

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

To`qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi kafedrası

**TO`QIMACHILIK MAHSULOTLARI TEXNOLOGIYASI
VA JIXOZLARI**

FANIDAN

O`QUV - USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi: 300000 Ishlab chiqarish va texnik soha
Ta'lim soxasi: 320000 Ishlab chiqarish te[nologiyalari
Ta'lim yo'nalishi: 5321200 "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash
texnologiyasi"



Namangan - 2021

Ushbu o`quv-uslubiy majmua 5321200 -"Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" bakalavriat ta`lim yo`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan.

Tuzuvchilar: R.A. Sodiqov, H.Parpiyev

Taqrizchilar:

Soliyev.A -Megatekstil MChJ texnologi

Yuldashev. J t.f.n., Namangan muhandislik-texnologiya instituti dotsenti

Ushbu to`ldirilgan va qayta ishlangan o`quv uslubiy majmua Namangan muxadislik-texnologiya instituti Kengashida muhokama qilingan va foydalanish uchun tavsiya etilib chop etishga ruxsat berildi.

(bayonnoma № 1)

«26» avgust 2021 yil

Mundarija

Kirish.....

1. Ma'ruzalar matni
2. Uslubiy qo'rsatma
3. Mustaqil ta'lim
4. Glossariy
5. *Ilovalar*
6. Fan dasturi
7. Ishchi fan dasturi
8. Testlar
9. Nasorat savollari
10. Baxolash mezonlari

Kirish

Fan, texnika va ijtimoiy ishlab chiqarishdagi o'zgarishlar, yangilanish davri texnika va texnologiyalarni yangi avlodini joriy etish va iqtisodiyotning yangi asosini yaratishdagi o'zgarishlar soha mutaxassisini bilim darajasini kengqamrovli, mukammal va ayni paytda aniq ma'lumotlarni egallashga qaratilgan bo'lishini taqozo etadi.

Oliy texnik ta'limning rivojlanishi va yanada takomillashtirish uchun extiyojning yuzaga kelishi birinchi navbatda Respublikada xom ashyo yetishtirish imkoniyatlari, texnika va sanoatning deyarli barcha sohalarida raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni keskin o'sishi uchun sharoit mavjud bo'lgan holda, ulardan samarali foydalanishni izchil yo'lga qo'ya oladigan kadrlarni tayyorlashni to'g'ri yo'lga qo'yish bilan bog'liq.

5321200 -"Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" ta'lim yo'nalishi bo'yicha malakali mutaxassislar tayyorlashda ixtisoslik fanlarini chuqur o'rganish birinchi navbatdagi vazifa hisoblanadi. Texnika va texnologiyani, zamonaviy fan va ishlab chiqarishni jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotganligi, to'qimachilik mahsulotlari sifatiga qo'yilayotgan talablarni tobora ortib borishi va boshqa bir qator omillar mutaxassislar malakasini, bilim va ko'nikmalarni ham o'sishini taqozo etadi.

Yuqoridagi fikr va mulohazalar, ta'lim yo'nalishining DTS va namunaviy me'yoriy hujjatlar talablarini inobatga olgan holda 5321200 -"Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" ta'lim yo'nalishi ishchi o'quv rejasiga «To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari» fani kiritilgan. Ushbu fan soha tarmoqlari texnologiyasi asosiy tushunchalarini va mahsulot turlarini tayyorlash asoslarini o'rganish jarayonida ixtisoslik fanlarini ahamiyati va mazmunini anglatishga xizmat qiladi.

1-ma'ruza. Kirish. To'qimachilik mahsulotlari, texnologiyasi va jihozlari fanining mazmuni, predmeti va metodi. To'qimachilik sanoati va uning tarmoqlari.

Reja:

1. To'qimachilik mahsulotlari, texnologiyasi va jihozlari fanining asosiy vazifalari va maqsadi.
2. To'qimachilik sanoati va uning tarmoqlari.
3. To'qimachilik korxonalarini turlari va shakllari.
4. To'qimachilik mahsulotlari assortimenti. Xom ashyo bazasi.
5. Tolalarni sinflanishi va tasnifi. Tabiiy va kimyoviy tolalarning olinishi va xossalari.

