘llaniladi. Bundan tashqari, xo‘llash natijasida ipak silliq, egiluvchan, gigroskopik va kam elektrlanuvchan bo‘lib qoladi. Ipak maxsus

emulsiya bilan xo'llanadi; uning tarkibiga sovun, moy, gletsirin va aptiseptiklar kiradi.

Qaytadan o'rash jarayonida xom ipak uzilmasligi uchun yopishib qolgan joylarini qo'lda oxistagina ajratiladi. Buning uchun ipak kalava gorizontaal o'rnatilgan moslamaga ehtiyotkorlik bilan osiladi va ishchi kalavaning ichki tomoniga urib-urib qo'yadi, so'ngra ipakni tekislab-to'g'rilab, yopishib qolgan joylarini ajratadi va normal namlik qolguncha quritiladi. Quritilgandan keyin tabiiy ipakning namligi 11-20 % gacha kamayadi, sun'iy ipakning esa 13-15 % pcha kamayadi. Ipak kamerali quritgichda (sushilkada) issiq havo yordamida quritiladi.



Quritish vaqti 100-200 min. bo'lib, kalavaning og'irligiga va ipakning yo'g'onligiga bog'liq.

Sun'iy ipak pishitishdan oldin u moylanadi yoki oxorlanadi. Natijada ipak yopishqoqroq va uzilishga pishiqroq bo'ladi. Bundan tashqari ipakning elektrlanishi yo'qoladi, qayta o'rash va pishitish paytida kam uziladi.

IPAKNI QAYTA O'RASH

Tabiiy ipak pishituv korxonalariga kalava shaklida keltirilali. Bunday ipakni pishituv mashinalariga o'rnatib ishlash ancha o'ng'aysizligi sababli, kalava ipak g'altaklarga bir yoki ikki pog'onali o'rash mashinalarida qayta o'raladi.

1 - kalava ipak, 2 – charxag, 3 - bo'shalib chiqayotgan ipak, 4 – chiviq, 5 – taxlagich, 6 – g'altak, 7 - rolikli urchuq, 8 - friktsion g'ildirak, 9 - val.

IPAKNI QO'SHIB PISHITISH VA O'RASH.

Yakka xom ipaklardan pishitilgan ipak olishdan oldin yakka xom ipaklar qo'shib o'rash mashinasida g'altaklarga o'raladi. Qo'shib o'rashdan maqsad bir necha yakka ipaklarni bir xil taranglikda qo'shib, katta pakovkaga o'rashdir.

Ipak gazlama ishlab chiqarish sanoatida, odatda, qo‘shib o‘rash jarayoni qo‘shib o‘rash mashinasida bajarmasdan, ipak pishitish mashinalarida bajariladi, natijada mashinalarning o‘tish soni kamayadi va pishitilgan ipak ipning tannarxi past bo‘ladi.

Ipak gazlama sanoatida ipakni pishitish uchun ikki tipdagi: qo‘shib o‘rab pishituvchi va ikki yoki to‘rt pog‘onali ipak pishituvchi mashinalar qabul qilinadi.

Talabalar Nakagoshi-Kanazava MT-85-01 rusumli qayta o‘rash mashinasida xom ipak ipini kalavadan g‘altakga o‘ralishini o‘rganishadi.

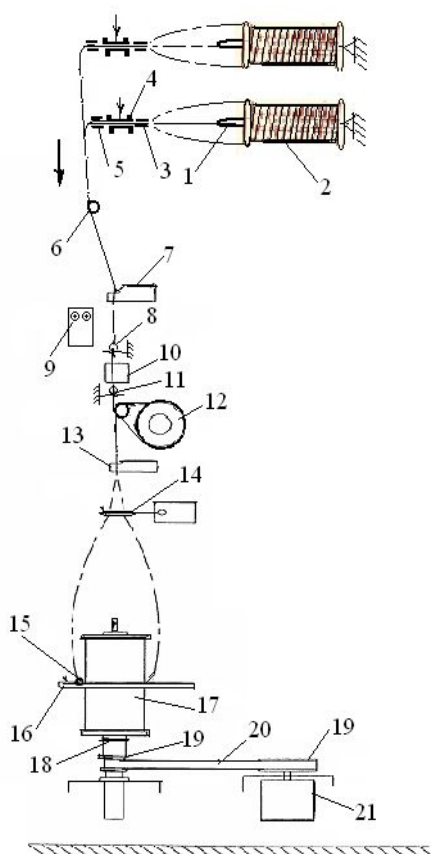
MT-85-01 rusumli qayta o‘rash mashinasida ip 4 kalavacho‘p 1 da joylashgan kalava 3 dan chuvatilib, taranglagich 5 dan, yo‘naltiruvchi 6 yordamida, ip taqsimlagich orqali g‘altak 8 ga o‘raladi. Ipga asosiy taranglik tasmaga osilgan yuk 2 yordamida beriladi. G‘altak 8 ga harakat etaklovchi shkiv 10 dan etaklanuvchi shkiv (urchuq shkivi) 9 yordamida uzatiladi.

Qayta o‘rash jarayonida ipning tarangligini, yo‘g‘onligini, solishtirma zichligi ma’lum me’yorda bo‘lishi lozim.

Nakagoshi-Kanazava MT-85-01 rusumli mashinasining texnologik chizmasi.

O‘qituvchi Yaponiyaning MT SW – D/N-2001 pishitish mashinasini qo‘llanilishi bo‘yicha texnika xavfsizligi qoidalari bo‘yicha ma’lumot beradi. Iplarni qo‘shilishi, buram berilishi, iplar uzilishini nazorat qilinishi, pishitilgan iplarni o‘ramini g‘altakda shakllanishiga e’tibor qaratiladi.

Pishitib qo‘shish mashinasida bir nechta qaltakdagi iplarni qo‘shib, buram beriladi. Bundan keyin qaltaklarni fiksatsiya (mahkamlash)ga beriladi. Fiksatsiyadan olingan



qaltaklarni tanda iplari uchun pishitish mashinasiga oʻrnatib yana pishitiladi. Undan olingan qaltaklarni yana fiksatsiyalanadi va yigʻishtiriladi. Yigirib-pishitish mashinasini koʻrgazmali vositalar boʻyicha tushuntiriladi.

Qayta oʻrash jarayonida ipning tarangligini, yoʻgʻonligini, solishtirma zichligini, maʼlum meyarda boʻlishi lozim.

53-rasm. Yaponiyaning MT SW –D/N-2001 ip eshish mashinasining texnologik chizmasi.

Rasmda; 1-gʻaltak tutgich(shpilka); 2-gʻaltak; 3-balon soʻndirgich; 4-tarnglovchi asbob(tormoz); 5-yoʻnaltiruvchi; 6- yoʻnaltiruvchi chiviq; 7-ip sensori(harbir ip uchun alohida); 8-yoʻnaltiruvchi halqa; 9-ip mavjudligini bildiruvchi lampalar; 10-elektron ishlovchi ip keskich; 11-yoʻnaltiruvchi halqa; 12- taʼminlovchi tsilindrlar; 13-ip sensori; 14-ballan soʻndiruvchi halqa; 15-yugurdak; 16-halqa; 17-dyuraalyuminli gʻaltakga oʻralgan pishitilgan ip; 18-urchuq; 19-shkivlar; 20-tasma; 21-elekr yuritgichi.

QOʻSHIB PISHITIB OʻRASH MASHINALARI

Ipak halqali ipak pishituvchi mashinalarda pishitiladi, bu mashinada ipaklarni qoʻshib, oʻrash jarayoni ham bajariladi.



1 – ramkadagi shpilka; 2 – gʻaltak; 3-5 – chiviqlar; 4 – oʻz-oʻzidan toʻxtatadigan mexanizm ilmogʻi; 6-8 – umumiy ilmoq; 7 – ipaklar chiqaruvchi valikda 3-4 marta aylanadi q 75m/min tezligi; 9 – yugurdak (begunok); 10 – xalqa; 11 – flanesli gʻaltak; 12 – urchuq.

Urchuqning aylana tezligi – 8000min^{-1} gacha, urchuqlar soni – 100 tagacha.

Ip harakatining chiziqli tezligi - $v - 75\text{m/min}$, 1 m.dagi buramlar soni - 50 dan 650 gacha. Chiqaruvchi valiklarning tezligini oʻzgartirib, pishitilish miqdori rostlab turiladi, buning uchun almashtirib turiladigan bir qancha zapas tishli shesternylar

bo'ladi. Agar qo'shib pishitilayotgan ipakdan birontasi uzilib qolsa, chiqaruvchi valiklar va urchuq o'z-o'zidan to'xtatadigan mexanizm yordamida avtomatik ravishda to'xtaydi.

Bitta g'altakka 80 dan 200 gr.gacha pishitilgan ipak ketadi.

Talabalar daftarlariga ipak olish texnologiyasi ketma-ketligini va ipakni qo'shib pishitish, hamda o'rash jarayonlari haqida mustaqil ravishda o'qituvchi tomonidan berilgan ma'lumotlar bo'yicha qisqacha izohlab yozib qo'yishadi.

9 – LABORATORIYA ISHI

Mavzu: To'quvchilik matolarini ishlab chiqarishga iplarni tayyorlash

Laboratoriya ishining maqsadi: *Iplarni to'quvchilikka tayyorlash texnologik jarayonlari bilan tanishish.*

Topshiriq

1. To'quvchilik texnologik jarayonlarini o'rganing. Texnologik jarayonlarning ketma-ketligini chizing.
2. Qayta o'rash mashinalarining turlari, vazifalari bilan tanishing, Qayta o'rash avtomatlarining afzalliklarini o'rganib, texnologik chizmasini chizing
3. Tandalash turlari va mashinalari. Beninger piltalab tandalash mashinasining texnologik chizmasini chizing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchi to'qima to'g'risida tushuncha beradi. O'qituvchi to'quvchilik texnologiyasi, laboratoriyadagi mavjud to'quvchilik

dastgohlari bilan ishlashda texnika xavsizligi qoidalariga rioya qilish qoidalari haqida tushuntirib o'tadi.

So'ngra talabalarni to'qima to'qilish ketma-ketlik texnologik jarayonlari bilan tanishtiradi. Talabalar shu ko'rsatish mobaynida jarayonlar va unda qo'llaniladigan uskunalarni shuningdek jarayonga kiradigan va chiqadigan o'ramalar turini ishchi daftarga qayd etib borishadi, chizmasi keltiriladi. Talabalar o'qituvchi ma'lumotlari bo'yicha mustaqil ravishda bitta texnologik jarayonning tizim ketma-ketlik zanjirini chizishadi.

Talabalarga qayta o'rash jarayonidan maqsad, qayta o'rash mashinalari va avtomatlariga qo'yiladigan texnologik talablar haqida ma'lumotlar berilib, texnologik chizmasi chiziladi.

Iplarni to'qimachilik matolar ishlab chiqarishga tayyorlash

Yigiruv, pillakashlik, ip pishitish va kimyoviy zavodlarda ishlab chiqarilgan iplar mato chiqarish korxonalariga turli o'ramalarda keltiriladi.

To'quvchilik tanda va arqoq iplarni tayyorlash jarayonlari, ishlab chiqariladigan mahsulot va xom ashyo turi, keltiriladigan o'rama va mavjud to'quv dastgohiga bog'liq. Paxta gazlamalar ishlab chiqarishga, tanda iplari qayta o'rash tandalash, ohorlash va shoda terish yoki tugun ulash jarayonlardan o'tsa, arqoq ipi dastgohni turiga qarab mokili dastgoh uchun, yigiruv naychasidan bobinaga, so'ngra yana bobinadan yog'och naychalarga qayta o'raladi. Mokisiz dastgohlarga esa bobinalarda o'rnatiladi.

To'qimachilik matolarini ishlab chiqarishda iplarni tayyorlash jarayonlarini to'g'ri tanlash ularni ishini sifatli va yuqori unumli tashkil etish, mahsulot ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligining asosiy omili hisoblanadi.

Iplarni qayta o'rash

Iplarni qayta o'rashdan asosiy maqsad to'qimachilik matolarni ishlab chiqarishni iqtisodiy samaradorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilash. Qayta o'rash jarayonida ip nazoratidan o'tib nuqsonlari (yo'g'on va ingichka joylari)

bartaraf etiladi va turli xas cho'plardan tozalanadi. Qayta o'rash natijasida ip sifati yaxshilanib, ulardan sifatli trikotaj va to'qima matolar ishlab chiqariladi.

To'qimachilik matolar ishlab chiqarishni yuqori unumli usul va dastgohlarini yaratilishi qayta o'rash jarayoni ahamiyatini yanada oshiradi.

Ipni qayta o'rash jarayoni quyidagi texnologik talablarga javob berishi zarur:

- Ipning fizik- mexanik xususiyatlari yomonlashmasligi (pishiqligi va elastikligi saqlanib qolishi);

- O'ramadagi o'ramlar tuzilishi ipni keyingi jarayonlar (tandalash va to'quvchilik)da yengil chuvalab chiqib, bu jarayonlarni katta tezlikda bajarilishini ta'minlash;

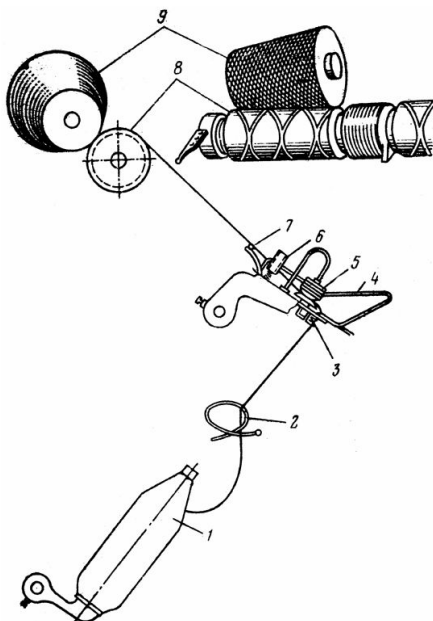
- Bobinalardagi ipning uzunligi iloji boricha katta bo'lib, hamma guruhlar (partiyalar)dagi barcha bobinalarda bir xil bo'lishi;

- Iplarning tarangligi doimo o'zgarmasdan va hamma bobinalarda bir xil bo'lishi kerak;

- Iplarning uchlari pishiq ulangan bo'lib, ulangan joy yo'g'onlashmasligi va keyinchalik to'qimani sirtqi ko'rinishiga salbiy ta'sir etmasligi lozim;

- Qayta o'rashda chiqindilar iloji boricha kam bo'lishi zarur;

Jarayon serunumli va kam mehnat talab etilishi maqsadga muvofiq.



54-rasmda qayta o'rash jarayonlarining umumiy texnologik chizmasi ko'rsatilgan.

Qayta o'rash jarayonlarining umumiy texnologik chizmasi

Yigiruv mashinasidan keltirilgan naycha 1, qo'zg'almas naycha tutgichga o'rnatilgan. Naychadan chuvalanib chiqayotgan ip yo'naltiruvchi chiviq 2 ni egib o'tib, taranglovchi

asbob 3, tozalovchi - nazoratchi asbob 6, o'zi to'xtatguvchi mexanizm chivig'i 7 ni egib o'tadi. So'ngra ip yurgizgich orqali o'tib, aylanma harakatdagi patron 9 ga o'raladi.

Agar ip, kalavadan qayta o'ralishi kerak bo'lsa, kalava maxsus charx cho'piga o'rnatiladi va qayta o'rash jarayonida u bilan aylanadi. Kalavadan chuvalanib chiqayotgan ip yo'naltiruvchi chiviqdan o'tib, tozalovchi-nazoratchi asbob, to'xtatuvchi chiviq, ip yurgizgich orqali bobinaga o'raladi.

Kalavadan chuvalib chiqayotgan ipga kerakli miqdorda taranglik berish uchun charx cho'piga kiygizilgan qayish yoki ip pilta yordamida yukosiladi.

O'rash mashinalarida o'rnatiladigan ip taranglovchi asboblari quyidagi texnologik talablarga javob berishi lozim: ularning tuzilishi sodda bo'lib ishonchli ishlashi, ipning harakat tezligini kichik miqdorda o'zgarishini sezmasligi, kerakli taranglikni o'rnatish ko'p mehnat va vaqt talab etmasligi kerak.

Eng oddiy avtomatik rostlagichlar sifatida (kompensator) muvozanatlantiruvchi va demfirlar ishlatiladi. Taranglovchi moslamalarda demfirlar o'rnatilishi, moslamadagi qo'zg'aluvchi qismlarni taranglik kuchini qisqa vaqtda o'zgarishi natijasida paydo bo'lgan tebranma harakatini o'chirishga yordam beradi.

Zamonaviy qayta o'rash avtomatlarida elektron ip tozalagich asboblari o'rnatilmoqda. Sig'im asosida ishlaydigan ip tozalagich asboblari Shveytsariyaning Zellweger firmasining Uster, Vengriyaning Yet asboblari kiradi. Bu asbobni eng afzalligi, ipdagi nuqsonlarni oldindan tuzilgan dastur bo'yicha nazorat etish, keyingi jarayonda ahamiyatga ega bo'ladiganini bartaraf qilinishidir. Sig'im asosida ishlaydigan asbobni kamchiligi uni ipdagi namlikka bog'liq bo'lishidir.

Zamonaviy qayta o'rash avtomatlarida SHveytsariyaning FR-60 fotoelektr asosida ishlaydigan ip tozalagichlari o'rnatilmoqda. Bu asbobda nazorat qilinayotgan ipga mutlaqo ishqalanish kuchi ta'sir etmaydi. Bu esa ipni nazorat qilish jarayonida ishqalanishdan asraydi. Fotoelektrik usulda ishlaydigan ip tozalagichlar universal bo'lib, turli qayta o'rash mashina va avtomatlarda o'rnatilishi mumkin. Undan

tashqari bu asboblarni uzilgan ip uchlarini bog'lovchi asbob bilan bog'liq holda ishlashini sozlash mumkin.

Qayta o'rash mashinalari. O'raladigan o'rama turiga qarab qayta o'rash mashinalari quyidagi turlarga bo'linadi: bobina o'rovchi mashinalar, g'altak o'rovchi mashinalar va naycha o'rovchi mashinalar.

Bobina o'rovchi mashinalarda o'ramaga harakat uzatish ikki xil bo'lishi mumkin:

Bobina bevosita ishqalanish kuchi vositasida aylantiriladi. Bu turdagi qayta o'rash mashinalari M-150-2, MT-150, MM-150 rusumlar bilan ataladi. M-150-2 mashinalarni to'qimachilik korxonalarini turli sohalarida paxta, jun va boshqa tolalardan yigirilgan iplarni qayta o'rashda ishlatiladi.

Ayrim hollarda iplar bobinalarda bo'yaladi. Bunday bobinalarni MM-150 mashinalarida maxsus patronlarda o'ralib, oddiy bobinalardan farqi o'ramlar zichligini ancha kamligidir.

Ip o'rash avtomatlari. So'nggi 20-30 yilda chet el firmalarida bir necha turdagi qayta o'rash avtomatlari yaratilgan bo'lib, ularning har birini o'ziga taalluqli avfzalliklari va kamchiliklari mavjud.

O'rash avtomatlarini ishlatish bitta kiruvchi o'ramani o'rashga sarf bo'ladigan vaqtni, oddiy qayta o'rash mashinasiga qaraganda 2-3 marta kamayishiga olib keladi. Shuning bilan birga avtomatlar ishchining mehnat sharoitini ham ancha yaxshilaydi.

Qayta o'rash avtomatlari o'raladigan o'ramaning turiga qarab:

Bobina o'rovchi avtomatlar:

Naycha o'rovchi avtomatlarga bo'linadi.

Bobina o'rovchi avtomatlar bevosita ip o'rovchi qism va tugun bog'lovchi - qayta taxtlovchi stansiyadan tuzilgan. Hozirgi paytda bobina o'rovchi avtomatlarni juda ko'p turlari yaratilgan. Ularda ip o'rovchi qism bilan tugun bog'lovchi - qayta taxtlovchi stantsiyalarning muloqotiga qarab 4 guruhga bo'linadi:

1. O'rovchi mexanizmlar qo'zg'aluvchan (harakatda) bo'lib, tugun bog'lovchi qayta taxtlovchi stansiya qo'zg'almas. Bitta stansiya bir nechta o'rovchi (barabanlar) mexanizmlarga ishlaydi. Belgiyaning Gilbac firmasida ishlab chiqarilgan.

2. Qo'zg'almas o'rovchi mexanizmlar va harakatlanuvchan tugun bog'lovchi qayta taxtlovchi stantsiyali avtomatlar. Bitta stansiya o'rovchi mexanizmlar atrofida harakatda bo'lib, stansiyadan kelgan ma'lumotga qarab kerakli (tugun bog'lash yoki naycha almashtirish) ishlarini bajaradi. Bunday avtomatlarni AQSHda Barber-Kolman firmasi ishlab chiqqan.