Adabiyotlar: (1,2,9,10,11).

Tayanch so'z va iboralar

Sanoat, tarmoq, ip, tola, yigirish, to'qima, xom ashyo, chiziqli zichlik, nomer, assortiment, tasniflash, to'quvchilik, to'qimachilik, trikotaj, noto'qima, gazlama, mato, xomaki mahsulot, tayyor mahsulot, yigiruv tizimlari: oddiy, qayta tarash, melanj, apparat, texnologik jarayonlar va ularda qo'llaniladigan mashina va jihozlar, ishlab chiqarishda yigiruv rejasi, yarim mahsulotlar, tayyor mahsulotlar.

Nazorat uchun savollar

1. To'qimachilik sanoati qanday sohalarni qamrab oladi?
2. To'qimachilik sanotatida qanday tolalar ishlatiladi?
3. To'qimachilik tolalarni ishlab chiqarish soxalari.
4. To'qimachilik mahsulotlarni ishlab chiqarish soxalari.
5. Yigiruv korxonasida nima ishlab chiqariladi.
6. To'quv korxonasida nima ishlab chiqariladi.
7. Kombinat o'z ichiga nimalarni oladi?
8. Noto'qima ishlab chiqarish korxonasi.
9. Texnologik jarayon nima –bu?

10. Ip gazlama sanoatining asosiy xom ashyosi?
11. Sanoat xom ashyosining turlari, farqlarini tushuntirib bering?
12. Paxta o`simligi qanday etishtiriladi?
13. Paxta navlarini bir - biridan farqlarini tushuntiring?
14. Tola tuzilishini tushuntiring.
15. Tola cho`ziluvchanligi deb nimaga aytiladi.
16. Qanday ko`rinish tola jingalakligi deyiladi?
17. Paxta tolasini kesimi qanday ko`rinishda?
18. Pishitish nima?
19. Paxta tolasini namligi qanday aniqlanadi?
20. Toladagi nuqsonlarni sanab o`ting.

To`qimachilik sanoati va uning tarmoqlari

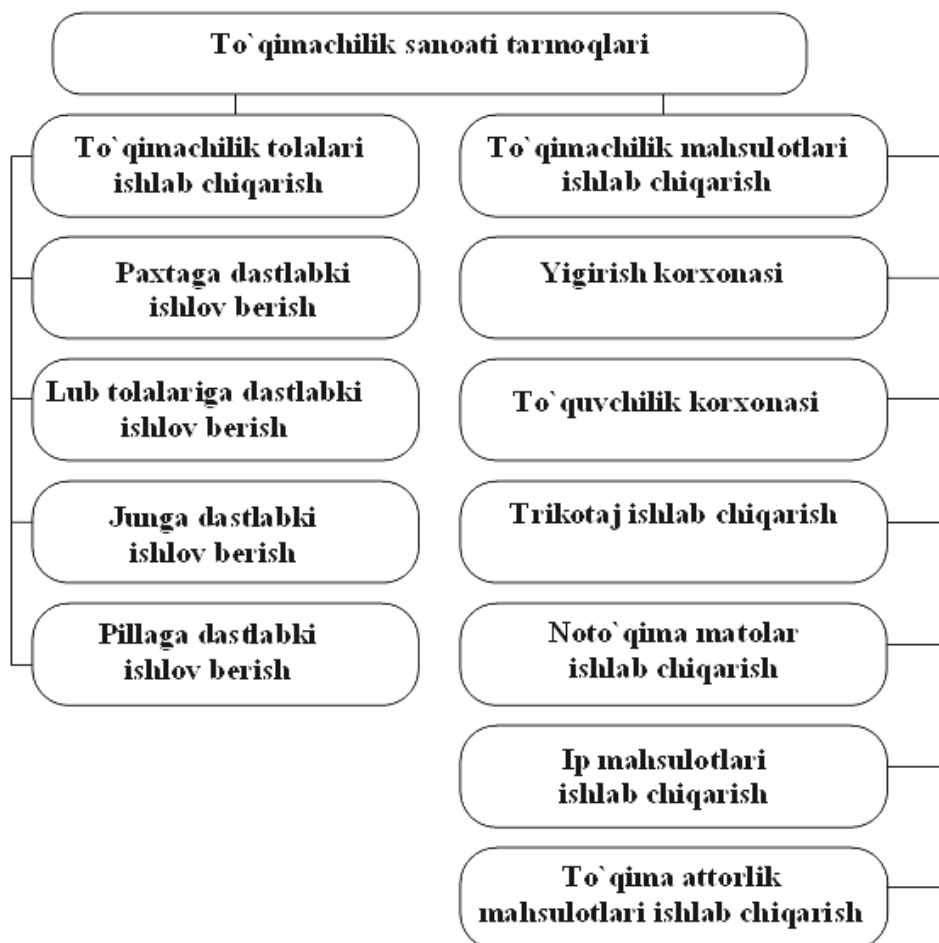
Yengil sanoat tabiiy va kimyoviy tolalardan, charm va boshqa turdagi xom ashyolardan juda keng assortimentdagi iste`mol buyumlari, tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashtirilgan, bir-biri bilan o`zaro bog`langan tarmoqlar yig`indisidir. Ushbu sanoatga xom ashyoni dastlabki ishlash, ip yigirish, to`quv, trikotaj va noto`qima matolari, tikuvchilik, charm poyafzal, to`qima-attorlik, gilam va gilam mahsulotlari, mo`yna ishlab chiqarish tarmoqlari kiradi. Barcha tarmoqlarda keng iste`mol mollari bilan bir qatorda iqtisodiyotning ko`plab sohalari uchun texnik va bezatish matolari, buyumlar ishlab chiqariladi.

Yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining eng katta ulushini to`qimachilik mahsulotlari tashkil etadi. O`zbekiston mintaqasida paxtachilik tarixi va bu qimmatbaho toladan gazlama to`qish bundan bir necha ming yillar oldin boshlangan. XX asrning 20 yillarida O`zbekistonda yetishtirilgan xom ashyoni qayta ishlab, tayyor mahsulot ishlab chiqarish maqsadida mayda tarqoq hunarmandchiliklarni birlashtirib, sanoat asosini yaratish boshlandi. Iqtisodiyotning o`sishi, fan va texnika yangiliklarini jadal qo`llanilishi, sanoat tarmoqlarini keng miqyosda uyg`unlashishi uni rivojlanishida bir qadar yutuqlarni qo`lga kiritish imkonini berdi.

O`zbekiston Respublikasi milliy iqtisodiyotida yengil sanoatning alohida o`rni bor. Aholining moddiy va madaniy ehtiyojlarini qondirishda yengil sanoat mahsulotlari o`ziga xos ahamiyatga ega. Shu bilan birga sanoatni faoliyat ko`rsatishi uchun mahalliy xom ashyo va boshqa resurslarni mavjudligi uni rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi. Respublika aholisining katta qismini ish o`rinlari bilan ta`minlanishi esa kishilarni ijtimoiy hayoti, turmush darajasini yaxshilashni ta`minlashga imkon beradi. Shunday ekan yengil sanoatni rivojlantirishga barcha diqqat e`tiborni va imkoniyatlarni qaratish lozim.

Insoniyat tarixida to`qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish bundan bir necha ming yillar oldin ma`lum bo`lganligi tarixiy adabiyotlarda qayd etilgan.

To`qimachilik sanoati tabiiy va sun`iy tolalardan turli gazlama, ip va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaradigan yirik tarmoqlarga bo`linadi. U ijtimoiy mahsulot ishlab chiqarish va axoli ehtiyojini qondirishda muxim rol o`ynaydi. To`qimachilik sanoati to`qimachilik xom - ashyosidan ip gazlama, zig`ir tolasidan gazlama to`qish, jun, shoyi, noto`qima materiallar, to`r to`qish, to`qimachilik - attorlik, trikotaj, kiygiz-namat va boshqa sohalarni o`z ichiga oladi (1-rasm).