3. Bir nechta (60-80) o'rovchi mexanizmlarga 2-4 tugun bog'lovchi - qayta taxtlovchi harakatdagi stantsiyali avtomatlar. Bunday turdagi avtomatlarni «Shlafgorst» (GFR), «Savio» (Italiya), «Maxakoner» (Yaponiya) firmalar ishlab chiqqan.

4. Har bir o'rovchi mexanizm o'zini tugun bog'lovchi - qayta taxtlovchi stantsiyasiga ega bo'lgan avtomatlar. Bunday avtomatlar turiga Autosuk, Lisson (AQSH), Murata (Yaponiya), Shlafgorst (GFR) firmalarida ishlab chiqariladi.

Yaponiyaning Murata 7R-2 rusumli qayta o'rash avtomatida ipning taxtlash chizmasi mustaqil ravishda chiziladi.

O'qituvchi talabalarga tandalashdan maqsad, tandalash turlari va mashinalari haqida umumiy ma'lumotlar berib o'tiladi.

Iplarni tandalash

Iplarni tandalashdan maqsad - ma'lum uzunlikdagi va hisob bilan aniqlangan iplar sonini jamlab bitta o'rama, tandalash g'altagi yoki to'quv g'altagiga o'zaro parallel qilib o'rash.

Tandalash jarayonida to'qimaning tandasi shakllanadi. Texnologik nuqtai nazardan tandalash jarayoni muhim va ma'suliyatli bo'lib, unda bir paytning o'zida bir necha yuz iplardan bitta o'rama olinadi.

Tandalash jarayoniga quyidagi texnologik talablar qo'yiladi:

1. Jarayon yuqori unumli bo'lishi kerak.
2. Tandalashda harakatdagi iplarning hammasini tarangligi bir miqdorda va doimiy bo'lishi lozim.
3. Olinadigan o'rama tsilindr shaklida bo'lishi va iplar o'ramining eni va radiusi bo'ylab bir xil zichlikda o'ralishi zarur.

4. Uzilgan ip uchini oson topish uchun ip uzilganda mashinaning ish qismlar tez to'xtashi lozim.

6. O'ramadagi barcha iplarning uzunligi bir xil bo'lishi kerak.

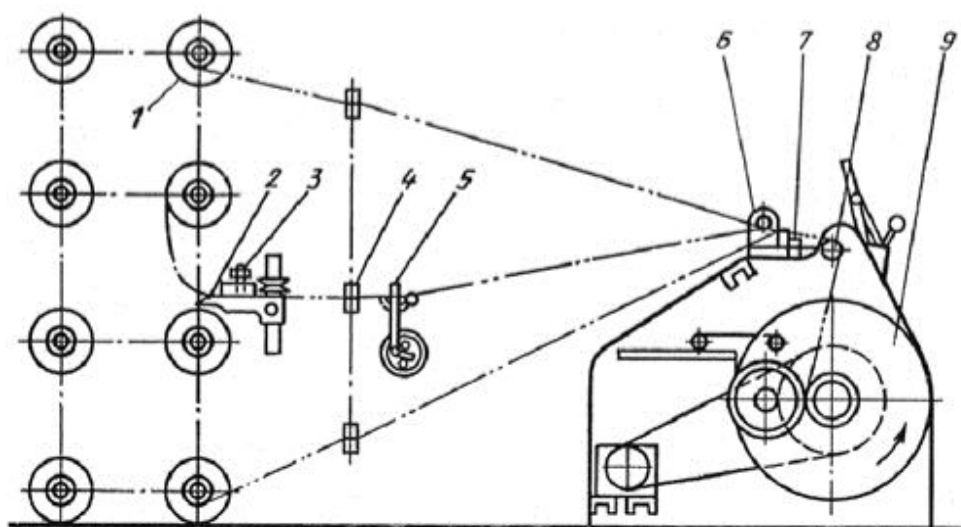
7. Jarayon chiqindilari iloji boricha kam bo'lishi lozim.

Hamma tandalash mashinalari ikki qism - tandalashga keltirilgan o'ram (g'altak, bobina) o'rnatiluvchi tandalash romi va bevosita tandalash o'ramasini (tandalash yoki to'quv g'altagini) shakllantiruvchi mashinalardan tuzilgan bo'ladi. Tandalash romlari unga o'rnatiladigan o'ramani turiga qarab g'altak tandalash romi va bobina tandalash romiga bo'linadi.

Tandalash romlari tuzilishi bo'yicha uzluksiz va uzlukli tandalash romlariga bo'linadi.

Xorijiy ilg'or texnologiyalardan Germaniyaning «Shlyafgorst» firmasida ishlab chiqarilgan Z25 rusumli tandalash mashinasida maxsus tandalash romlari o'rnatilgan. Bu tandalash romi avtomatlashtirilgan arava bilan ta'minlangan bo'lib, bobinalarni almashtirishga sarf bo'ladigan vaqtni ancha kamaytiradi. Z25 tandalash romi tugun bog'lovchi karetkali bo'lib, karetkani ishlash jarayonida iplar bobina bilan ip taranglagichlar orasida uziladi. Tandalash mashinasiga kelayotgan iplar uchi maxsus qisqichlarda joylashtiriladi. Tugun bog'lovchi mexanizm har bir ip uchlarini bog'lashga 5 soniya vaqt sarf etadi. Karetkani ustunlararo harakatiga 2 soniya vaqt kerak. Shunday qilib 600 gacha bo'lgan bobinalar iplarini bog'lash uchun 7-8 daqiqa vaqt sarflanadi.

To'qimachilik matolari ishlab chiqarishda quyidagi tandalash turlari mavjud: guruhlab, piltalab, sektsiyalab, to'liq va libitlab tandalash.



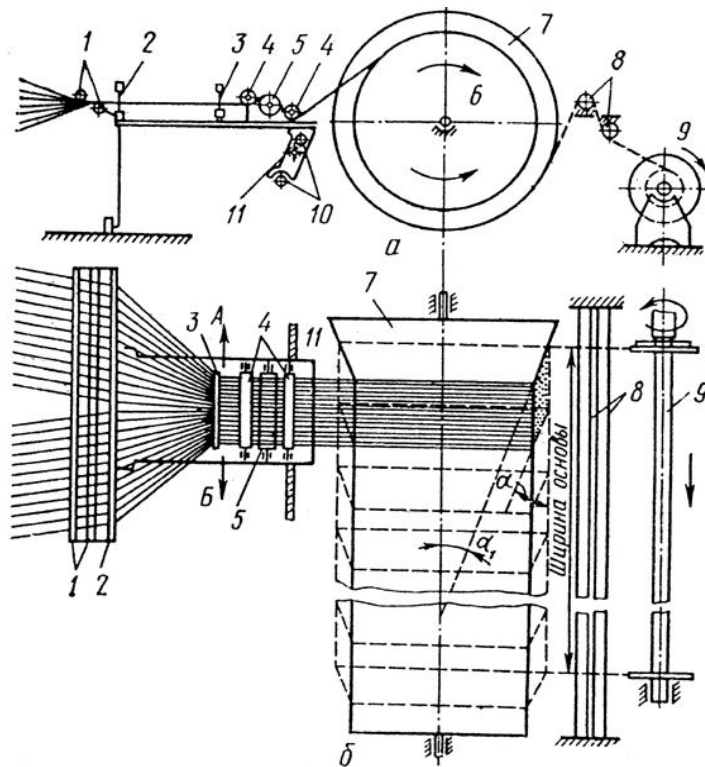
55-rasm. Guruhlab tandalash mashinasining texnologik chizmasi.

Guruhlab tandalashda tandadagi jami iplar bir guruh tanda g'altaklariga teng taqsimlanib ma'lum uzunlikda tanda g'altagiga o'raladi. So'ngra tanda g'altaklaridan tuzilgan guruh ohorlash mashinalariga keltiriladi. Har bir tanda g'altagidagi iplar uzunligi bir nechta to'quv g'altagidagi iplarning uzunligiga teng bo'ladi.

Pitalab tandalash-mato ishlab chiqarishga zarur bo'lgan tanda iplari bir nechta qism, pitalarga bo'linib birin-ketin yonma-yon tandalash barabaniga o'raladi.

O'qituvchi tandalash jarayonining maqsadiini tushuntiradi va laboratoriyada o'rnatilgan Shveytsariyaning zamonaviy axborot kommunikatsion boshqarish tizimiga ega bo'lgan pitalab tandalash mashinasini oldida uskunani to'xtab turgan holatida tandalash romi va uni tuzilishini talabalarga tushuntiradi. Talabalarning asosiy e'tiborini tandalash romining sig'imiga, romdan ipni chiqishida oladigan tarnagligiga qaratiladi. Supportning vazifasi barabanning shakli, pitalab tandalashda iplarning paralellogram shaklida barabanga o'ralishi, barabanga o'ralayotgan iplar sonini to'qimadagi iplar soniga teng bo'lishi, barabandan to'quv g'altagiga qayta o'rash, to'quv g'altagining enini o'rnatish o'rganiladi. Romni, barabanni va to'quv g'altagiga tanda iplarini o'rashni komp'yuterda boshqarish tizimlari va parametrlarini o'rnatish o'rganiladi.

So'ngra Beninger pitalab tandalash mashinasning texnologik chizmasi chiziladi.



56-rasm. Piltalab tandalash mashinasining texnologik chizmasi.

Tanda iplari yoʻnaltiruvchi 1,2 lar orasidan oʻtib, support tigʻi 2 va pilta tigʻi 3 tishlari orasidan oʻtib, yoʻnaltiruvchi 4 lar va zichlovchi valik 5 orqali baraban 6 ga oʻraladi. Barcha piltalar baraban 7 ga oʻralganidan soʻng yoʻnaltiruvchilar 8 orqali toʻquv gʻaltagi 9 ga oʻraladi.

10 – LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Iplarni ohorlash, ip oʻtkazish va ulash jarayonlari.

Laboratoriya ishining maqsadi: Iplarni toʻquvchilikka tayyorlashda ohorlash, ip oʻtkazish va ulash texnologik jarayonlari bilan tanishish.

Topshiriq

1. Ohorlash jarayoni va ohorlash jarayoniga qoʻyiladigan texnologik talablar bilan tanishish. Zukker Muller va SHB-11-180 rusumli ohorlash mashinalarining texnologik chizmasi chizilsin.

2. Jihozlardan o'tkazish. O'tkazish dastgohining texnologik chizmasi chizilsin.
3. Ulash mashinasining texnologik chizmasi chizilsin.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchi to'qima to'qilish jarayoniga iplarni tayyorlashda ohorlashning ahamiyati, ohorlashga qo'yiladigan talablar, ohor retsepti, hamda to'quvchilikda qo'llaniladigan tanda iplarini jihozlardan o'tkazish yoki bog'lashdan maqsad, qaysi holatlarda ip bog'lash qo'llanilishi haqida ma'lumot beradi.

Tanda iplarini ohorlash

To'quv dastgohlarida to'qima shakllanish jarayonida tanda iplari turli ta'sirlarga uchraydi. Hомуza hosil qilish natijasida iplarning tarangligi oshadi, skaloga, lamelga, gulalar va tig' harakati ta'sirida ishqalanadi, cho'ziladi, egiladi. Bu ta'sirlar natijasida ipni tashkil etgan tolalar titiladi, ayrim tolalar tushib qoladi, natijada tanda ipning eyilishga chidamligi pasayadi, uning uzilish ehtimoli oshadi.

Tanda iplarni ohorlashdan maqsad, ularning ko'plab mexanik ta'sirlarga chidamligini oshirishdir. Buning uchun ipga maxsus tayyorlangan elimlovchi tarkib - ohor shimdirilib, ip sirtini yupqa parda bilan qoplash.

Ohorlash jarayoniga quyidagi texnologik talablar qo'yiladi:

- tolalarni chiqib turgan uchlarini yopishtirilishi bilan birga, ular orasidagi ilashishi kuchayishi zarur;
- ohor tarkibida iloji boricha oziq-ovqat mahsulotlari kam qo'llanilishi kerak;
- pardoqlash jarayonida ohor oson yuvilishi zarur;
- jarayonda chiqindilarni kamroq chiqishiga erishish kerak;

Ohor tayyorlash uchun turli kimyoviy moddalar ishlatilib, uning asosiy qismini elimlovchi materiallar tashkil etadi. Elim sifatida ko'p hollarda tabiiy va kimyoviy polimerlardan foydalaniladi.

Ohorlangan ip qayishqoq (egiluvchan) bo'lishi, ohor pardasining sinib to'kilib ketmasligi uchun, ohor tarkibiga yumshatgich modda qo'shiladi. Yumshatgichlar

sifatida paxta moyi, aminokislota, glitserin va boshqa yog‘li moddalar ishlatiladi. Tanda iplari zarur namlikni saqlash uchun ohorga atrof muxitdan nam shimadigan gigroskopik moddalar qo‘shiladi. Gigroskopik material sifatida ko‘pincha kaliy xlor, glitserin ishlatiladi.

Ohor tarkibida oqsil moddasi bo‘lganligi uchun, unda chirishga moyillik mavjud ohorlash mashinasining ohor bilan muloqotdagi qismlari va tanda iplari chirimasligi maqsadida, uning tarkibiga antiseptik modda qo‘shiladi. Chirishga qarshilik ko‘rsatuvchi modda sifatida mis kuporosi (kukuni), texnik formalin, fenol ishlatiladi.

Ohor tayyorlashda eritma sirtida ko‘pik paydo bo‘lmasligi uchun, ohorga suvda erimaydigan spirt, skipidar, paxta yog‘i v.h. qo‘shiladi.

Kimyoviy iplarni ohorlashda, uning tarkibiga, shuningdek antistatik sifatida stearoks ishlatiladi.

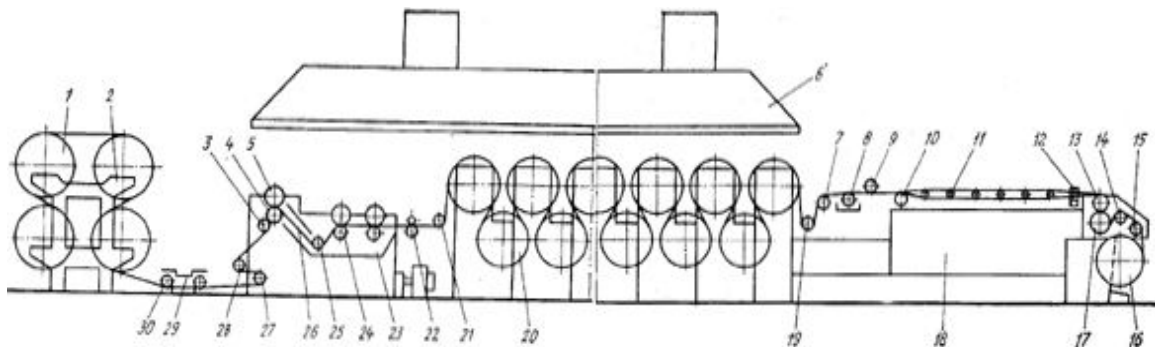
Ohorda erituvchi modda sifatida yumshatilgan suvdan foydalaniladi. Ohorlash mashinasida tanda iplari asosan suyuq holdagi ohorga botirilib, kerakli miqdordan ortig‘i siqib chiqarilib, so‘ngra quritiladi. Mashinaning old qismida esa turli tanda g‘altaklaridan kelayotgan iplar bir-birilaridan ajratilib, to‘quv g‘altagiga o‘raladi. Bu ishlarni bajarish uchun har bir ohorlash mashinasida quyidagi moslama va mexanizmlar bo‘lishi kerak:

- keltirilgan tanda o‘ralgan o‘ramalarni o‘rnatish, ulardan chuvilayotgan iplarni tarangliklarini bir xil va doimiyligini ta’minlovchi qurilma;
- tanda iplariga bevosita ohor singdiruvchi va ortiq miqdorini siqib chiqaruvi valiklar o‘rnatilgan ohor idishi - toz;
- tanda iplaridan ohorlanishi natijasida kerakligidan ortiq namlikni quritish qurilmasi;
- turli g‘altaklardan kelayotgan tanda iplarni ajratuvchi xivichlar;
- tanda iplarini silliqligini oshiruvchi emulsiyalovchi moslama;
- iplarni harakatga keltiruvchi va bir xil tezlik bilan to‘quv g‘altagiga o‘rovchi mexanizmlar;
- ohorlash jarayonini nazorat qiluvchi, rostlovchi va boshqaruvchi qurilma va asboblari.

Ohorlash mashinalarining turlari ko‘p bo‘lib, ular asosan quritish usuliga qarab quyidagilarga bo‘linadi: barabanli, kamerali, aralash va maxsus.

Barabanli ohorlash mashinalarida ohorlangan iplar bevosita isitilgan baraban sirtiga tegishi natijasida quritiladi

Bu usulga asoslangan mashinalarga SHB9-180, SHB11-180 rusumli mashinalar kiradi. Quyidagi rasmda SHB-11-180 rusumli ohorlash mashinasining texnologik chizmasi keltirilgan.



57-rasm. SHB-11-180 rusumli ohorlash mashinasining texnologik chizmasi.

Tanda g‘altaklari 1dan chuvalib chiqayotgan tanda iplari yo‘naltiruvchilar 3dan o‘tib, tortuvchi val 4 orqali ohor tog‘orasi 23da o‘rnatilgan botiruvchi val 25 orqali siquvchi vallar 24 dan o‘tib, yo‘naltiruvchi vallar 21 va 22 orqali qurituvchi barabanlar 20dan o‘tadi. So‘ngra yana yo‘naltiruvchi 19 va 7 lardan o‘tib, emulsiyalovchi val 8 ga tegib, ajratuvchi xivichlar 10 va 11 dan yo‘naltiruvchi taroq 12 va chiqaruvchi val 13 orqali yo‘naltiruvchi 14 va 15 ni qamrab to‘quv g‘altagi 16 ga o‘raladi.

Kamerali ohorlash mashinasida iplar kamera ichida harakatlanuvchi issiq havo ta’sirida quritiladi. Bu usulda ishlaydigan mashinalar SHK-180, SHKV-230 rusumi bilan ishlab chiqarilgan.

Tanda iplarini ohorlash va barabanli usulda quritish keyingi yillarda G‘arbiy Evropa va AQSHda yaratilgan ko‘p barabanli mashinalarda (Zukker-Myuller, Beninger v.b.).

Maxsus usulda ohorlangan iplarni quritishda infra binafsha nurlaridan foydalanilgan.

Bu usul eksperimental ohorlash mashinalarida qoʻllanilib, ishlab chiqarishda keng qoʻllanilmoqda.

Zamonaviy toʻquv fabrikalaridan quritish qobiliyati katta boʻlgan koʻp barabanli ohorlash mashinalari keng qoʻllanilmoqda. Barabanlar sirt haroratini asta sekin koʻpaytirish soʻngra kamaytirish ($80^{\circ} - 90^{\circ} - 100^{\circ} - 110^{\circ} - 120^{\circ} - 110^{\circ} - 100^{\circ} - 90^{\circ} - 80^{\circ}$) hisobiga yuqori sifatli ohorlangan iplar olinishiga erishilmoqda.

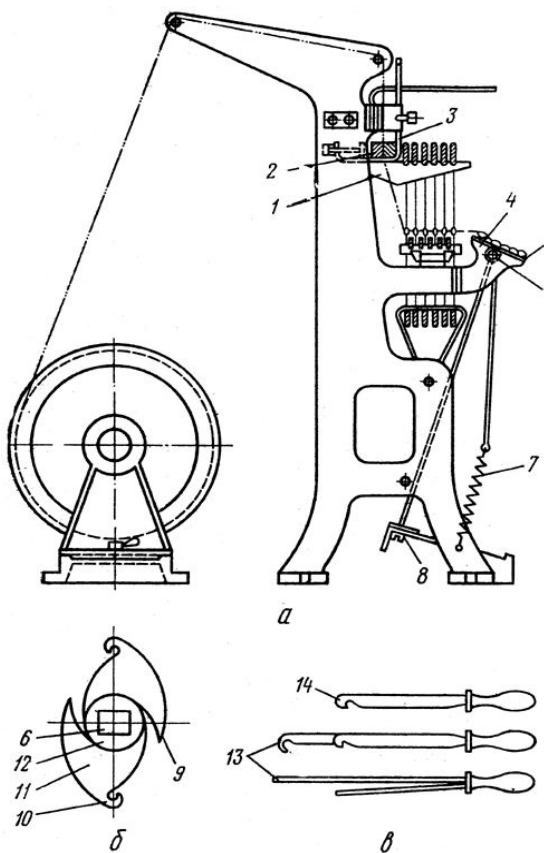
SHB-11-180 rusumli ohorlash mashinasining texnologik chizmasi chiziladi.

Tanda iplarini oʻtkazish va ulash

Tanda iplari oʻralgan toʻquv gʻaltagi dastgohda ishlatilishidan avval, undagi iplar lamel, shoda gullari koʻzchalari va tigʻ tishlari orasidan oʻtkazishlari lozim. Koʻp hollarda toʻquv dastgohida oʻrnatilgan toʻquv gʻaltagidagi ip tugashida, bu iplarning uchi, yaʼni keltirilgan tanda iplari uchlari bilan ulanadilar.

Oʻtkazishdan maqsad, toʻquv dastgohida maʼlum naqshli va tanda boʻyicha kerakli zichlikda toʻqima toʻqish uchun toʻquv gʻaltagidagi iplarni jarayonga tayyorlash.

PSM dastgohini oldida iplarni oʻtkazish tartibi koʻrsatiladi, shuningdek toʻquvchi ilgagi va ip oʻtkazish passeti haqida maʼlumot beriladi. Ip jihozlardan oʻtkazib koʻrsatiladi va talabalar mustaqil ravishda oʻtkazishadi. Tigʻ nomerini aniqlashga toʻhtalib oʻtiladi.



58-rasm. Oʻtkazish dastgohining texnologik chizmasi.

a) dastgoh b) iplarni tigʻ tishlaridan oʻtkazuvchi asbob

v) iplarni gula va lamellardan oʻtkazuvchi ilgaklar

Iplarni ulash, ayniqsa o'tkazish sermehnat talab etadi. Zamonaviy to'quv korxonalarida ko'proq (80-85%) tandalarni ulash qo'llaniladi.

Dastgohda ishlab chiqarilayotgan gazlamani turi o'zgarishi natijasida, shodalarni soni shodadagi gulalar soni, ulardan iplarni o'tkazish tartibi, tig' nomerini o'zgarishi, albatta iplarni bu anjomlardan qayta o'tkazishni talab qiladi. O'tkazish shuningdek anjomlarni ishdan chiqishi, ular orasiga mayda tolalar vaohor zarrachalarini tig'ilib qolishida ham qo'llaniladi. Lamel - tanda kuzatgich mexanizmining asosiy qismi bo'lib, yakka tanda ip uzilganda dastgohni to'xtatish uchun xizmat qiladi. Lamellar yassi plastinkasimon bo'lib, ularning ip o'tishi uchun aylanma ko'zchasi va reyklar o'tishi uchun cho'zinchoq tirqishi mavjud.

Tanda kuzatgichi mexanik yoki elektr asosida ishlashiga ko'ra ularda qo'llaniladigan lamellar shakli bilan farqlanadi.

Lamellar o'lchami va vazni ishlatilayotgan tanda ipining chiziqliy zichligiga bog'liq.

Dastgohga o'rnatiladigan lamellar soni tandadagi iplar soniga teng, ya'ni $n_a = n_T$.

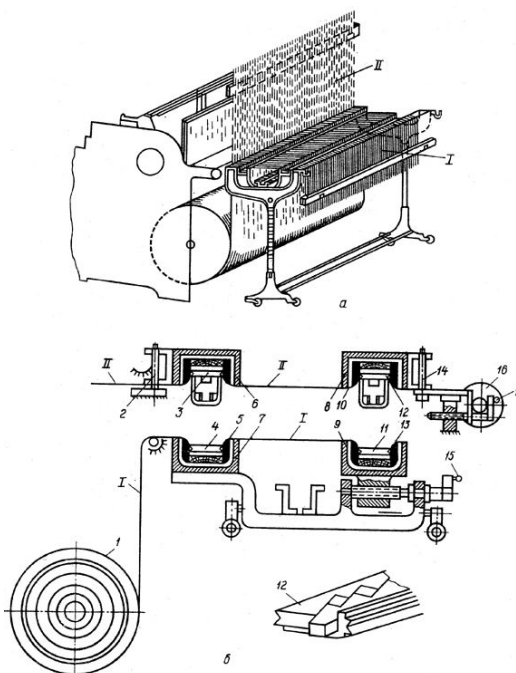
Lamellar teriladigan reyklar soni (m_l) ikkita, uchta yoki to'rtta bo'lishi mumkin bo'lib, u reykadagi lamellar zichligiga bog'liq.

Shoda - to'quv dastgohining muxim asbobi bo'lib, u homuza tuzish va to'qimada ma'lum o'rilish hosil qilish uchun ishlatiladi. Shodalar rom va gulalardan iborat. To'quv dastgohiga o'rnatiladigan shodalar soni tanda iplarini o'rilish

rapportiga, iplarni shodalardan o'tkazish tartibiga va shodaga terilgan gulalar zichligiga bog'liq. Shodalarga ip gulalar yoki metall gulalar terilgan bo'lishi mumkin.

Ip gulani shoda bir-biri bilan ikki qator tasmaga bog'langan ip gulalardan tashkil topgan.

Har bir guruhda yigirmatadan gula bo'lib, ularning o'rtasida tanda iplarni o'tkazish uchun bir tekis qatorda joylashgan ko'zchalar bo'ladi. Dastgohga o'rnatiladigan gulalar soni, shodalar soni va



tandadagi iplar soniga bog‘liq. Shodaning eni to‘qilayotgan to‘qimani tig‘ bo‘yicha taxtlash eniga bog‘liq.

Rasmda ulash mashinasining texnologik chizmasi keltirilgan.

59-rasm. Ulash mashinasining texnologik chizmasi.

a) Ulash mashinasininig to‘quv dastgohi bilan bog‘lab taxtlash.

b) Iplarni siquvchi moslamalarga taxtlash.

O‘tkazish dastgohining va ulash mashinasining texnologik chizmalari chizilsin.

11 – LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Bosh o‘rilishlar.

***Laboratoriya ishining maqsadi:** O‘rilish turlari bilan tanishish. To‘qima va uning to‘quv dastgohida shakllanish jarayoni haqida ma’lumotga ega bo‘lish.*

Topshiriq

1. O‘rilishlar haqida tushuncha. Bosh o‘rilishlar. Polotno, sarja, satin (atlas) o‘rilishlarining to‘liq taxtlash dasturi chizilsin.

2. To‘qima to‘g‘risida tushuncha. To‘quv dastgohi turlari. To‘quv dastgohining texnologik chizmasi chizilsin.

Uyda: Laboratoriya ishi bo‘yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma’lumotlar

Laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchi mavjud bo'lgan to'qima o'rilishlari va ularning sinfi hisoblangan bosh o'rilishlar haqida ma'lumotlar berib o'tiladi. Bosh o'rilishlarning kichik sinflari polotno o'rilishi, sarja o'rilishi, satin(atlas) o'rilishlariga misollar keltirib, ularning TTRlari daftarga tushiriladi.

To'quv dastgohining oldiga borib, dastgohning ishchi organlari bilan tanishtirilib, xavfsizlik texnika qoidalariga rioya qilingan holda ishlash sharoitlari bilan tanishtiriladi. So'ngra dastgoh ishchi holatga keltirilib, dastgohda to'qima shakllanish jarayoniga katta e'tiborlarini qaratiladi. Talabalarga to'quv dastgohlarining turlari, zamonaviy dastgohlarning afzalliklari bo'yicha asosiy ma'lumotlar berib o'tiladi.

Talabalar dastgoh oldida turib, mustaqil ravishda to'quv dastgohining texnologik chizmasini chizishadi.

To'qimaning to'liq taxtlash dasturi

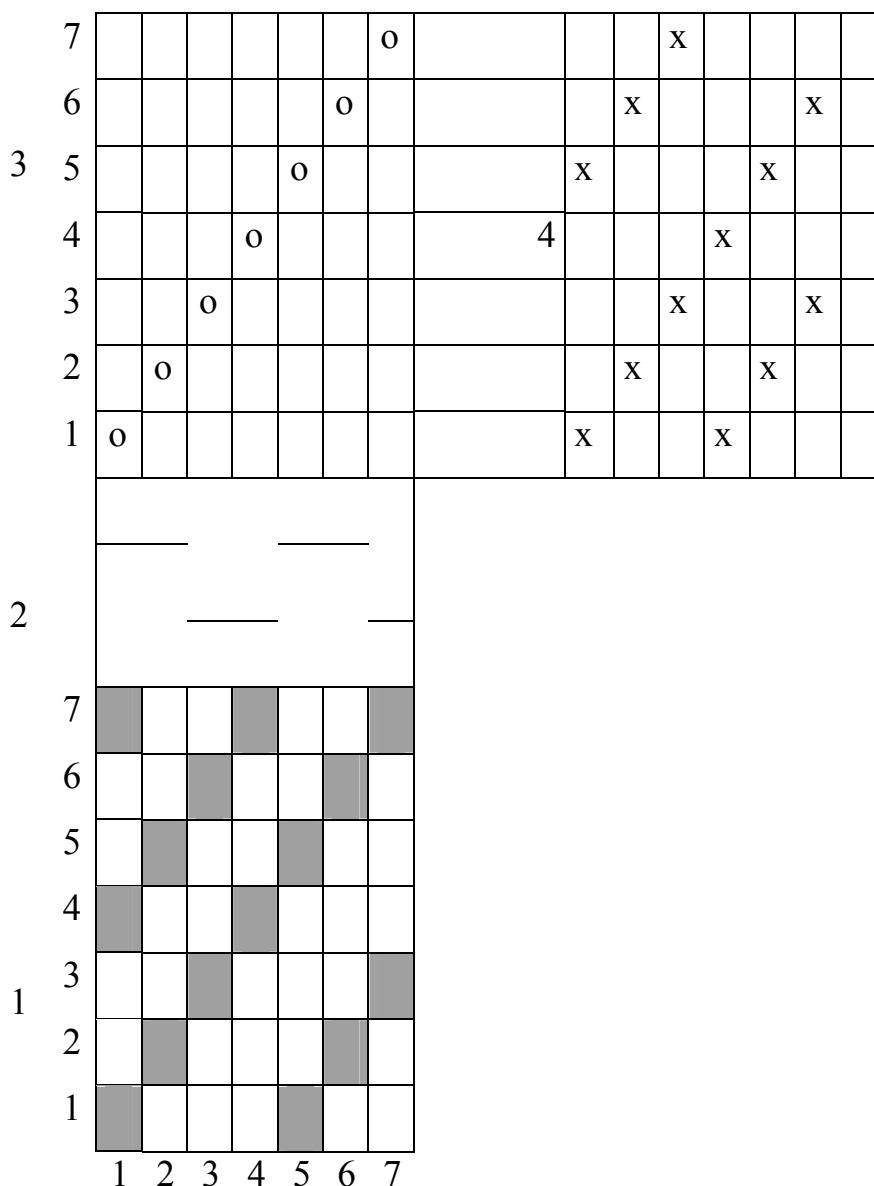
To'quv dastgohini taxtlash va unda berilgan o'rilishli to'qima ishlab chiqarishdan avval uni taxtlash dastur tuziladi.

Taxtlash dastur to'qimani ishlab chiqarish texnologik shart- sharoitlarini chizma tasviri bo'lib undagi elementlar ma'lum tartibda joylashgan bo'ladi.

To'qimaning taxtlash dasturidagi birinchi elementi, o'rilishni shartli tasviri bo'lib, unda tik chiziqlararo masofa tanda iplarini ko'rsatib ma'lum tartibda raqamlar bilan belgilangan. Yotiq chiziqlararo masofa esa arqoq iplarini ko'rsatib ma'lum tartibda raqamlar bilan belgilangan. O'rilish tasviridagi tanda iplarini davomida, shu iplarni tig'dan va shodalardan o'tkazish tartibi keltirilgan. Bizni misolda tig'ning xar biri tishidan ikkitadan tanda iplari o'tkazilganligi ko'rsatilgan.

Uchinchi element - tanda iplarini shodalardan o'tkazish tartibida yotiq chiziqlararo masofa shodalarini shartli tasvirlab, har bir shoda o'z raqami bilan belgilangan. Kataklarda ko'rsatilgan aylanalar (o), qaysi shodadan, qaysi tanda ipi o'tganligini bildiradi. Keltirilgan misolda 1 – tanda ipi, 1 – shodani gulasidan, 2 – tanda ipi, 2 – shodani gulasidan va hokazo tartibda iplar o'tkazilgan.

To‘qimani taxtlash rasmidagi to‘rtinchi elementda, yotiq chiziqlararo masofalar shodalarni davomi bo‘lib, ular bilan kesishgan tik chiziqlar arqoq iplarini tashlash tartibini ko‘rsatadi. Katakldagi belgi (X), qaysi arqoq tashlanganda, ko‘tariladigan shodani ko‘rsatadi. Misol uchun, birinchi arqoq tashlanganda 1,5 shodalar, to‘rtinchi arqoq tashlanganda 1,4 shodalar ko‘tariladi. Shodalarni ko‘tarilish tartibiga qarab berilgan o‘rilishni to‘quv dastgohida ishlab chiqarish dasturi tuziladi.



60 –rasm. To‘qimani to‘liq taxtlash dasturi.

1 - o‘rilish tasviri, 2 - tanda iplarini tig‘dan o‘tkazish tartibi, 3 - tanda iplarini shodadan o‘tkazish tartibi, 4 - shodalarni ko‘tarilish tartibi.

To'quv o'rilishlari

To'quvchilikda o'rilishning turlari ko'p. Ular bir - birlaridan ko'p alomatlari bilan farq qiladi. Ko'p turli o'rilishlarni tahlil qilish va ishlab chiqarishda ulardan foydalanishni osonlashtirish maqsadida ular sinf, kichik sinf, guruh, kichik guruh va turlarga bo'linadi. Bunda, avvalo to'qima tarkibiy tamoyili asos bo'lib, ikkinchi tomondan shu o'rilishni dastgohda ishlab chiqarish shart - sharoitlari, ya'ni texnologik tamoyili hisobga olinadi.

Mayjud bo'lgan to'quv o'rilishlari to'rt sinfga bo'linadi.

- Bosh (asos) o'rilishlar;
- Mayda naqshli o'rilishlar;
- Murakkab to'qimalar o'rilishi;
- Yirik naqshli o'rilishlar.

Bosh (asos) o'rilishlar bilan ishlab chiqarilgan to'qimalar sidirg'a bo'lib, ularda naqshlar bo'lmaydi. Bosh o'rilishlarni tashkil qiluvchi kichik sinflar quyidagilar:

- Polotno o'rilishi;
- Sarja (silon) o'rilishi;
- Atlas (satin) o'rilishi.

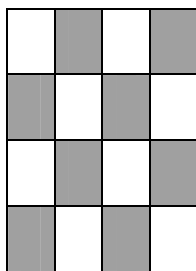
Bosh o'rilishlar. Bosh o'rilishlarda har bir tanda ipi arqoq ipi bilan o'rilishib bir marta tanda ipi, arqoq ipini qoplaydi yoki bir marta arqoq ipi bilan qoplanadi. Rapportda bitta tanda qoplanishi bo'lsa, arqoq qoplanishi rapportdan birga kam va aksincha arqoq qoplashi birga teng bo'lsa, tanda qoplanishi rapportdan birga kam bo'ladi. Bu sinf o'rilishida rapportlar, teng bo'lganligi uchun $R_t=R_A=R$ deyilsa bo'ladi. Bosh o'rilish rapportida siljish miqdori o'zgarmas son bo'ladi.

Bosh o'rilish sinfiga: polotno, sarja va atlas (satin) o'rilishlari kirib, ular to'qimachilik sanoatida keng qo'llanishi bilan birga boshqa sinf o'rilishlarini tuzishda asos bo'ladilar.

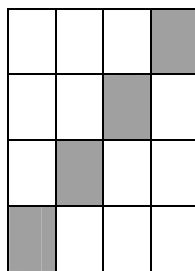
Polotno o'rilishi – to'quvchilik o'rilishlar ichida eng keng tarqalgan. Bunda tanda va arqoq iplari navbatma – navbat, to'qimaning o'ngiga bir gal tanda ipi, bir gal arqoq ipi chiqadi.

Polotno o‘rilish rapporti tanda va arqoq bo‘yicha ikki ipga teng: $R_t=R_a=R=2$
 Bu o‘rilishda to‘qilgan to‘qimaning o‘ngi va teskarisi bir xil va tekis bo‘ladi.

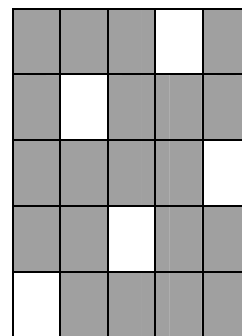
Polotno o‘rilishli to‘qimalar to‘qishda ikkita shoda o‘rnatilgan kulachokli yoki boshqa turdagi homuza hosil qiluvchi mexanizmlardan foydalanish mumkin. 61,a-rasmda polotno, 61,b-rasmda sarja $1/3$ va 61,v-rasmda atlas $5/2$ o‘rilishlar tasviri keltirilgan.



a)



b)



v)

61-rasm. Bosh o‘rilishlar tasviri.

a)- polotno o‘rilishi b) - $1/3$ sarja o‘rilishi v)- atlas $5/2$ o‘rilishi

Rapportdagi har bir tanda ipi, arqoq iplari bilan o‘rilib bitta tanda qoplashi va uchta arqoq qoplashi qayd etilsa, to‘qima sirtida diogonallar paydo bo‘lib, bunday o‘rilishni sarja o‘rilishi deyiladi. Sarja o‘rilishi shartli kasr bilan belgilanib, kasr suratida rapportdagi tanda qoplashi, maxrajida arqoq qoplashi, ikkalasini yig‘indisi esa, rapportdagi iplar sonini aniqlaydi.

$$S \frac{K_T}{K_A} \quad R_T = R_A = Q_T + Q_A$$

Agar sarja belgisida suratdagi son maxrajdan katta bo‘lsa, tanda sarjasi, maxraj suratdan katta bo‘lsa, arqoq sarjasi deyiladi.

Atlas o‘rilishi quyidagilar bilan tavsiflanadi.

1) Tanda va arqoq iplarining bir-biri bilan bog‘lanishi bir-biriga tegib turuvchi yakka tanda yoki yakka arqoq iplari qoplamalari yordamida sodir bo‘ladi.

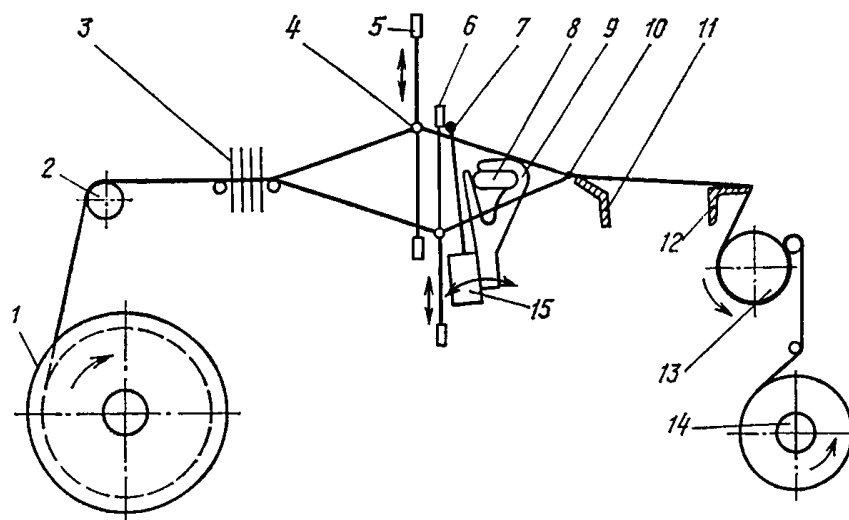
2) Qoplamalar bir - biridan 2 tadan kam bo'lmagan iplar soniga surilgan bo'ladi. v-rasmda 5/2 atlas o'rilish rasmi tasvirlangan. Rapport qismida qora kvadratlar orqali tanda qoplanishlari ko'rsatilgan.

Agar to'qimaning o'ng tomoniga uzun arqoq qoplamasi chiqqan bo'lsa, bunday o'rilish arqoqli atlas yoki satin deyiladi.

Agar to'qimaning o'ng tomoniga uzun tanda qoplamasi chiqqan bo'lsa, bunday o'rilish tandali atlas deyiladi.

To'qima va uni to'quv dastgohida shakllanishi

To'qima (gazlama) to'quv dastgohida ikki sistema iplarning o'zaro o'rilishi natijasida shakllanadi. To'qima uzunligi bo'ylab joylashgan iplarni tanda yoki tanda iplari, ularga tik ya'ni to'qima eni bo'ylab joylashgan iplarni arqoq yoki arqoq iplari deyiladi.