1-rasm. To`qimachilik sanoati tarmoqlari

Sanoatning har bir tarmog`i xom ashyo turi va ishlab chiqaradigan mahsulotlar assortimentiga ko`ra turlicha nomlanishi mumkin. To`qimachilik korxonalari quyida ko`rsatilgan tarkiblarda faoliyat ko`rsatishi mumkin:

- ixtisoslashgan ip yigiruv korxonasi;
- yigiruv-to`quv korxonasi;
- yigirish va trikotaj ishlab chiqarish korxonasi;
- yigirish va ip tayyorlash korxonasi;
- to`qimachilik kombinati.

Yigirish korxonalarini paxtani yigirish, jun tolasini yigirish kabi nomlar bilan atalsa, to`quv korxonalari ip-gazlama, jun gazlamalar, gilam mahsulotlari, texnik mahsulotlar to`qish korxonalari nomi bilan yuritiladi

To`qimachilik sanoatida tola, ip, gazlama, trikotaj, noto`qima, attorlik mahsulotlari ishlab chiqariladi. Ular ko`ndalik ehtiyoj uchun, texnik va mashinasozlik sanoati uchun, tibbiyot va boshqa maqsadlarda ishlatiladigan mahsulotlar hamda buyumlar tayyorlashda ishlatiladi. Mahsulotlarning turlari juda ko`p bo`lganligi uchun ular tovarshunoslikda o`ziga xas alohida tasniflash tizimiga ega.

Tolalar, iplar, gazlama va trikotaj mahsulotlari bir turkum ishlab chiqarishning uzlukli davom etadigan bosqichlaridir. 1-jadvalda to`qimachilik sanoatining eng katta tarmoqlarini texnologik bosqichlari va ularni ketma-ketligi keltirilgan.

Jadvaldan ko`rinib turibdiki, har bir ishlab chiqarish tarmog`i muayyan tartibda bajariladigan ko`plab bosqichlardan iborat. Biroq jadvalda ko`rsatilgan tartib va bosqichlarni nomlari yagona variant emas. Bosqichlarni nomlari, ularni tartibi ishlatiladigan xom ashyo va ishlab chiqariladigan mahsulot assortimentiga qarab o`zgaradi.

| Texnologik bosqichlar | Matolarni tayyorlash usullari | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| | Ip yigirish | Gazlama to'qish | Trikotaj to'qish | Noto'qima mato olish |
| Tolalarni tayyorlash | + | + | + | + |
| Tarash | + | + | + | + |
| Piltalash | + | + | + | - |
| Piliklash | + | + | + | - |
| Yigirish | + | + | + | - |
| O'rash | + | + | + | - |
| Iplarni davralash | - | + | + | + |
| Ohorlash | - | + | - | - |
| To'qish | - | + | + | + |
| Bo'yash-pardozlash | + | + | + | + |

To'qimachilik sanoati iqtisodiyotning eng muhim tarmoqlaridan biridir. U harxil xom-ashyodan ip, Jun ipi, ipak, pishitilgan ip, gazlamalar, trikotaj va noto'qima matolar, shuningdek boshqa tarmoqlar uchun zarur mahsulotlar ishlab chiqaradi. To'qimachilik sanoati o'zining ahamiyati, mohiyati, inson uchun zaruriyati nuqtai nazardan oziq ovqat sanoatidan keyingi o'rinda turadi.

To'qimachilik sanoati ancha murakkab va u bir necha tarmoqlarga bo'linadi. Ip asosan yigirish korxonalarida, gazlama to'quvchilik korxonalarida, trikotaj buyumlari esa trikotaj korxonalarida ishlab chiqariladi. Pardozlash va gul bosish pardozlash korxonalarida bajariladi. Bundan tashqari pishitilgan ip, momiq va boshqa buyumlar ishlab chiqaradigan korxonalar ham to'qimachilik sanoatiga kiradi.