62-rasm. To'quv dastgohining texnologik chizmasi.

Gazlamaning shakllanish jarayoni to'quv dastgohida quyidagicha bajariladi. Tayyorlov bo'limida ohorlangan tanda ipi o'ralgan to'quv g'altagi 1 dastgohning orqa tomoniga o'rnatiladi.

Tanda iplari to'quv g'altagidan chuvalib chiqib, skalo 2 ni egib o'tib, lamel 3 ni va shodalar 5,6 da o'rnatilgan gula (galevo) 4 ning ko'zlaridan o'tadi. So'ngra tanda iplari tig' 7 ning tishlari orasidan o'tadi. Tig' 7 dastgoh batan mexanizmi to'siniga qo'zg'almas qilib o'rnatilgan. To'qimani hosil qilish uchun shodalar yordamida tanda iplarining bir qismi ko'tarilib, ikkinchisi esa pastga tushadi, buning natijasida bo'shliq homuza (zev) hosil bo'ladi, bu bo'shliqqa mitti moki 8 yoki boshqa usul bilan arqoq ipi tashlanadi. Tashlangan arqoq ipining tebranma harakat qilayotgan batan 15 da o'rnatilgan tig', to'qima qirg'og'iga surib kelib siqib qo'yadi. Buning natijasida to'qimaning bir elementi hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan to'qima yo'naltiruvchi (grudnitsa) 12 ni egib, tortuvchi val 13 orqali, yo'naltiruvchi valiklardan o'tib to'qima o'raladigan val 14 ga o'raladi.

To'quv dastgohi quyidagi mexanizmlar va qismlardan tuzilgan bo'ladi.

To'qima hosil qilishda qatnashuvchi asosiy mexanizmlar:

1. Tanda iplarini vertikal tekisligida harakatga keltirib, ko'tarilgan va pastga tushirilgan iplar orasida bo'shliq - homuza hosil qiluvchi mexanizm;
2. Hosil bo'lgan homuzaga moki yoki boshqa usulda arqoq tashlovchi mexanizm;
3. Tashlangan arqoq ipini tig' yordamida gazlama qirg'og'iga jipslovchi (siqib qo'yuvchi) - batan mexanizmi;
4. Hosil bo'lgan to'qimani tortib olib maxsus valga o'rovchi - mato rostlagichi;
5. Tanda ipini to'qima hosil bo'lish zonasiga ma'lum taranglikda uzatuvchi - tanda tormozlari yoki tanda rostlagichlari.

To'quv jarayonidagi to'qimalarda nuqsonlar bo'lmasligini nazorat qiluvchi avtomatik moslamalar:

1. Tanda kuzatuvchi - to'quv dastgohida yakka tanda ipi uzilganda, avtomatik ravishda to'xtatib, to'qimada «tanda etishmaslik» nuqsonini bo'lishini oldini oladi.

2. Arqoq nazoratchilar - to'quv dastgohida arqoq ipi uzilganda to'xtatib, to'qimada «arqoq etishmaslik» nuqsonini bo'lishiga yo'l qo'ymaydi.

3. Moki yoki arqoq tashlagichlar homuzada to'xtab qolsa dastgohni to'xtatuvchi qurilmalar.

To'quv dastgohining hamma mexanizm va qismlari elektr yuritmadan harakatga keladi.

Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha dastgohlar mokili va mokisiz to'quv dastgohlariga bo'linadilar. Keltirilgan rasmda arqoq tashlashning turli usullari keltirilgan.

Mokili arqoq tashlash usulida dastgoh bosh valining har bir aylanishida homuzaga arqoq ipi o'ralgan naycha o'rnatilgan moki yordamida homuzaga arqoq tashlanadi.

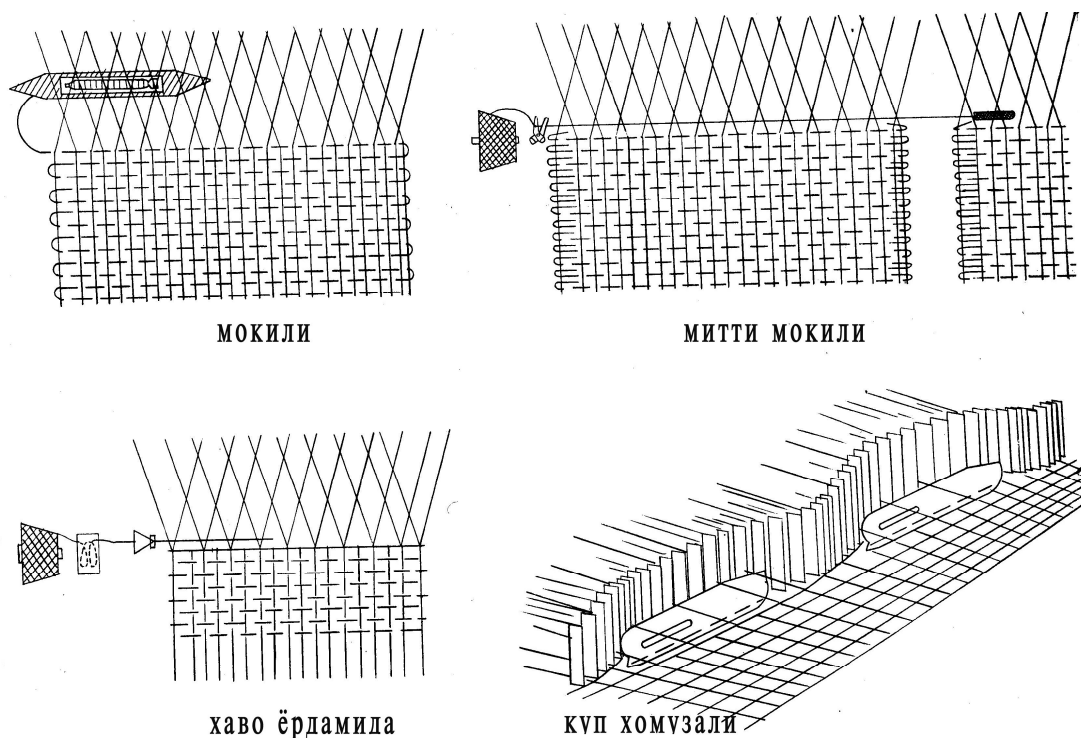
Mokisiz usulda arqoq tashlaydigan to'quv dastgohlari mitti mokili, rapirali, havo yordamida, suv tomchisi orqali va aralash usulda arqoq tashlash usullari mavjud.

Bu ko'rsatkich bo'yicha tasniflash to'quv dastgohlarini asosiy ko'rsatkichi bo'lib, ular tahliliga fanda ko'p e'tibor beriladi.

Dastgohni arqoq bilan ta'minlash bo'yicha to'quv dastgohlari davriy va uzluksiz dastgohlarga bo'linadi.

Davriy to'quv dastgohlarida arqoq homuzaga bosh val aylanishining ma'lum qismida tashlanib, boshqa jarayonlar (homuza hosil qilish, arqoqni jipslash) bu paytda to'xtatib turiladi.

Dastgohni uzluksiz arqoq bilan ta'minlash aylanali va ko'p homuzali to'quv dastgohlarida qo'llaniladi.



63-rasm. To'quv dastgohlarida arqoq tashlash usullari.

Mokili to'quv dastgohlari mexanik va avtomatik to'quv dastgohlariga bo'linadi. Avtomatik to'quv dastgohlarini mexanik to'quv dastgohlaridan farqi mokida arqoq tugaganda bo'sh naychani arqoq o'ralgan naycha bilan avtomatik tarzda almashtiriladi.

Dastgohda o'rnatilgan homuza hosil qiluvchi mexanizm turiga qarab - dastgohlar kulachokli, karetkali va jakkard mashinalarga bo'linadi. Ishlab chiqariladigan mahsulot turiga qarab, dastgohlar oddiy va maxsus to'quv dastgohlariga bo'linadi. Maxsus dastgohlar tukli matolar, gilam va gilam mahsulotlari ishlab chiqaruvchi, texnik matolar ishlab chiqaruvchi va boshqalarga bo'linadilar.

To'quv dastgohlarida ularni turidan qat'iy nazar to'qima hosil qilish uchun beshta amal - homuza hosil qilish, homuzaga arqoq tashlash, tashlangan arqoqni to'qima qirg'og'iga jipslash, hosil bo'lgan to'qima elementini to'qima hosil bo'lish zonasidan tortib olish va bitta elementga sarf bo'lgan tanda ipini ma'lum taranglikda uzatishni dastgohning asosiy mexanizmlari bajaradi. Ular homuza hosil qilish mexanizmi, homuzaga arqoq tashlash mexanizmi, arqoqni to'qima

qirg'og'iga jipslash - batan mexanizmi, mato rostlagichlari, tanda uzatish va taranglash mexanizmlaridan iborat.

Dastgohda asosiy mexanizmlardan tashqari dastgoh bosh valini harakatga keltiruvchi yuritma, bosh valni tezda ma'lum holatda to'xtatuvchi tormoz, jarayonni nazorat qiluvchi moslamalar, zamonaviy dastgohlarda shuningdek, kommunikatsion axborot texnologiya moslamalari ham o'rnatilgan bo'ladi.

12 – LABORATORIYA ISHI

Mavzu: To'qima va uni to'quv dastgohida shakllanishida qatnashadigan asosiy mexanizmlar.

***Laboratoriya ishining maqsadi:** Iplarni to'quvchilikka tayyorlash jarayonida qatnashadigan asosiy mexanizmlar va ularning vazifalari bilan tanishish.*

Topshiriq

1. To'qima shakllanishida qatnashadigan asosiy mexanizmlar, ularning vazifalari va tuzilishini o'rganing, texnologik chizmalari chizilsin.
2. To'qimada nuqson bo'lishini oldini oluvchi qo'shimcha mexanizmlarning vazifalari va ularning ishlashi bilan tanishing.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchi to'qima to'qilish jarayonida to'quv dastgohlari turlari va to'qimani to'quv dastgohida shakllanishida qatnashadigan asosiy va qo'shimcha mexanizmlar, ularning vazifalari mexanizmlarini tuzilishi va ishlashini bo'yicha asosiy ma'lumotlar berib o'tiladi.

To'qimada nuqson bo'lishini oldini oluvchi qo'shimcha mexanizmlarning vazifalari va ularning ishlashi bilan dastgohni yurgizgan holatda ishlashiga e'tibor qaratiladi.

Homuza hosil qilish mexanizmi.

To'quv dastgohida to'qima hosil qilish uchun tanda iplari ikki qismga bo'linadi, ulardan biri o'rta holatdan yuqoriga ko'tarilsa, ikkinchisi pastga tushadi. Iplarning ko'tarilishi va tushishi shodalar yordamida bajariladi. SHodalar yordamida tanda iplari o'rta holatdan yuqoriga va pastga harakatlanganda hosil bo'lgan oraliq, homuza deyiladi. Homuzaga arqoq ipi tashlanadi. Arqoq ipi to'qima chetki ipiga uriladi va to'qima elementi shakllanadi.

Tanda iplarini ikki qismga bo'lish homuza hosil qilish jarayoni deyiladi, shodalarga harakat uzatuvchi mexanizmlar homuza hosil qilish mexanizmlari deyiladi.

Homuza hosil qilish mexanizmlari to'quv dastgohida ikki vazifani bajaradi:

1. Homuza hosil qilish.
2. SHodalarni ma'lum tartibda ko'tarish va tushirish bilan to'qimada o'rinish olish.

Homuza hosil qilish mexanizmlari 3 guruhga bo'linadi: kulachokli, shoda ko'taruvchi karetkalar va jakkard mashinalari.

Kulachokli homuza hosil qilish mexanizmlari arqoq bo'yicha rapportida ikkitadan sakkiztagacha, tanda ipi bo'yicha o'tkazish turiga ko'ra imkoniyati keng to'qimalar uchun ishlatiladi.

SHoda ko'taruvchi karetkalar, rapportida 8 tadan 34 tagacha tanda iplari bo'lgan o'rinishli to'qimalar uchun ishlatiladi.

Jakkard mashinalari yirik naqshli to'qimalar uchun ishlatiladi.

Homuza turlari, shakli, o'lchamlari. Homuza hosil qilish jarayonida tanda iplari o'rta holatidan ko'tarilishi va tushishi hisobiga siniq chiziq hosil bo'ladi.

Homuzani chegarasi bir tomonda to'qima qirg'og'i bo'lsa, ikkinchi tomondan tanda kuzatgich bilan cheklanadi.

Homuza o'lchamlari. To'liq ochilgan homuzaning yuqori va pastki tarmoqlari oralig'iga homuzaning umumiy balandligi deyiladi. To'qima chetidan tanda kuzatkichigacha bo'lgan oraliqqa homuza uzunligi deyiladi.

Homuza uzunligi ikki qismdan iborat: old uzunligi va orqa uzunligi. Homuzaning old uzunligi deb, to'qima chetidan shodagacha bo'lgan oraliqqa aytiladi. Orqa uzunligi shodadan tanda kuzatkichigacha bo'lgan oraliq.

Homuza o'lchamlari to'quvchilikda katta ahamiyatga ega. Bu o'lchamlar tanda iplarining tarangligiga va ularning uzilishiga ta'sir etadi. Chunki homuza hosil qilish vaqtida tanda iplarining tarangligi ko'payadi. Taranglikning ko'payish qiymati homuza o'lchamlariga bog'liq. Homuzaning balandligini kamaytirish va uzunligini ko'paytirish yo'li bilan taranglikni o'zgartirish mumkin.

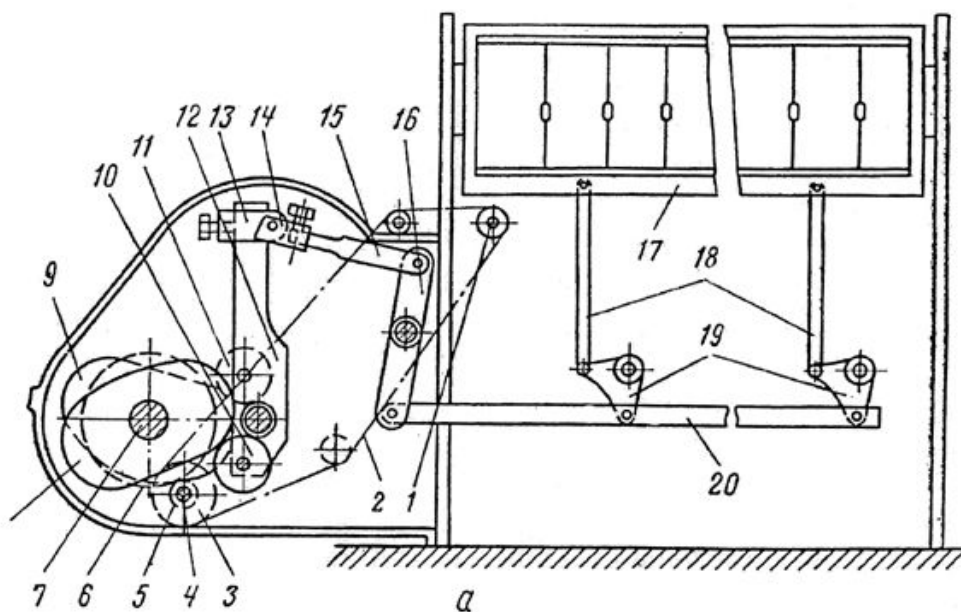
Kulachokli homuza hosil qilish mexanizmlari. Homuza hosil qilish mexanizmlari asosiy qismi kulachok bo'lib, u shodalarni harakatga keltiradi.

64-rasmda zamonaviy Zultser va STB to'quv dastgohlarida o'rnatilgan kulachokli homuza hosil qiluvchi mexanizmi keltirilgan.

Kulachoklarning soni va shunga yarasha shodalarning soni 2-8 bo'lishi mumkin.

SHoda ko'tarish karetkasi. SHoda ko'tarish karetkasi o'rilish rapportida tanda va arqoq iplari ko'p bo'lganda homuza tashkil etish uchun ishlatiladi. Karetkada o'rnatilishi mumkin bo'lgan shodalar soni bo'yicha 8, 12, 14, 16, 20 va 24 shodali bo'lishi mumkin.

Jakkard mashinasi. SHoda ko'tarish karetkalari o'rnatilgan to'quv dastgohlarida 20 tagacha shodalar bilan ishlash mumkin. Yirik naqshli to'qimalar ishlab chiqarish uchun, agarda ularning o'rilish rapportlari (tanda va arqoq bo'yicha) katta bo'lgan taqdirda (tanda iplarini qismlar bilan emas, balki har birini alohida ko'tarish yoki tushirish kerak bo'lsa), u vaqtda to'quv dastgohlarining ustiga o'rnatiladigan Jakkard mashinalari yordamida to'qish mumkin.

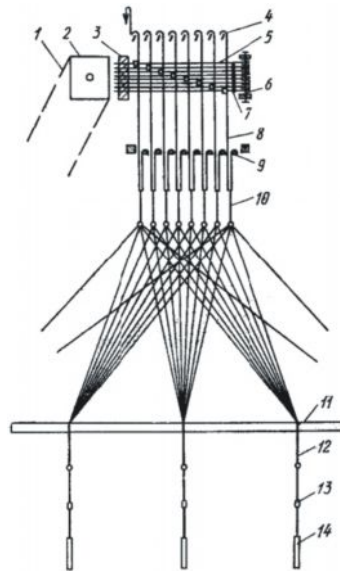


64-rasm. Kulachokli homuza hosil qiluvchi mexanizmi.

1-yulduzcha, 2-zanjir, 3-yulduzcha, 4-o'q, 5,6-tishli g'ildirak, 7-kulachoklar o'qi, 8,9-kulachoklar, 10-pastki rolik, 11-yuqorigi rolik, 12-richag, 13-homut, 14-sharnir, 15-tortqi, 16-ikki elkali richag, 17-shodalar, 18-vertikal shtangalar, 19-burchakli richaglar, 20-shtanga.

Bunday to'qimalarga jakkard dasturxonlari, choyshablar, gobelenlar, portret, peyzaj va boshqalar misol bo'ladi.

Mashinaning ko'tarish mexanizmi asosan pichoq va ilgaklardan iborat bo'lib, ilgaklar soni Jakkard mashinasini quvvatini belgilaydi. Qanchalik ilgaklari ko'p bo'lsa shunchalik katta rapportlik to'qimalar hosil qilish mumkin. Jakkard mashinalari asosan 400, 600, 800, 1320 va undan ko'p ilgaklik bo'lishi mumkin. Juda katta rapportlik yoki keng enli to'qimalar to'qish uchun bir paytda dastgohga bir necha Jakkard mashinasi o'rnatilishi ham mumkin.



65- rasm. Jakkard mashinasining umumiy chizmasi.

1-dastur, 2-prizma, 3- igna yo‘naltiruvchi, 4-pichoqlar , 5-ignalar, 6-prujina, 7- igna qaytaruvchi prujinalar, 8-ilgaklar, 9- tayanch xivichlari, 10-bog‘ichlar, 11- taqsimlovchi taxta, 12-gula, 13- gula ko‘zchasi, 14-yukcha.

Homuzaga arqoq ipini tashlash mexanizmi.

To‘qimani yangi elementini hosil qilish uchun dastgoh bosh valining har bir aylanishida homuzaga arqoq ipini tashlanishi kerak.

Zamonaviy to‘quv dastgohlarida homuzaga arqoq ipini tashlashning quyidagi usullari qo‘llaniladi.

Ichida naycha joylashgan moki yordamida arqoq ipini tashlash. Ushbu holda homuza ichida erkin yoki majburiy harakat qilib, bir qutidan ikkinchisiga o‘tkaziladi. Mokining harakati davomida arqoq ipini naychadan bo‘shalib homuzaga tashlanadi. Naychadagi arqoq ipini uzunligi ko‘p marta (ko‘p homuzali dastgohlar uchun) tashlab o‘tishga etadigan bo‘lishi mumkin.

Tashlagich yordamida arqoq ipini tashlash. Tashlagich qisqich yordamida qo‘zg‘almas o‘ralgan arqoq ipini uchini tortib homuzaga tashlaydi (Zulʼtser-SHveytsariya, STB-Rossiya dastgohlarida).

Rapiralar yordamida arqoq ipini tashlash. Ushbu usulda chap va o‘ng rapiralar bo‘lib, ular qayishqoq yoki biki bo‘lishi mumkin. (Zulʼtser Ryuti, STR

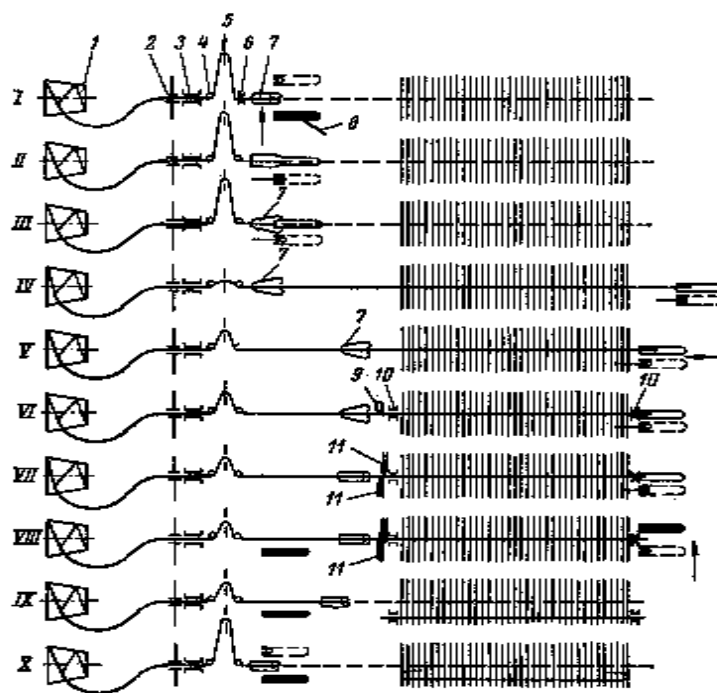
dastgohlarida). Bunda o'ng tomonidagi rapiraning ip tutqichi bobinadagi arqoq ipi uchini qisgan holda homuza orasidan o'tib, to'qimaning yarim eniga, ikkinchisi esa qarama-qarshi tomondan kelib, arqoq ipini uchini ilib, to'qimaning ikkinchi yarmiga tashlab o'tadi.

YUqori bosimdagi havo yordamida arqoq ipini tashlash. Bunda oldindan o'lchangan ma'lum uzunlikdagi arqoq ipi konfuzor orqali havo yordamida homuzaga tashlanadi. (Pnevmatik dastgoh P-125-Z, PN-110B CHexiya, Toyota, TSudakoma-YAponiya, Pikanol-Belgiya kabi dastgohlarida).

Tashlagich yordamida homuzaga arqoq tashlash. Zul'tser, STB dastgohlarida ham to'qima hosil bo'lishi boshqa dastgohlarga o'xshaydi, arqoq ipini homuzaga tashlash esa tubdan farq qiladi. Ushbu dastgohlarda arqoq ipi homuzaga uzunligi 90 mm eni 14 mm, qalinligi 6 mm va massasi 40 g bo'lgan tashlagich yordamida tashlanadi. Arqoq tashlagichning o'lchamlarini moki o'lchamlaridan bir necha marta kichikligiga sabab, u o'zida arqoq ipi o'ralgan naychani olib yurmaydi. SHu sababli ham bu dastgohlarda homuza balandligi mokili dastgohlariga nisbatan ancha kichik. Demak tanda iplarining deformatsiyasi ham ancha kamayadi.

Dastgohning eniga qarab, bir vaqtning o'zida har bir dastgohda to'qqiztadan to o'n ettitagacha arqoq tashlagichlar harakatda bo'ladi. Ulardan bittasi arqoq ipi bilan homuza orasida bo'lsa, qolganlari transportyorda harakatda bo'ladi.

Quyidagi rasmda tashlagich yordamida arqoq tashlashning umumiy chizmasi va arqoq tashlash bosqichlari keltirilgan.



66-rasm. Tashlagich yordamida arqoq ipini xomuzaga tashlash

Rasmdan ko‘rinib turganidek, bu usulda arqoq ipi dastgohning faqat bir tomonidan tashlanadi. SHuning uchun arqoq tashlash mexanizmining hamma qismlari dastgohning chap tomonida joylashgan. Arqoq ipi qo‘zg‘almas yoki o‘z o‘qi atrofida aylanuvchi bobina 1 dan chuvalib bo‘shaydi. Ekran devoridagi teshik 2 dan o‘tib arqoq ipi tormozi 3 ga keladi. Tormoz ip tarangligini muvofiqlab tormozlaydi. So‘ngra yo‘naltiruvchi ko‘zcha 4 dan o‘tib kompensatorga keladi. Kompensatorning vazifasi dastgohni bosh vali aylanish burchagining turli davrlarida arqoq ipini tarangligini o‘zgartirish uchun xizmat qilishdir. Arqoq ipi kompensatordan o‘tib ikkinchi yo‘naltiruvchi orqali arqoq ipi qaytargich 7 ning qisqichiga keladi. SHu payt dastgohning zarb mexanizmidagi quvgichning harakat yo‘liga transportyordagi bo‘sh tashlagich 8 ko‘targich yordamida chiqib, arqoq ipining uchi qaytargichdan tashlagichga o‘tadi. Buning uchun arqoq tashlagich qisqichi ochiladi, ya’ni arqoq ipining uchi qaytargichdan arqoq tashlagichga uzatadi.

Tashlagich arqoqni homuzaga ma’lum vaqtda tashlashi uchun, uni kerakli tezlikda harakatlantirish kerak. Bu vazifani dastgohga o‘rnatilgan zarb mexanizmi bajaradi.

Homuzaga rapira yordamida arqoq tashlash. Mokisiz dastgohlar ichida bu guruh ishlab chiqaruvchi firmalar soni bo'yicha hamda xilma-xilligi bo'yicha eng katta hisoblanadi. Bunday dastgohlar quyidagi afzalliklarga ega:

- o'zining sodda konstruktsiyasiga qaramay, bu dastgohlarda turli chiziqliy zichlik va tola turidagi to'qimalar ishlab chiqarish mumkin;

- yuqori unumdorlikka ega – 1000 m arqoq/min;

- ko'p rangli arqoq ishlatilishi, bunda rang ko'pligi dastgoh tezligiga ta'sir qilmaydi;

- shoda ko'taruvchi karetkalar va jakkard mashinalarining oson o'rnatilishi;

- universalligi va energiyaning kam sarflashi.

Barcha rapirali dastgohlarni ikki turga bo'lish mumkin:

- universal, turli arqoqli har xil o'rinishli to'qimalarni ishlab chiqaruvchi;

- unumdorligi yuqori, bir rangli, faqat ekstsentrikli homuza hosil qilish mexanizmi bilan jihozlangan.

Masalan, «Picanol» (Belgiya) firmasining PGW rusumli dastgohi o'zining universalligi bilan ajralib tursa, shu firmaning PMM dastgohi yuqori unumdorligi bilan ajralib turadi, biroq uning assortiment imkoniyati chegaralangan.

Zamonaviy rapirali dastgohlar shakldor va elementar iplarni qayta ishlashda, mebelbop va dekorativ gazlama ishlab chiqarishda, duxoba, velvet, halqa tukli va texnik to'qimalarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Barcha turdagi homuza hosil qilish mexanizmlari va 8 tadan ko'p rangli asboblarni hamda zamonaviy nazorat va boshqarish tizimlari bilan jihozlanishi mumkin.

Arqoq tashlanishi egiluvchan, qattiq yoki teleskopik rapiralar yordamida amalga oshiriladi. Bunda arqoq ipi butun taxtash enidan o'tuvchi bitta rapira yordamida tashlashi; dastgohning ikki tomonidan bir-biriga qarab harakat qiluvchi rapiralar yordamida; ikki qo'shaloq, bir-biriga qarab harakat qiluvchi rapiralar yordamida; ikki fazali dastgohda ikki iluvchi boshchaga ega bitta rapira yordamida tashlanishi mumkin. Biroq bular ichida eng ko'p tarqalgani-ikki tomonda joylashgan egiluvchan rapirali dastgohlar hisoblanadi.

Egiluvchan rapiralar yordamida arqoq tashlash. Bunday to‘quv dastgohlarda ikki tomondan ikkita rapira arqoq ipini bir-biriga homuza o‘rtasida uchrashganda uzatib, arqoq ipi tashlanadi. Rapiralar po‘latdan, sirti qoplangan bo‘lishi (masalan «Ruti» (SHveytsariya), «Draper» (AQSH) firmalarning dastgohlarida) yoki yuqori sifatli tolalar ishlatib, masalan uglerodli, armirlangan plastmassadan bo‘lishi mumkin.

Odatda, egiluvchan rapirali dastgohlarda tasma eni 24-30 mm, qalinligi 3,2 mm bo‘ladi. SHveytsariyaning «Saurer» firmasiga mansub S350 rusumli dastgohida ishlab chiqarilgan tasma juda egiluvchan qatlamli plastmassadan bo‘lib, eni 10 mm, qalinligi 4 mm.

Ko‘pgina dastgohlar homuzada yo‘naltiruvchi tasma bilan ta‘minlangan. Ularning ba‘zi birida, masalan Italiyaning «Somet», Belgiyaning «Picanol» va SHveytsariyaning «Ruti» firma dastgohlari homuzada yo‘naltiruvchiga ega emas. Tasma qisqichlari avtomatik ravishda tozalanadi.

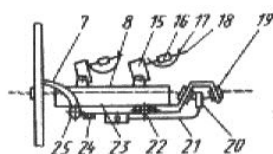
«Ruti» firmasining F-2001 rusumli dastgohida rang, qayta ishlanadigan xom ashyo turi va o‘rilishlari jihatlardan hoxlagan naqshni ishlab chiqarsa bo‘ladi. Bu dastgohning unumdorligi oldingi F-2000 modeliga nisbatan 30% ga yuqori. Bunga sabab dastgohda qator konstruktiv o‘zgarishlarning kiritilishi: yangi krivoship-shatunli yuritmaning kiritilishi; shkivdagi tasma uzatuvchi qurilmaning kiritilishi; rapira boshchasidagi po‘lat tasmaning bikirligini ortishi; tutqich konstruksiyasi yaxshilanganligi. Dastgohlar elektron arqoq nazoratchilar, moylovchi avtomatik tizim bilan jihozlangan. Ularda og‘irligi 45-500 g/m² gacha bo‘lgan, chiziqiy zichligi 7,5-500 teks tabiiy va kimyoviy tolali, elementar shtapel’ iplardan zamonaviy to‘qimalar, masalan djins, ko‘ylakbop, dekorativ to‘qimalarni ishlab chiqarish mumkin.

F-2001 modeli asosida F-2001F modeldagi dastgoh ishlab chiqilgan bo‘lib, u halqa tukli to‘qimalar ishlab chiqarishga mo‘ljallangan. Arqoq tashlash jarayoni o‘zi rostlanuvchi tutqich boshchasiga ega bo‘lgan egiluvchan rapiralar yordamida amalga oshirilib, ular arqoq ipi holatiga avtomatik moslashib, emirilishning oldini oladi. Arqoq ipi nomerini o‘zgartirganda tutqich boshchasini almashtirish yoki tutqich kuchini rostlashning hojati yo‘q. 8 ta ranggacha arqoq ipi hoxlagan ketma-ketlikda tashlanishi mumkin. Ranglar karetka yoki jakkard mashinasi yordamida

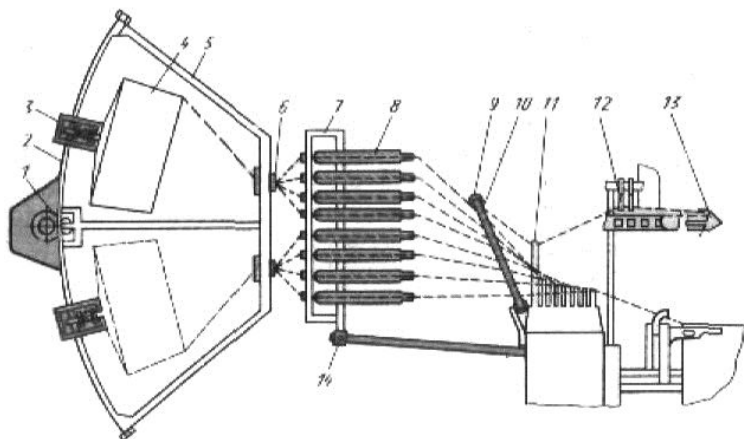
almashtiriladi. O‘ramalar romi dastgohning o‘ng tomonida joylashtirilib, diametri 300 mm gacha bo‘lgan 12 ta o‘ramaga mo‘ljallangan. Homuza hosil qilish jarayoni ekstsentrikli mexanizm, karetkalar yoki jakkard mashinasi yordamida amalga oshiriladi. Tanda va arqoq ipi elektron qurilma bilan nazorat qilinadi.

Italiyaning «Nuovo Pignone» firmasi tomonidan taklif etilgan TP400 rusumli dastgohi avvalgilarga nisbatan ancha takomillashgan. Uning konstruktiv o‘zgarishlari birinchi navbatda rapiralar yuritmasi bilan bog‘liq: rapiralarning arqoq ipini homuza o‘rtasida bir-biriga uzatgandagi tezlanishi kamaytirildi. Bu esa o‘z navbatida arqoq tashlanish samaradorligini oshirib, uzilishini kamaytirdi, ingichka iplarni qayta ishlash imkonini yaratdi, arqoq to‘plagich ishlatish zaruriyatini yo‘qotdi.

Shveytsariyaning «Zul’tser-Ryuti» firmasining litsenziyasi asosida Rossiyada ishlab chiqarilgan egiluvchan rapira yordamida arqoq tashlashni texnologik chizmasi 4.20.-rasmda keltirilgan.



67-rasm. Egiluvchan rapirali dastgohda arqoq ipini taxtlash chizmasi.



1-ustun, 2-yoysimon bog‘lovchi, 3-bobina ushlagich, 4- bobina, 5-ballon so‘ndirgich, 6,19,20- ip o‘tuvchi ko‘zchalar, 7-richag 8-qayishqoq po‘lat plastina, 9-arqoq nazoratchi, 10-pe zodatchik, 11-uzatuvchi igna,

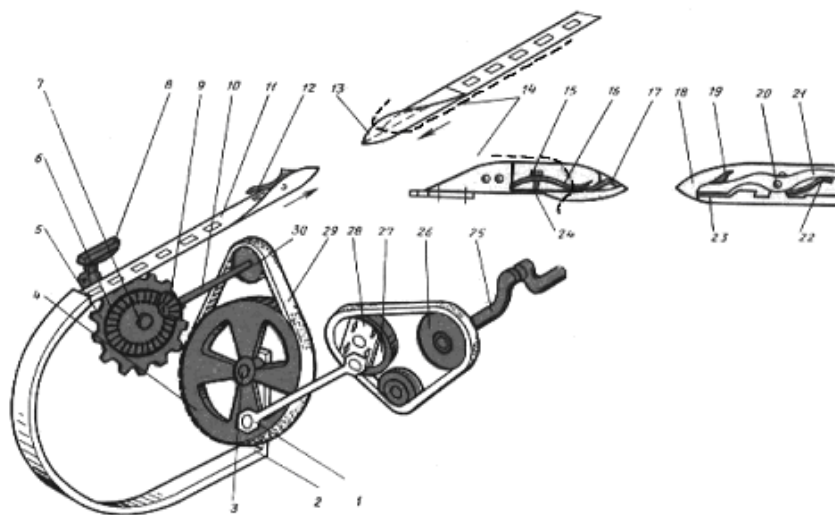
12-ip tutgich ignasi, 13-chap uzatuvchi rapira, 14,22,24,25-boltlar, 15-richag, 16-yuk, 17-qo‘zg‘almas asos, 18,8-xivichlar, 21-po‘lat plastina, 22-siquvchi prujina, 23-asos.

Dastgohni arqoq bilan maxsus romga o‘rnatilgan sakkizta bobinalardan ta‘minlanadi. Homuzaga arqoq ipi ikkita egiluvchan rapiralar orqali tashlanadi. Chap rapira arqoq ipini dastgohning chap tomonidan matoni o‘rtasigacha, o‘ng rapira esa,

arqoqni chap rapiradan olib, matoning o'ng milkiga keltiradi. CHap rapirani harakatga keltiruvchi mexanizm keltirilgan.

Harakat dastgohning bosh vali (25)dan uzatma va krivoship-shatun (1) orqali yulduzcha (5) ga uzatiladi. Yulduzcha (5) tishlari rapira (11)dagi teshiklar bilan ilashgan bo'lib, shuni hisobiga rapirani ilgariylanma-qaytma harakatga keltiradi. Rapirani harakat yo'li, dastgohda to'qimani taxtlash enini yarmiga teng. Xuddi shunday mexanizm (4.21-rasm) dastgohning o'ng tomoniga o'rnatilgan bo'lib, u qabul qiluvchi rapirani harakatga keltiradi.

Chap va o'ng mexanizmlarda o'rnatilgan yoysimon yo'naltiruvchi (2) hisobiga egiluvchan rapiralar homuzadan chiqqandan keyin dastgohdagi mato tagiga kiradilar. SHuning hisobiga egiluvchan rapirali to'quv dastgohini eni bikr rapirali dastgohga nisbatan ancha kichik bo'ladi.

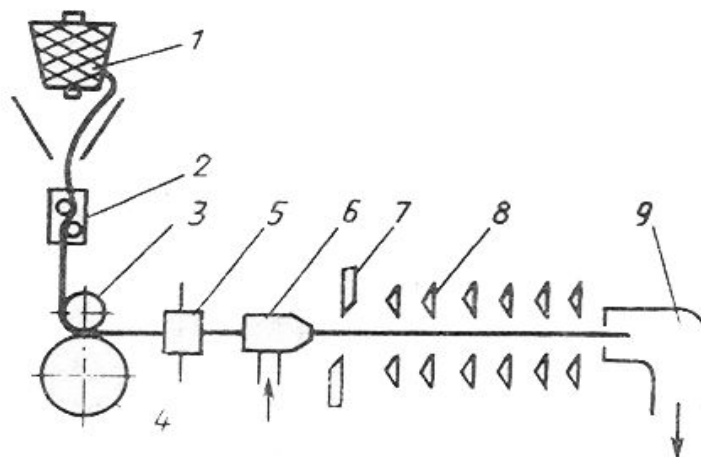


68-rasm. Egiluvchan rapirani harakatlantiruvchi mexanizm.

1-krivoship-shatun, 2-yoysimon yo'naltiruvchi, 3,4,26-tishli shkiqlar, 5-yulduzcha, 6,9-konussimon tishli g'ildirak, 7-o'q, 8-kozyrek, 10-vallar, 11-egiluvchan rapira, 12,13-arqoq ipini qisqichlari, 14-arqoq ipi, 15-vint, 16-yuqori qisqich, 17-beruvchi rapira, 18-qabul qiluvchi (o'ng) rapirani uchi, 19-yuqori qisqich, 20-bolt, 21-dumcha, 22-yassi prujina, 23-qabul qiluvchi (o'ng) rapiraning pastki qisqichi, 24-beruvchi rapiraning pastki qisqichi, 25-bosh val, 26-tishli shkiq, 27-oraliq shkiq, 28-krivoship, 29-tishli tasma.

Pnevmatik to‘quv dastgohlari. Hozirgi kunda pnevmatik dastgohlarga bo‘lgan qiziqish ortib bormoqda. Ularni CHexiyaning “Investa”, SHveytsariyaning “Ruti”, YAponiyaning “Nissan Motor”, “Toyota”, “Tsudakoma” firmalari, bundan tashqari “Sulzer”, “Picanol”, “Gunne”, “Saurer”, “Leesona”, “Draper” (AQSH), “Bonas Bros.”(Angliya), “Meteor ” va “Vamatex” (Italiya) firmalari ishlab chiqaradi.

Pnevmatik dastgohlarni ikki guruhga bo‘lish mumkin: bir purkagichli – bosh purkagich bilan konfuzor ishlatilishi hamda ko‘p purkagich – bosh va qo‘shimcha purkagichlarni ishlatilishi. Birinchi guruhga «Investa» birlashmasining PN modelidagi dastgohlari, “Nissan Motor” firmasi dastgohlari kirs, ikkinchi guruhga «Investa» birlashmasining «Jettis» rusumidagi dastgohi hamda “Toyota”, “Tsudakoma”, “Sulzer”, “Picanol”, “Gunne”, “Saurer”, “Ruti” firmalari dastgohlari kiradi.



69-rasm. Havo yordamida arqoq tashlashning texnologik chizmasi.

Arqoq ipi bobina 1 dan chuvib chiqib taranglagich 2 arqoqli o‘lchovchi roliklar yordamida purkagich 6 ga taxtlanadi. Purkagichdan chiqayotgan havo oqimi arqoq ipini mahsus yo‘naltiruvchi konfuzor 8 lar orqali homuza tashlaydi. Homuzaga arqoq tashlangandan so‘ng, chap milk tomonda arqoq ipini qaychi 7 qirqadi. SHu paytda arqoq ipi mahsus qisqichlar 5 da qisib qolinadi. Bu arqoq ipi uchini purkagichda saqlanib qolishini ta‘minlaydi. So‘rib oluvchi quvur 9 arqoq ipini o‘ng milk tomon tortadi.

1.Tig‘ 5 orqa tomonga harakat qilmoqda, o‘lchagich 4 kerakli uzunlikdagi ipni o‘lchab homuzaga tashlashga tayyorlashni tugatgan;

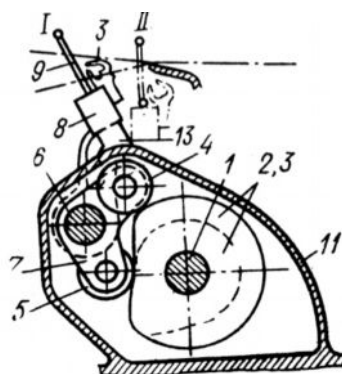
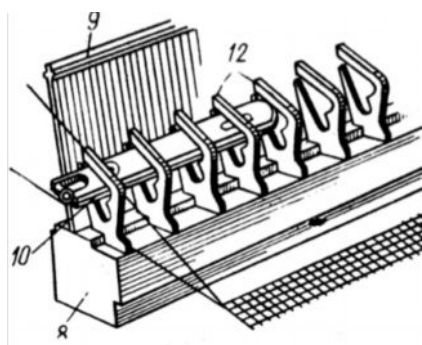
2.Qisqichlar 8 ochilib purkagich 6 ga havo oqimi kelib, arqoq ipini homuzaga tashlaydi.

3.Arqoq ipini homuzaga tashlash tugallanishi bilan qisqich 8 ipni qisadi, tig' 5 tashlangan ipni to'qima qirg'og'iga jipslaydi.

Arqoq ipini to'qima qirg'og'iga jipslash, batan mexanizmlari

Dastgoh bosh validagi aylanma harakatni batan mexanizmiga ikki xil usulda: krivoship - shatunli hamda kulachokli mexanizmlar yordamida uzatish mumkin. SHuning uchun batan mexanizmlari ham krivoship - shatunli va kulachokli xillarga bo'linadi.

Zamonaviy mokisiz to'quv dastgohlarining batan mexanizmi. Mokisiz Zul'tser va STB to'quv dastgohlarida batan mexanizmi arqoq tashlagichlar yoki rapiralar homuza orqali arqoq ipi tashlab o'tayotganda yo'naltiruvchi, homuzaga tashlangan ipni to'qimaga uruvchi, tig' yordamida tanda iplarning to'qimada bir me'yorda taqsimlovchi va to'qima enini aniqlovchi vazifalarini bajaradi. Ushbu dastgohda batan mexanizmining harakat qonuni mokili dastgohlarnikiga qaraganda tubdan farq qiladi. Batan harakatni kulachoklardan olganligi sababli uning harakat qonuniyati faqat kulachok shakliga bog'liq bo'ladi. Quyidagi rasmda Zul'tser va STB dastgohining batan mexanizmi sxemasi keltirilgan.



70-rasm. Zamonaviy to'quv dastgohlarini batan mexanizmi.

Dastgohning bosh vali 1 da kulachok 2 va kontrkulachok 3 o'rnatilgan. Kulachoklar yuzasida aylanuvchi roliklar 4 va 5 bo'lib, ular batan vali 6 ga qo'yilgan

ikki elkali richag 7 ga oʻrnatilgan. SHu batan valiga bir necha kalta kurakchalar 13 ham mahkamlangan.

Kurakchalarning tepa qismiga alyuminiydan tayyorlangan toʻrt burchakli batan toʻsini 8 oʻrnatilgan. Batan toʻsini 8 da oʻyiq boʻlib, unga tigʻ 9 siquvchi boltlar yordamida qisib qoʻyilgan. Batan toʻsinining old tamonidan vintlar yordamida arqoq tashlagichlar 10 ni yoʻnaltiruvchi 12 oʻrnatilgan.

Batan mexanizmini harakatlantiruvchi kulachoklar va roliklar bita quti 11 ga joylashtirilib, uning ichiga moy quyiladi. Dastgohning eniga qarab, ushbu qutilar soni ikki yoki uchta boʻlishi mumkin.

Toʻqimani tortish va oʻrash

Toʻquv dastgohida toʻqima hosil boʻlish jarayoni mobaynida toʻqimaning maʼlum elementi dastgoh toʻqima shakllanish zonasidan tortib olinadi va mato valiga oʻraladi.

Toʻquv dastgohi bosh valining har bir aylanishida toʻqima elementi hosil boʻladi. Toʻqima elementini uzunligi tashlangan bir dona arqoq diametri bilan ikki qoʻshni arqoq iplari orasidagi masofa yigʻindisini anglatadi.

Bu kattalik homuzaga tashlangan arqoqning chiziqiy zichligi bilan unga qoʻshni arqoq iplarining joylashishiga bogʻliq.

Toʻqimaning tortish va oʻrash (taxtlash) mexanizmlari mato (toʻqima) rostlagichi deb ataladi.

Toʻqima rostlagichi quyidagi vazifalarni bajaradi:

1) tayyor toʻqimani tortib, toʻqima valiga oʻraydi, ayrim hollarda maxsus qutilarga yoʻnaltiradi;

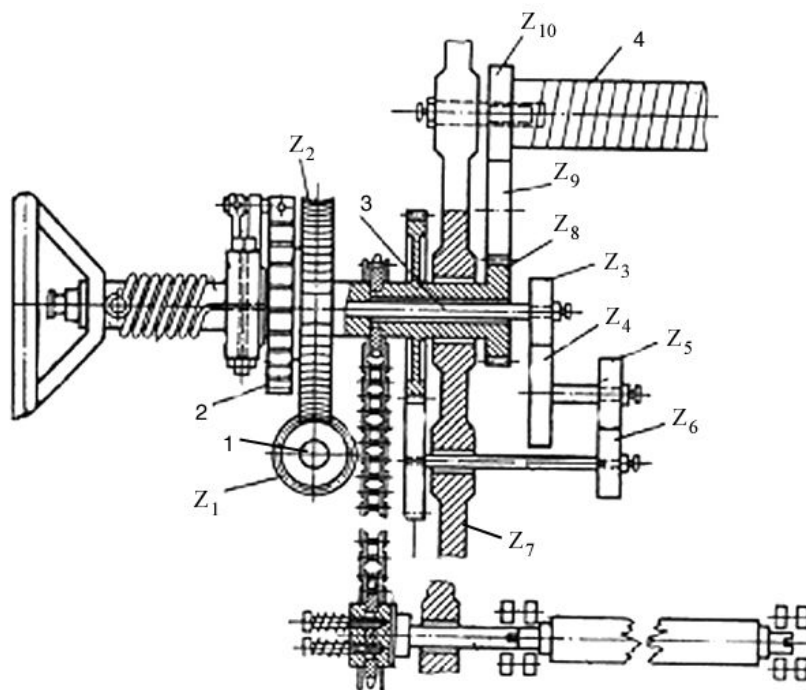
2) toʻquv dastgohining boshqa mexanizmlari bilan (tanda rostlagich va batan mexanizmi) oʻzaro muvofiqlikda toʻqima tuzilishini aniqlaydi.

Toʻqimada arqoq iplarining joylashishi va mexanizmlarning ishlash tamoyiliga koʻra, toʻqima rostlagichlari uch xil boʻladi:

- 1) majburan harakatlanuvchi-pozitiv toʻqima rostlagichlari;
- 2) kuch taʼsirida harakatlanuvchi-negativ toʻqima rostlagichlari;

3)aralash usulda ishlovchi to'qima rostlagichlari;

Uzluksiz ishlovchi to'qima rostlagichlari. Majburan harakatlanuvchi va uzluksiz ishlovchi rostlagichlar STB, Zultser to'quv dastgohlarida o'rnatilgan. Zultser dastgohida tayyor to'qima grudnitsa, val'yan, yo'naltiruvchi orqali o'tib, to'qima valiga o'raladi.



71-rasm. Zamonaviy to'quv dastgohlarining mato rostlagichi.

STB to'quv dastgohlarda majburan harakatlanuvchi va uzluksiz ishlovchi rostlagichlar o'rnatilgan. STB dastgohida val'yangaga harakat yon valik 1 dagi chervyak z_1 orqali uzatiladi. Chervyak shesternyasining z_2 tishlari soni 60 ta bo'lib, u harakatni xrapovik 2 orqali valik 3 ga uzatadi. Ushbu valik oxirida shesternya z_3 , bo'lib u shesternyalar z_4 z_5 va z_6 orqali z_7 ga harakat uzatadi. z_3 , z_4 , z_5 , z_6 almashinuvchi shesternyalardir. Shesternya z_7 harakatni z_8 ga, u esa z_9 ga va nihoyat z_9 shesternyasi orqali val'yan 4 ga o'rnatilgan z_{10} ga uzatadi. Natijada val'yan 4 aylanib, to'qilgan to'qimani hosil bo'lish zonasidan tortadi.

Tanda iplarini uzatish va taranglash

To'quv dastgohi bosh valini bir marotaba aylanishida $L_T = \frac{1}{p_1} * 1 + \frac{a_T}{10}$

uzunlikda tanda sarf bo'ladi. Tanda va arqoq iplarini o'zaro o'rilishi natijasida ular to'qimada to'liqsimon joylashadi. SHuning uchun ma'lum uzunlikdagi to'qima hosil qilish uchun undan ko'proq uzunlikdagi tanda ipi sarflanadi.

Taranglik miqdori muhim ahamiyatga ega. Biroq to'qimaning tarkibi va yigirilgan ipning xususiyatiga qarab hisoblash yo'li bilan taranglik miqdorini laboratoriyada tajriba yo'li bilangina belgilash mumkin. Ishlab chiqarish sharoitida ko'plab to'qimalarni boshlang'ich tarangligini jiplash chizig'ining kattaligiga qarab nazorat qilinadi.

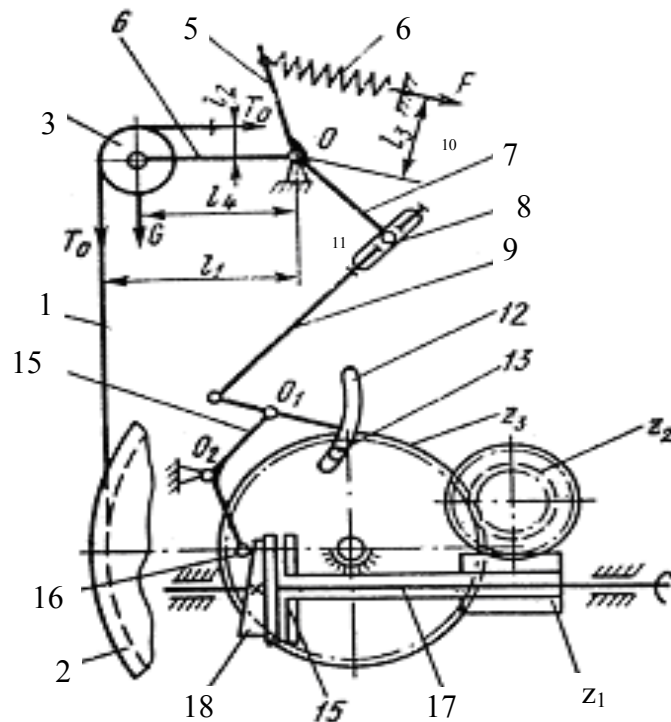
To'qima elementi shakllanishi uchun zarur bo'lgan tanda iplarni ma'lum taranglikda uzatish vazifasini tanda uzatuvchi va taranglovchi mexanizm bajaradi. Bu mexanizmlar ishlash printsipligiga ko'ra tanda rostlagichlar va tanda tormozlariga bo'linadi.

Tanda rostlagichlar. Tanda rostlagichlarda tanda uzatilishi uchun to'quv G'altagi dastgohning biror harakatlanuvchi qismidan harakat beriladi. Tanda iplarining boshlang'ich tarangligi skalong qo'zg'aluvchan sistemasiga prujinaning elastik kuchi ta'siri hisobiga hosil qilinadi.

Tanda rostlagichlar ta'sir printsipligiga ko'ra ikki xilga bo'linadi: pozitiv va negativ.

Negativ tanda rostlagichlar tandaning tarangligini doimiy boshqaradi va to'qimaga sarf bo'layotgan tanda uzunligiga teng uzunlikdagi tanda ipini uzatib turadi. Tanda ipining tarangligi ortib ketsa ko'proq, taranglik kamayib ketsa kamroq uzunlikdagi tandani bo'shatadi.

Qo'llaniladigan uzatmalarni turiga qarab tanda uzatuvchi va taranglovchi rostlagichlar 3 xil: planetar, chervyakli va friksion bo'ladi.



72-rasm. Zamonaviy to‘quv dastgohlarining tanda rostlagichi.

Zul'tser va STB dastgohlarida (72-rasm) friktsion tanda rostlagichi o‘rnatilgan bo‘lib, bu rostlagich ham tanda uzunligini taranglikka qarab uzatadi. Tanda ipi 1 to‘quv navoyi 2 dan chiqib, skalo 3 dan o‘tadi va to‘quv zonasiga uzatiladi. Skalo 3 ning o‘qi ikki tomonidan podshipniklarda erkin o‘rnatilgan. Podshipnik 0 da uch elkali richag 5 o‘rnatilgan, richag 5 ning tik elkasi prujina 6 bilan birikkan. Podshipnik 0 richag 5 va prujina 6 ikkitadan bo‘lib, dastgohning ikki tomoniga o‘rnatilgan. Richag 7 ning barmog‘i 8 tortqi 9 ning maxsus ariqchasiga kirib turadi va ikki tomondagi boltlar 10 va 11 bilan ma‘lum masofada o‘rnatiladi. Bu masofa hisobiga richag 7 tanda iplarining tarangligi ta‘sirida skalo 3 bilan birgalikda tebranma harakat qila oladi. Tortqi 9 ning pastki qismi kulisa 12 bilan bog‘langan, kulisa 12 da o‘q kirib turishi uchun ariqcha bo‘lib, u shu o‘qqa nisbatan harakatlanishi mumkin. Kulisaning o‘qi O_1 esa o‘q O_2 atrofida burila oladigan richag 13 ga o‘rnatilgan. O‘q O_3 ga richag 14 o‘rnatilgan bo‘lib, bu richag uchida etakchi disk 15 ning qiya chizig‘iga tegib turuvchi rolik 16 o‘rnatilgan.

Etakchi disk 15 val 17 ga shlitsali o'rnatilgan. Val 17 shlitsalar yordamida dastgoh bosh validan uzatmalar orqali harakat oluvchi val bilan bog'langan. Etakchi disk 15 val 17 bilan birga shlitsa bo'ylab va o'z o'qi bo'yicha harakatlanishi mumkin. Disk 15 etaklanuvchi disk (18)ga siqilib turishi mumkin. Bu disklarning tegishish qismiga tormoz qistirmalar parchin mixlar bilan biriktirilgan. Etaklanuvchi disk bilan tormoz diski yaxlit quyilgan bo'lib, ular shlitsa bo'ylab vtulka bo'yicha harakatlana oladi. Tormoz diski prujina yordamida plastinkalarga siqiladi, natijada tormoz diski va etaklanuvchi disklar ma'lum bir holatda turadi.

Tormoz diski tormoz plastinkalariga siqilib turishi natijasida vtulka bilan chervyak Z_1 o'z-o'zidan aylanib ketmaydi. CHervyak Z_1 differentsial korpusi bilan yaxlit qo'yilgan chervyak shesternya Z_2 , bilan uzatma hosil qilib, u va yana bir juft shesternyalar orqali harakatni to'quv navoylariga uzatadi. Dastgoh ishlaganda vtulka bilan birga disk 15 aylanma harakatda bo'ladi. Dastgoh bosh valining har bir aylanishida disk 15 o'zining quyma chizig'i bilan rolik 16 ga siqiladi, natijada disk 15 valik 17 bo'ylab etakchi disk tomonga suriladi va tormoz qistirmalari bilan unga siqiladi. Disk va chervyak ma'lum burchakka burilib, chervyak g'ildiragi va shesternyalar orqali to'quv navoyini aylantirib, to'quv zonasiga kerakli uzunlikdagi tanda ipini uzatadi. Demak, to'quv navoyining aylanish burchagi (uzatiladigan tanda iplari uzunligi) diskning burilish burchagi, u esa disk 15 ning rolik 16 ga ta'sir etish vaqtiga bog'liq.

Tanda iplari tarangligi oshishi bilan skalo 3 pastga harakat qiladi va richag 7 soat strelkasi yo'nalishiga teskari burilib, bolt 11 ga ta'sir etadi va tortqi 9 birmuncha ko'tariladi. SHu paytda kulisa 12 o'qi 2 da soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha aylanadi. Natijada kulisa 12 ning pastki qismidagi masofa yuqori qismidagidan kamligi hisobiga o'qo₁ bilan o'qo₂ orasidagi «a» masofa ko'payadi va richag 13 soat strelkasi yo'nalishiga teskari tomonga buraladi. Bu richag bilan birga richag 14 ham buraladi va rolik 16 etakchi disk 15 ga yaqinroq kelib, rolikning diska tegib turish vaqtini uzaytiradi. Etakchi disk 15 bilan etaklanuvchi disk harakatlanish vaqti ortadi, ya'ni to'quv navoyi ko'proq burchakka aylanib, uzatilayotgan tanda iplarini ko'paytiradi. Demak, friksion tanda rostlagichida ham uzatiladigan tanda ipining uzunligi ularning

tarangligiga bevosita bog'liq ekan. Prujina 6 ni richag 5 dagi tishlar bo'yicha siljitib tanda iplarining tarangligini o'zgartirish mumkin. Tanda iplarining tarangligini oshirish uchun richag 5 ning yuqori elkasini o'qidan prujina 6 gacha bo'lgan masofani uzaytirish, taranglikni kamaytirish uchun elkani qisqartirish kerak.

13-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Trikotaj texnologiyasi.

***Laboratoriya ishining maqsadi:** Trikotaj texnologiyasining o'ziga xosligi, ishlab chiqarish texnologiyasi, xalqaro xosil qiluvchi vositalar bilan tanishish.*

Topshiriq

1. Trikotaj to'qimasi to'g'risida tushuncha. Halqa hosil qilish jarayonlari o'rganilib, chizmalari chizilsin.
2. Trikotaj to'qimalarining o'lchamlari, halqa hosil qilish vositalari.

Uyda: Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma'lumotlar

Laboratoriya ishini bajarishda o'qituvchi trikotaj to'qimasining xususiyatlari, to'qima to'qilish jarayonida to'quv dastgohlari turlari, trikotaj matolarining ko'rsatkichlari to'g'risida talabalarga tushuncha beradi.

Talabalar ko'ndalagiga to'qilgan trikotajni va bo'ylamasiga to'qilgan to'qimani halqalar turi haqida ma'lumotlar olishadi. To'qimadan o'lchamlar asosida halqalar zichligi, halqa qadami va halqa balandligini miqdorlarini aniqlashni o'rganishadi. Dastgohni yurgizgan holatda ishchi organlarning harakatiga e'tiborlarini qaratishadi.

Trikotaj deb, halqalardan tashkil topgan to'qima, kiyim yoki matoga aytiladi. Trikotajni eni bo'ylab bir qatorda joylashgan halqalar gorizonttal halqalar qatorini,

vertikal bo'yicha biri ikkinchisiga ilashib (нанизанные) joylashgan halqalar vertikal halqalar ustunchalarini tashkil qiladi.

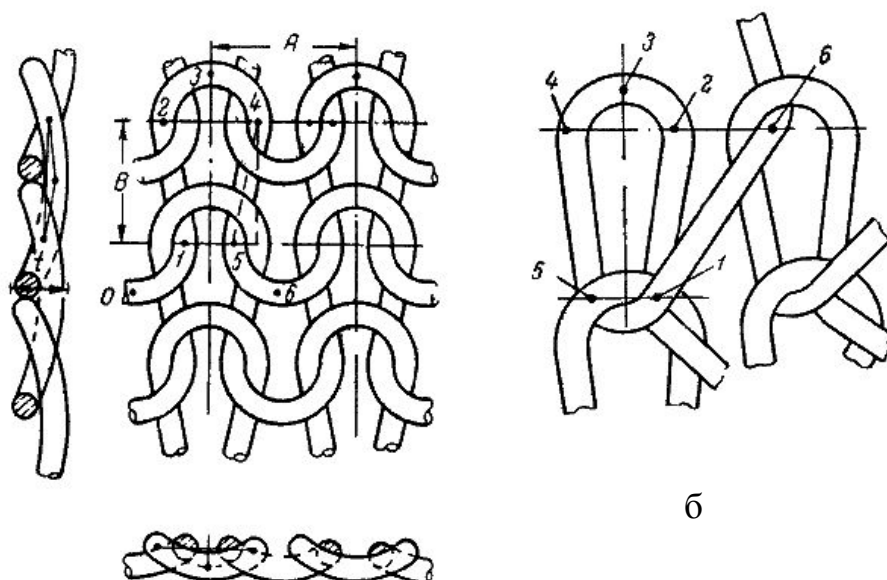
Trikotaj ko'ndalangiga va bo'yamasiga to'qilgan trikotajlarga bo'linadi.

Ko'ndalangiga to'qilgan trikotajda halqalar qatori bir ipning ketma-ket egilishidan hosil qilinadi. Bo'yamasiga to'qilgan trikotajda esa halqalar qatori, parallel joylashgan tanda iplarining butun bir tizimini bir vaqtning o'zida ignaga qo'yilishi va uni egilishidan hosil qilinadi.

Trikotajning ikki turi: bir va ikki qavatli trikotaj mavjuddir. Bir qavatli trikotaj bir ignadonli (bir fonturali) mashinalarda, ikki qavatli trikotaj esa ikki ignadonli (ikki fonturali) mashinalarda to'qiladi. Ikki qavatli trikotaj to'qimasi bir yuzli, ikki yuzli va ters (orqa) tomonli to'qimalarga bo'linadi.

Ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj halqasining 5-6-7 platina yoyi yoki yarim aylana ko'rinishidagi qismi bitta halqalar qatoridagi ko'shni halqalar asoslarini birlashtiradi.

Bo'yamasiga to'qilgan trikotaj to'qimasi halqasining 5-6 halqalar asoslarini birlashtiruvchi qismi deyarli to'g'ri kesma ko'rinishiga ega bo'lib, ikki qo'shni halqalar qatoridagi yoki bir-biridan bir necha halqalar qatori oralig'ida joylashgan qatorlardagi halqalarni birlashtiradi. Bundan tashqari, bo'yamasiga to'qilgan trikotaj to'qimasi halqalarining protyajkasi faqat qo'shni halqa ustunchalaridagi halqalarni emas, balki bir-biridan biror oraliqda joylashgan ustunchalardagi halqalarni ham birlashtirishi mumkin.



73-rasm. Trikotaj to‘qimalarining tuzilishi

Trikotaj to‘qimasining o‘lchamlari

Trikotaj to‘qimasining zichligi halqa ipi uzunligi va uning yuza zichligi trikotaj to‘qimasining eng muhim o‘lchamlaridan hisoblanadi.

Trikotaj to‘qimasining zichligi trikotajning yuza birligida joylashgan halqalar soni bilan ifodalanadi. Bunday yuza birligi qilib, tomonlari 50 mm ga teng bo‘lgan kvadrat qabul qilingan.

Trikotaj zichligi ikki yo‘nalish bo‘ylab, ya’ni gorizontaal va vertikal yo‘nalishlar bo‘yicha aniqlanadi. Gorizontaal bo‘yicha zichlik, trikotaj eni bo‘ylab 50 mm ga teng kesma orasidagi halqalar ustunchalari sonini ko‘rsatadi va u R_G bilan belgilanadi.

Vertikal bo‘yicha zichlik, trikotaj uzunligi bo‘ylab 50 ga teng kesma orasidagi halqalar qatorlari sonini ko‘rsatadi va u R_V bilan belgilanadi.

Zichlikni hisoblashda halqa qadami A halqalar balandligi V ni bilish zarur, bu ko‘rsatgichlar o‘z navbatida zichlik bo‘yicha aniqlanishi ham mumkin.

Halqa qadami deb, bitta halqalar qatoridagi ikki qo‘shni halqa o‘qlari orasidagi masofaga aytiladi. Halqa qadami gorizontaal bo‘yicha zichlikka teskari mutanosib bo‘lgan miqdor kabi aniqlanishi mumkin:

$$A = \frac{50}{P_r}$$

ya'ni gorizontal bo'yicha zichlik qancha katta bo'lsa, halqa qadami shuncha kam bo'ladi.

Halqa qadami formulasidan gorizontal bo'yicha zichlik miqdori aniqlanishi mumkin.

$$P_r = \frac{50}{A}$$

Halqa qatori balandligi deb, bitta halqa ustunchasidagi ikki qo'shni halqa o'qlari orasidagi masofaga aytiladi.

Halqa qatori balandligi vertikal bo'yicha zichlikka teskari mutanosib bo'lgan miqdor kabi aniqlanadi:

$$B = \frac{50}{P_B}$$

Demak, vertikal bo'yicha zichlikni halqa qatori balandligi formulasidan aniqlash mumkin:

$$P_B = \frac{50}{B}$$

Halqa hosil qilish vositalari

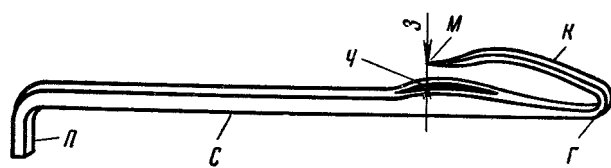
Trikotaj to'qimasini hosil qilish uchun mashinaning ishchi a'zolarida halqa hosil qilish zarur.

Mashinada halqa hosil qilish uchun zarur bo'lgan vositalar halqa hosil qilish vositalari deb ataladi.

Mashinaning ishchi vositalariga quyidagilar kiradi:

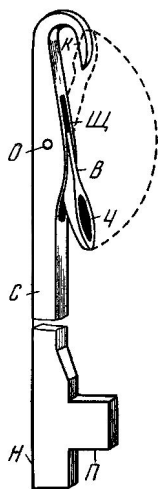
1. Ignalar (ilgakli, tilchali, o'yiqli, naysimon, teshikli va h.k.
2. Platinalar;
3. Ip yurgizgichlar;
4. Siquvchi moslama (press);
5. Halqa hosil qiluvchi zamoklar.

Ilgakli ignalar. Ilgakli ignalar maxsus zavodlarda po‘lat simlardan tayyorlanadi. Har bir igna bir butun simdan yasalgan bo‘lib, uning “s” qismi ignaning o‘zagi (sterjen) deb ataladi. Ignaning bu qismiga halqa hosil qiladigan ip qo‘yiladi. O‘zak va tovon (pyatka) “P” yordamida igna ignadonga mahkamlanadi. Ignaning “K” qismi ilgak deb ataladi. Ignaning o‘zagida ilgak uchi (mysok) “M” tagida chuqurcha (chasha) deb ataladigan “CH” o‘yig‘i bor. Bu o‘yiqqa ilgak ostiga kirish yo‘li bekilganda ilgakning uchi kirib turadi. Ilgak uchi va ignaning o‘zagi orasidagi oraliq “Z” igna jag‘i (zev) deb ataladi. Igna o‘zagini uning ilgagi bilan tutashtiruvchi egilgan “G” qismi ignaning bosh qismi deyiladi. Tilchali igna bir butun po‘lat simdan yasalgan bo‘lib, uch qismdan iborat bo‘ladi: igna o‘zagi S, tilcha yoki klapan V va igna o‘qi O Igna o‘zagining “K” qismi ilgak deb ataladi, “P” qismi — tovoncha (pyatka), “N” qismi — oyoqcha, “III” o‘yig‘i — tuynuk (щель) va klapandagi “CH” o‘yig‘i chasha deb ataladi. Ignaning ilgak, tilcha va o‘q joylashgan yuqori qismini ignaning bosh qismi deyiladi.

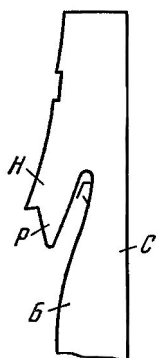


74- rasm. Ilgakli igna

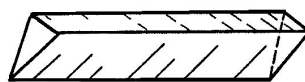
Platina. Ignaga ko‘yilgan ipni halqa qilib egish va bu halqalarni igna o‘zagi bo‘ylab surish uchun kerak bo‘ladi. SHu maqsad uchun yupqa po‘latdan turli shaklda yasalgan platinalar xizmat qiladi.



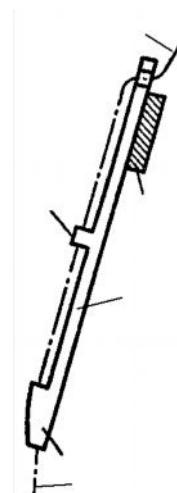
Tilchali



Universal



Siquvchi moslama



Ip

Ajratish hamda yangi halqani oldinga va eskisini orqaga surish uchun xizmat qiladi, “G” o‘yiq bo‘yin (gorlovina) deb ataladi va platina yoylariga ta’sir ko‘rsatib halqa hosil qilishning tugallash operatsiyasi bajarilayotganda eski halqani igna bilan ko‘tarilishidan saqlab turadi. Platina o‘zagi “S” eski halqalarni ilgariga surish va platinalarni o‘yiqqlarga joylashtirish uchun xizmat qiladi. Platinaning do‘ngalak “B” qismi platina qorinchasi (bryushko) deb ataladi, uning yordamida eski halqalar ignalarning ilgaklari ustiga chiqariladi. Mashinalarda platinalar ignalar oralig‘i o‘rtasiga bittadan joylashtiriladi.

Siquvchi moslama (press). Siquvchi moslama plastinali yoki diskli prizmadan iborat bo‘lib uning yordamida ignalarning ilgaklarini bosib turib, eski halqaga ignalarning ilgaklari tagiga kirish yo‘li yopiladi.

Ip yurgizgich (nitevod) ipni ignaga qo‘yish yoki yo‘naltirish uchun xizmat qiladi (Ip yurgizgich quyidagi qismlardan iborat: I - ip, T - naycha, N - ipyurg‘izgich, S - ko‘zcha (glazok), SH - shtok).

HALQA HOSIL QILISH JARAYONLARI

Ilgagi bor ignali trikotaj to‘quv mashinalarida halqa hosil qilishning zaruriy shartlaridan biri — har bir igna yoki bir igna oralab boshlang‘ich halqaga ega bo‘lishidir. Boshlang‘ich halqasiz yangi halqani hosil qilib bo‘lmaydi.

Bunda eski (boshlang‘ich) halqa igna bo‘ylab siljiydi, yangi ip esa ignaga qo‘yiladi va egiladi, so‘ngra eski halqa orasidan tortib olinadi. Bularning hammasini halqa hosil qiluvchi ishchi a’zolar bajaradi. Halqa hosil qilishning barcha jarayoni 10 ta operatsiyaga bo‘linadi:

1. Halqa hosil qilishni tugallash.

Tugallash operatsiyasi bajarilishi jarayonida eski halqa ilgak ostidan igna o‘zagi bo‘ylab pastga siljitiladi. Siljitilgan masofa igna ilgagi uchi bilan eski halqa oralig‘iga yangi ipni qo‘yish imkonini berishi kerak. Yangi halqa hosil qilish uchun eski halqani I holatdan II holatga siljitish zarur.

2. Ipning ignaga qo'yilishi.

Bunda ip yurgizgich (nitevod)ning ignalarga nisbatan siljishi natijasida yangi ip ignalarning o'zagiga ketma-ket qo'yiladi. **3. Ipni egish.**

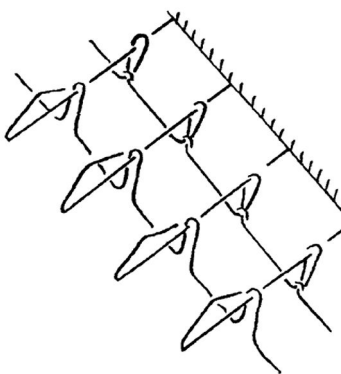
Bunda ignaga qo'yilgan ip igna o'zagida egiladi Halqa hosil qilish jarayonining trikotaj usulida halqaning katta kichikligi shu operatsiyaga bog'liq bo'ladi.

4. Yangi ipni igna ilgagi ostiga kiritish.

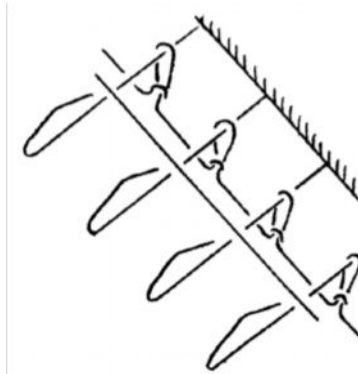
Bunda yangi egilgan ip ignaning ilgagi ostiga kiritiladi

5. Igna ilgagini siqish.

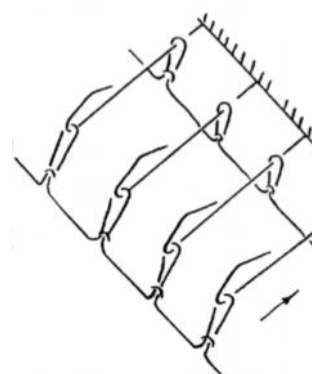
Igna ilgagini siqish operatsiyasining asosiy mohiyati shundan iboratki, bunda siquvchi moslama yordamida ilgakning uchi igna o'yig'iga to'la kiradigan qilib siqiladi.



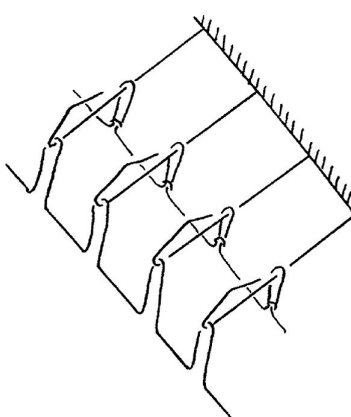
Tugallash operatsiyasi



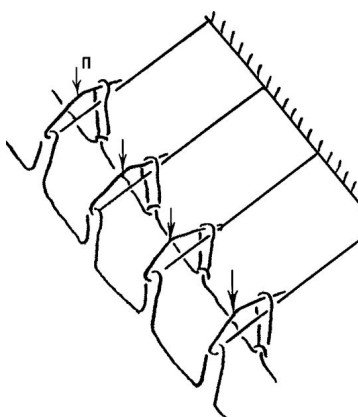
Ipning ignaga qo'yilishi



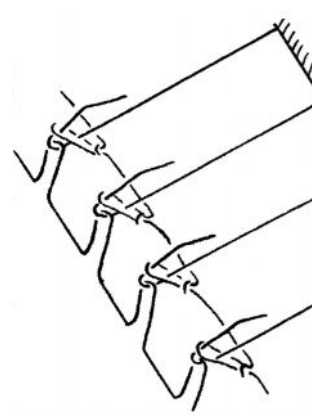
Ipni egish



Yangi ipni igna ilgagi
ostiga kiritish



Igna ilgagini siqish va eski
halqani ilgak ustiga surish



Halqaning birlashishi

6. Eski halqani ilgak ustiga surish.

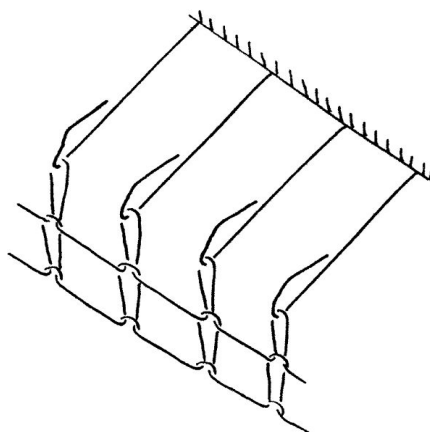
Eski halqani ilgak ustiga surish operatsiyasini bajarish uchun eski halqa avval igna o'zagi bo'ylab, so'ngra siqilgan ilgak bo'ylab suriladi

7. Halqalarning birlashishi.

Bunda eski halqa ilgak bo'ylab harakatlanib, yangi halqa bilan uchrashadi va birlashish operatsiyasi bajariladi

8. Halqani tashlash.

Halqa hosil qilish jarayonining ketma-ketligi bo'yicha eski halqa yangi halqa ustiga tashlanishi zarur, lekin bunga, igna ilgagi ostida joylashgan yangi egilgan ip qarshilik ko'rsatadi. Eski halqani yangi halqa ustiga tashlash uchun, uni yangi halqani hosil qiluvchi ipning ikki qalinligiga kengaytirish zarur. Demak, ilgak ostidagi yangi ip qanchalik yaxshi egilgan bo'lsa va iplar orasidagi ishqalanish koeffitsientlari qancha kam bo'lsa, eski halqani yangi halqa ustiga tashlash shunchalik yengil bajariladi. Kam eshilgan (krutka) ip eski halqa ustiga tashlash operatsiyasini yengillashtiradi.



9. Yangi halqani shakllantirish.

Yangi ipdan eski halqaga teng keladigan yangi halqa hosil qilish, eski halqalarga tortish kuchi ta'siri ostida amalga oshiriladi, buning hisobiga yangi halqa shakllanadi. Operatsiyaning bajarilishi jarayonida yangi halqalar iplarining uzunligi o'zaro tenglashadi.

10. Trikotaj to'qimasini tortish.

Yangi halqalar shakllanganidan keyin ular ignalar bilan bir tekislikda yotadilar. Agar halqalar shunday holatda qoldirilsa, yangitdan halqa hosil qilishni tugallash operatsiyasi bajarilishida eski halqa yana ignaga tushib qolishi mumkin, shuning uchun halqalar tekisligini ignalar tekisligiga nisbatan perpendikulyar holatga kelguncha og'dirish kerak bo'ladi. Bu jarayon tortish operatsiyasi deb ataladi. Trikotaj usulida to'qishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri — halqa hosil qilish uchun ipni oldindan tayyorlash zarurligidir.

14-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Trikotaj o‘rilishlari.

Laboratoriya ishining maqsadi: Trikotaj o‘rilishlarining o‘ziga xosligi, oddiy va naqshli trikotaj o‘rilishlari turlari bilan tanishish.

Topshiriq

1. Trikotaj o‘rilishlarining tasnifi bilan tanishing va bosh o‘rilishlar chizmasini chizing
2. Naqshli o‘rilishlar to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar

Uyda: Laboratoriya ishi bo‘yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma’lumotlar

1. Trikotaj o‘rilishlarining tasnifi.

Xamma trikotaj o‘rilishlarini 2 sinfga bo‘lish mumkin:

Bosh o‘rilishlar;

Naqshli o‘rilishlar.

Bosh o‘rilishlar bir qavatli va ikki qavatli bo‘lishi mumkin.

Bir qavatli bosh o‘rilishlarga: Silliq (glad), zanjir, triko, atlaslar kiradi.

Ikki qavatli bosh o‘rilishlarga: Lastik, teskari silliq (glad), lastik zanjiri, lastik trikosi, lastik atlaslar kiradi.

Xosila o‘rilishlari turli bosh o‘rilishlar qo‘shish yoki boshqa amallar natijasida xosil qilinadi. Ular xam bir qavatli va ikki qavatli matolar o‘rilishlariga bo‘linadi.

Bir qavatli xosila o‘rilishlariga – silliq xosilasi, triko xosilasi va atlas xosilalari kiradi.

Ikki qavatli xosila o‘rilishlariga lastik xosilasi (interlok), teskari mato xosilasi, zanjir xosilasi, triko xosilasi va atlas xosilalari kiradi.

Naqshli o‘rilishlar sinfiga bosh o‘rilishlar asosida ularni murakkablashtirish natijasida xosil bo‘ladigan o‘rilishlar kiradi. Naqshli o‘rilishlar bilan ishlab chiqarilgan trikotaj matolar sirtida turli naqshli jilolar xosil qilinadi yoki trikotaj matolarining fizik-mexanik xossalari o‘zgartiriladi.

Bosh o‘rilishli trikotaj

Glad to‘qimasi. SHakli va katta kichikligi bir xil bo‘lgan xalkalardan tashkil topgan bir qavatli ko‘ndalangiga to‘qilgan trikotaj to‘qimasi glad deb ataladi. To‘qimaning old tomonida asosan xalqalar tayoqchalari ko‘rinib turadi. Xalqa tayoqchalari platina va igna yoylari ustidan o‘tib, ularni to‘sib turadi. To‘qimaning orqa tomonida asosan igna va platina yoylari ko‘rinadi, ular xalqa tayoqchalari ustidan o‘tib, ularni to‘sib turadi.

Echiluvchanlik. Glad to‘qimasi juda echiluvchan bo‘ladi, bu esa uning asosiy kamchiligidir, chunki trikotaj to‘qimasining pishiqligi teskari ta’sir qiladi.

Buraluvchanlik. To‘qimaning old tomonidan orqa tomoniga buralishi xalqalar ustunchasining vertikal chizig‘i bo‘yicha, orqa tomonidan old tomoniga buralishi esa, gorizont al xalqalar qatori chizig‘i bo‘yicha sodir bo‘ladi. Trikotajning buraluvchanlik darajasi trikotaj ipining elastikligiga va trikotajning zichligiga bog‘liq.

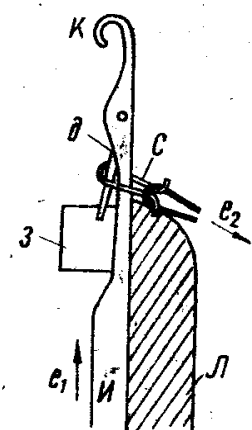
Xosilali glad to‘qimasi.

Xosilali glad to‘qimasi ikkita glad to‘qimasining qo‘shilishidan tashkil topadi. Xosilalai glad to‘qimasining xalqalari shaxmat tarkibida joylashgan bo‘lib, xar bir xalqa ortida uzunligi taxminan bitta xalqa qadamiga teng bo‘lgan protyajka yotadi.

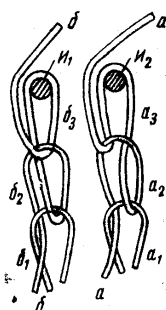
Cho‘ziluvchanlik, pishiqlik. Xosilalai glad to‘qimasining bo‘yiga cho‘ziluvchanligi, xalqalar ustunchalarining bir – biriga yaqin joylashganligi sababli, glad to‘qimasining cho‘ziluvchanligiga qaraganda kamroq bo‘ladi. To‘qima tarkibidagi uzun protyajkalar bo‘lganligi sababli eniga cho‘ziluvchanligi gladga nisbatan kam bo‘ladi. Xosilali glad to‘qimasining pishiqligi xam gladga nisbatan ancha kattadir.

Zanjir trikotaj. Trikotajni tandalab to‘qishda birdaniga bir necha ip ishtirok qiladi. Agar μ ar bir yakka ip bitta ignaning o‘ziga qo‘yib ketilaversa, u vaqtda bir-biri bilan bog‘lanmagan aloxida xalqa detallari xosil bo‘ladi. Mana shunday tandalab o‘rilgan trikotaj -zanjir trikotaj deyiladi.

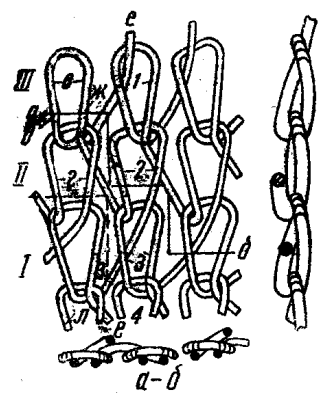
Tandalab to‘qish usulida olingan trikotaj buyumlari xammasi ochiq va yopiq xalqali bo‘ladi. Triko bir qavatli trikotaj bo‘lib, xalqalari faqat bir tomonlama protyajka qilinadi va ip navbat bilan ikkita qo‘shni ignalarga qo‘yiladi.



76-rasm.



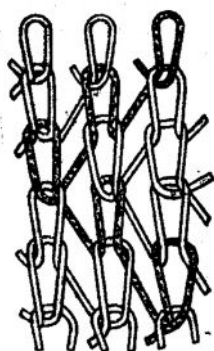
77-rasm.



78-rasm

78-rasmda trikonning uch proektsiyasi berilgan I va III qatorlarda yopiq xalqalar, II qatorda esa ochiq xalqalar ko‘rsatilgan. Ancha zich to‘qilgan trikotaj trikosining o‘rilish xuddi polotno o‘rilishida to‘qilgan to‘qimaga o‘xshab, arqoq ipni chizig‘iga 45° burchak tashkil qiladi.

Triko to‘rsimon bo‘lib, uning xar bir yacheykasi rombdan iborat: rombning atrofi ikki xalqa asosi va ikkita protyajka bilan chegaralangan, shuning uchun trikoni to‘r ko‘rinishida xar xil buyumlarda qo‘llash mumkin. Triko uzunasiga va eniga yaxshi cho‘ziladi. To‘ldirilish koefitsienti b qancha kichik bo‘lsa, trikonning cho‘zilishi shuncha kamayadi. SHuning uchun ko‘ylak, ichki kiyim va boshqa buyumlarni to‘ldirilish koefitsienti minimal ($b=18$) bo‘lgan trikodan tayyorlash tavsiya qilinadi.



Atlas trikotaj.

Atlas tandalab o‘rilgan shunday trikotajki, uning xamma μ alqalari ikki tomonlama protyajka qilingan. Xar bir tanda ipi xalqa xosil qilgandan so‘ng keyingi xalqani qo‘shni ignada xosil qiladi. YAssi mashinada atlas o‘rilishli trikotaj olish ancha qiyin, shuning uchun atlas xalqa qatorlari triko μ alqa qatorlari bilan navbatlashadi (12-rasm). Mana shunday aralash o‘rilishli trikotaj odatda atlas deb yuritiladi. Atlas o‘rilishli trikotajlar xam ochiq xalqali va yopiq xalqali bo‘lishi mumkin.

Atlasning eng qalin joyi ikki ip kesishgan joyi bo‘lganligi uchun uning qalinligi taxminan ikki yakka ipning yo‘g‘onligi, ya’ni $M=2\epsilon$ ga teng bo‘ladi.

79-rasm. Atlas o‘rilishi.

2. Naqshli o‘rilishlarga oid umumiy ma’lumotlar.

Naqshli o‘rilishlar deb, asosi bosh yoki xosila o‘rilishlaridan iborat va tarkibiga qo‘shimcha elementlar (ochiq xalqa, qo‘shimcha iplar) kirishish natijasida olingan trikotaj o‘rilishlariga aytiladi.

Naqshli o‘rilishlarga yupqa pardali mato (ajur), filey (to‘r orqali naqsh xosil qilish), ananas, tukli (duxobasimon plyush), pressli, jakkardli, arqoqli, kiperli, futerli, siniq chiziqli, noteks o‘rilish va x.k.

Naqshli trikotaj matolarining tuzilishi, xususiyatlari, ishlab chiqarish jarayonining murakkabliligi bilan tavsiflanadi.

Keyingi yillarda naqshli o‘rilish bilan ishlab chiqariladigan trikotaj matolari tarkibida tukli (plyush) matolari aloxida o‘ziga xosligi bilan ajralib turmoqda.

Tukli trikotaj matolariga tukli trikotaj qoplama, futerli, arqoqli, qayta shakllangan va aralash, ya’ni qoplama futerli, qoplama arqoqli, futer arqoqli va xakazolar kiradi.

Xosilali trikoga uch ignali triko yoki sukno va sharme nomi bilan ataladigan to‘rt ignali trikolar kiradi.

Sukno – bo‘ylamasiga to‘qilgan bir qavatli to‘qima bo‘lib, bitta ipdan navbatma – navbat xosil qilingan xalqalari ikki xalqa ustunchalarida bitta ustuncha

oralab joylashadi. Sukno to‘qimasi triko singari ochiq va yopiq xalqali bo‘lishi mumkin. Sukno to‘qimasi trikoga qaraganda kam echiluvchan bo‘ladi, chunki echilishiga yondosh ignalarda boshqa iplardan xosil qilingan xalqalar qarshilik ko‘rsatadi. Sukno chetlaridan boshlab buraladi, bunda qatorlari bo‘ylab old tomoniga, ustunchalari bo‘ylab esa orqa tomonga buraladi.

Sharpe (ko‘p ignali triko). Sharpe suknodan protyajkalarining uzunligi bilan farq qiladi. Bunday to‘qima tanda ipini ikki ignaga navbatma – navbat, sukno to‘qimasini olishdagidek bitta igna oralab emas, balki ikki va undan ko‘p ignalar oralab qo‘yish yo‘li bilan olinadi. Bunda xalqalar ustunchalarini tutashtiruvchi protyajkalar uzunligi oshadi.

15-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Noto‘qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi.

***Laboratoriya ishining maqsadi:** Noto‘qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasining o‘ziga xosligi, ishlab chiqarish usullari, noto‘qima matolarning xilma-xilligi bilan tanishish.*

Topshiriq

1. Noto‘qima mato to‘g‘risida tushuncha. Ishlab chiqarish usullari jarayonlari o‘rganilib, chizmalari chizilsin.
2. Noto‘qima matoning o‘lchamlari, o‘ziga xos xususiyatlari.

Uyda: Laboratoriya ishi bo‘yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma’lumotlar

Noto'qima matolar tolalar, iplar yoki to'qima matolardan iborat bo'lib, ularni o'zaro bog'lash yoki maxsus bog'lovchi moddalar yordamida biriktirish usuli bilan olinadi.

Noto'qima matoni asosini tashkil etuvchi elementlarni tayyorlash bosqichlari qisqaligi, xamda bog'lash usullarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni keng joriy etish imkonini bergani uchun ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi yuqori bo'ladi.

Noto'qima matolar quyidagi sohalarda qo'llaniladi:

Qurilishda – binolarning issiqligini saqlash va tovushni izolyatsiya qilish uchun. Yo'l qurilishida – yo'llarni tekisligini uzoq muddatda saqlash uchun. Texnikada – filtrlash, o'rash, izolyatsiya qilish uchun. Avtomobillarda – salon ichini pardozlash uchun. Kundalik turmushda – kiyim-kechak va poyafzal uchun to'ldiruvchi material sifatida, sun'iy charm, sun'iy mo'yna, sun'iy duxoba sifatida. Tibbiyot sohasida – profilaktika, sanitariya, va gigiena maqsadlarida 1 marta va qisqa muddatda ishlatiladigan mato (salfetkalar, sochiqlar, choyshablar), xirurgiya kiyimlari sifatida ishlatiladi.

Noto'qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi an'anaviy to'qimachilik texnologiyalarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega:

1. Yuqori ishlab chiqarish unumdorligi.
2. Sanoat chiqindilari va ikkilamchi xom ashyoni qo'llaniishi evaziga qimmatbaho xom ashyoni tejab qolish.
3. Uzluksiz ishlab chiqarish liniyalarini qo'llash.
4. Ishlab chiqarish jarayonlarini qisqartirish imkoni.
5. Ishlab chiqarish maydonlarini qisqartirish imkoni.

Noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi mashina va agregatlari quyidagi ish unumdorligiga ega:

1. Qatlam tikma mashina soatiga 120 m².
2. Ip tikma mashinasi soatiga 300 m².
3. Tafting mashinasi soatiga 400 m².
4. Qog'oz tayyorlash usulida noto'qima matolar ishlab chiqarish minutiga 300 m.

Noto'qima matolarning asosiy xossalari

1. Yuqori hajmlilik.
2. Yuqori havo o'tkazuvchanlik.
3. Kapilyarlilik.
4. Namlikni shimib olish xususiyati.
5. Pishiqlik.
6. Issiqlik va tovushni izolyatsiyalash.

Noto'qima matolar ishlab chiqarish usullari.

Noto'qima matolar 3 xil texnologiya bo'yicha ishlab chiqariladi.

I. **Mexanik texnologiya.** Bu texnologiya o'z ichiga bir qator usullarni oladi:

1. Igna sanchish usuli.
2. To'qima-tikma usuli.
 - 2.1. Xolst-tikma usul.
 - 2.2. Ip-tikma usuli.
 - 2.3. Qatlam-tikma (karkas-tikma) usul.

II. Fizik-kimyoviy texnologiya.

1. Shimdirish usuli.
2. Qog'oz tayyorlash usuli.
3. Termik biriktirish usuli.
4. YUqori bosimli gaz yoki suyuqlikni sochish usuli.
5. Filbera usuli.

III. Aralash texnologiya:

1. Kiygiz tayyorlash.
2. Tafting usuli.
3. Elektrotuklash usuli.
4. Igna sanchish matolarini shimdirish bilan ishlab chiqarish usuli.

16-LABORATORIYA ISHI

Mavzu: Noto‘qima matolar texnologiyasi.

***Laboratoriya ishining maqsadi:** Noto‘qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi mashinalarining o‘ziga xosligi, texnologik ketma-ketligi, noto‘qima matolar ishlab chiqaruvchi mashinalarining turlari bilan tanishish.*

Topshiriq

1. Igna sanchish mashinalari bilan tanishing va ishlash jarayonini o‘rganing
2. Kog‘oz tayyorlash mashinalari uchun mato tayyorlash texnologiyasi bilan tanishing.
3. Igna sanchish agregatlari.

Uyda: Laboratoriya ishi bo‘yicha hisobot tayyorlang.

Asosiy ma’lumotlar

Igna sanchish usulida olingan noto‘qima matolar qo‘yidagi sohalarda qo‘llaniladi:

1. Transport vositalari uchun izolyatsion matolar, filtrlovchi matolar, qurilishdagi dekorativ materiallar, poloslar, linoleumlar uchun asos;
2. Poyafzal sanoatida sun‘iy charm uchun asosli materiallar;
3. Yo‘l qurilishida

Igna sanchish usulida NMLar ishlab chiqarish texnologiyasi quyidagi jarayonlarni o‘z ichiga oladi:

1. Xom ashyoni tarashga tayyorlash (tozalash, titish, aralashtirish, moylash)
2. Tarash
3. Xolst tayyorlash

4. Igna sanchish

Igna sanchish matolari uchun xom ashyo sifatida tabiiy va kimyoviy tollar, xamda ikkilamchi xom ashyo ishlatiladi. Xom ashyoning turimatoning qaysi maqsadda ishlatilishag bog'liq. Igna sanchish usulida olingan matoning xom ashyosining deyarli 70 %ga ikkilamchi xom ashyo ishlatiladi.

Igna sanchish mashinalari.

Tolaviy xolstni birinchi marta sanchilganda xolstning yuza zichligi kamayadi, eni va ayniqsa uzunligi ortadi, xolstning kalinligi bo'yicha notekisligi ortadi. YAxshi mustaxkamlanmagan chetki qismlari chiqindiga aylanadi. Ushbu nuqsonlarni kamaytirish maqsadida xolstlarga oldin dastlabki sanchish mashinalarida ishlov beriladi. Dastlabki sanchish mashinalarida xolst mustaxkamalanadi, uning qalinligi kamayadi.

Asosiy sanchish mashinalari bir, ikki va ko'p ignadonli bo'lishi mumkin. Bu mashinalarda sanchish jarayoni yuqoridan pastga yoki pastdan yuqoriga, ikki ignadonli mashinalarda ikki tomonlama amalga oshirilishi mumkin.

Bir ignadonli igna sanchish mashinalari – barcha turdagi mashinalarning tarkibiy qismi xisoblanadi. Bu mashinalarda faqat bita sanchish mexanizmi mavjud. Bu mashinalarni ketma-ket o'rnatish orqali yuqori sanchish zichligiga ega bo'lish mumkin. Lekin, bu turdagi mashinalar ko'p joy egallaydi.

Ikki ignadonli igna sanchish mashinalarda ignadonlar ketma –ket yoki ustma-ust o'rnatiladi.

IM turdagi mashinalardan IMD-2500 ikki ignadonli mashina xisoblanadi. Bu mashinada sanchish jarayoni ikki tomonlama bajariladi. Bu turdagi mashinalarda katta sanchish zichligiga ega bo'lgan materiallar ishlab chiqariladi.

Tukli qatlamga ega bo'lgan materiallar maxsus ignalar yordamida tayyorlanadi. Igna vilka ko'rinishida bo'ladi. Vilka ayrisiga ilashgan tolalar tutami materialning nariga tomoniga xalqa ko'rinishida chiqib qoladi. Vilkaning eni va chuqurligi unga ilashadigan tolalar miqdorini belgilaydi. Vilkasimon ignalar sanchganda ularga yo'nalgan qarshi kuch 10 marotaba ko'p bo'qladi. Bunday ignalar

yordamida xalqali, duxobasimon va ma'lum naqshli relʼefli yuzalar xosil qilish mumkin.

Qogʻoz tayyorlash mashinalari uchun mato tayyorlash

Igna sanchish materiallari kogʻoz tayyorlash mashinalarida tolaviy suspenziyani tashuvchi mato sifatida qoʻllaniladi. Igna sanchish usulida olingan matolarning namlikni oʻtkazish xususiyati juda yuqori, chunki mato tarkibida gʻovaklar koʻp. Tolaviy tarkibida 100 % sintetik tolalardan foydalanish mumkin va uning gʻovaksimonligi yoʻqolmaydi. Matoning yuqori namlikni shimishi qogʻozdagi namlikni tez yoʻqotishga yordam beradi.

Ƨogʻoz tayyorlash mashinalari uchun mato quyidagi usullar boʻyicha ishlab chiqariladi.

1. Gazlama ikki tomonlama metall taroqlar bilan taralib tukli qatlam xoliga keltiriladi, soʻngra igna sanchish mashinasida tolalar sanchilib kigiz xoliga keltiriladi. Tayyor maxsulot yuqori kamchilikni oʻtkazish xususiyatiga ega.
2. Mato karkas material va xolstni birga igna sanchish mashinasida mustaxkamlash yordamida tayyorlanadi.
3. Mato karkassiz, faqat xolstni igna sanchish mashinasida mustaxkamlash orkali tayyorlanadi. Matoning pishiqligi nisbatan past. SHuning uchun bu karkassiz matolar sekin yuruvchi kogoz tayyorlash mashinalarida ishlatiladi.

Kogʻoz tayyorlash mashinalari uchun mato tayyorlash maxsus ishchi eni juda keng boʻlgan mashinalarda amalga oshiriladi. Kengligi 16 mgacha, sanchish zichligi esa 150-200 sm²ni tashkil qiladi.

Igna sanchish agregatlari.

Igna sanchish mashinalarining turli assortimentini ishlab chiqarish uchun igna sanchish agregatlari ishlab chiqqilgan.

AIN – 1800M agregati lub, kimyoviy tolalar kundalang orientatsiyalangan igna sanchish matolari ishlab chiqarishga moʻljallangan. Agregat tarkibiga 2ta tarash

mashinasidan tashqari xolst tayyorlovchi mashina PP-201, igna sanchish mashinasi IM-1800M, kesish va o‘rash moslamasi URK-1800lar kiradi.

AIK-1800-1 kompleksi tikuvchilik sanoati uchun astarli materiallar ishlab chiqarishga mo‘ljallangan. AIN -181 agregatida olingan yuza zichligi $0,3 \text{ kg/m}^2$ bo‘lgan material AOS-181 agregatida bog‘lovchi moda (elim) bilan shimdiriladi.

AIK-1800-2 kompleksi igna sanchish poloslari ishlab chiqarishga mo‘ljallangan. Kompleks 2ta AIO-181 agregati, 1ta AIN-182 agregati va 1 ta AOS-182 agregatlaridan tuzilgan.

AIO-181 agregati polosning asos qatlamini ishlab chiqaradi. Bu materialda tolalar uzunasiga yo‘naltirilgan.

AIN-182 agregati polosning dekorativ qatlamini ishlab chiqarishga mo‘ljallangan. Agregatda dekorativ qatlam asos qatlam bilan birikadi.

AOS-182 agregati materialni bog‘lovchi moddalar bilan shimdirish, quritish va unga termik ishlov berish uchun xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. I.A.Karimov. «YUksak ma'naviyat – yengilmas kuch». Toshkent, «Ma'naviyat», 2009y.
2. YU.V. Pavlov va boshqalar. «Poluchenie pryaji bol'shoy lineynoy plotnosti» Ivanovo 2004y.
3. YU.V. Pavlov va boshqalar «Laboratornyy praktikum po pryadeniyu xlopka i ximicheskix volokon» Ivanovo 2006y.
4. Q.G'. G'ofurov, S.L. Matismailov, M.SH.Xaliyarov «Yigiruv korxonalari jihozlari», Toshkent, «SHarq» 2007y.
5. Internet saytlari: www.Truetzschler.com, www.zinser.com, www.saurer.com, www.Schlaf-horst.de, www.Rieter.com, www.Marzoli.it, www.Tayota-industries.com/textile/
6. Truetzschler, Rieter, Marzoli, Schlafhorst, Zinser firmalari texnologik mashinalarini ishlatish yo'riqnomalari.
7. E. Sh. Alimbaev va boshq. Umumiy texnologiya. Elektron o'quv qo'llanma. Toshkent 2011 y.
8. Alimbayev E. Sh., Axmedov R.Yu., Abdullayev U.T., To'raqulov B.Gazlamalar tuzilishi va tahlili. - T.: Talqin, 2003. – 193 b.
9. S. D. Nikolaev va bosh. Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi. T. "O'zbekiston". 2005 y.
10. Alimbaev E. Sh. To'qima tuzilishi nazariyasi. – T.: «Aloqachi», 2005. – 232 b.
11. Alimboev E. SH., Davirov SH. N. O'zbekiston to'qimachilik sanoati mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi. –T.: Noz- oila, 2002. -113 b.
12. Muqimov M.M. Trikotaj texnologiyasi.–T.: Fan, 2000. -150 b.