Yigirish – kalta va ingichka bo'lgan tolalardan belgilangan pishiqlik va chizikli zichlikdagi ip hosil qilish texnologik jarayonlari majmuasidir. Bunday jarayonlarning har biri yoki bir nechtasi maxsus jihozlarda amalga oshiriladi. Ip ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalarni yigirish korxonasi deb yuritiladi.

To'qimachilik sanoatida ip tushunchasi keng ma'noga ega bo'lib, uni birinchi navbatda ham tolalardan yigirilgan, ham tayyor yoki kimyoviy iplarga nisbatan ishlatiladi. Amalda barcha iplarni ishlab chiqarish usuliga ko'ra tolalardan yigirilgan va kimyoviy usulda tayyorlangan xillarga bo'linadi.

Yigirilgan iplar xom ashyo tarkibiga ko'ra bir xil va aralashma iplariga bo'linadi. Biron turdagi tabiiy yoki kimyoviy tolalardan yigirilgan iplarni bir xil, turli tolalarni aralashmasidan yigirilgan iplarni esa aralashma iplar deb yuritiladi. Aralashma iplar tabiiy tolalardan birini biron turdagi kimyoviy tola bilan yoki turli kimyoviy tolalarni aralashtirishdan so'ng yigirib olinadi.

Yigirilgan iplar oddiy, shakldor va hajmi kattalashtirilgan (hajmli iplar) ko'rinishlarda ishlab chiqariladi.

Iplarning fizik, mexanik va boshqa xossalari ko'plab ko'rsatkichlar orqali baholanadi. Ulardan bir nechtasi asosiy xossalari sifatida belgilangan. Bular jumlasiga uzilish kuchi, nisbiy uzilish kuchi, uzilishdagi uzayishi, pishitilishi, tozaligi, nuqsonlar soni, notekisligi kiradi.

Uzilish kuchi ipni uzish uchun sarflangan kuchni ko'rsatadi. Nisbiy uzilish kuchi esa ipni uzish uchun sarflangan kuchni uning chizikli zichligiga nisbati bilan ifodalanadi:

$$P_{\text{H}} = P/T,$$

bu erda, P_{H} -ipning nisbiy uzilish kuchi, sN|teks; T -ipning chizikli zichligi, teks; P - ipning uzilish kuchi, sN.

Bu ifodadan bir xil nisbiy uzulish kuchiga ega bo'lgan iplarning chiziqli zichligi kichik bo'lgani, ya'ni ingichkarog'i nisbatan pishiq bo'lishi ko'rinadi.

Pishitish odatda 1 metr ipdagi buram (eshim) sonini ko'rsatadi. Ip yigirishda buramlar soni tolaning uzunligi, ipning chiziqli zichligi, yigirish tizimi, qanday maqsadda ishlatilishiga qarab belgilanadi. Buramlar soni oz bo'lsa ipni kuchsiz bo'lishiga, me'yordan ortiqcha bo'lishi ip sifatini buzilishiga olib keladi.

Iplarning nisbiy uzayishi uni uzilishigacha bo'lgan davrda necha foizga uzayganligi bilan ifodalanadi. Uzayishi katta bo'lgan iplar cho'ziluvchan hisoblanadi. Bu ko'rsatkich ayniqsa trikotaj va noto'qima matolar tayyorlash uchun muhim ahamiyatga ega. Iplarning xom ashyosi va o'lchamlarini qiyosiy baholash uchun uzilishdagi uzayish-kuchlanish diagrammasidan foydalaniladi.

Iplarning tozaligi uning sirtidagi nuqsonlari bilan belgilanadi. Ip qancha silliq va toza bo'lsa, undan olinadigan mato ham shunchalik tekis va sifatli bo'ladi. Shuningdek ipni qayta ishlatishda uzilishlar soni kam bo'lib, jihozlarning unumdorligini yuqori bo'lishi ta'minlanadi. Hozirgi kunda ushbu ko'rsatkichni «neps soni» (yoki neps) deb yuritilmoqda.

Yigirilgan iplarning sifatini belgilovchi eng asosiy ko'rsatkichlardan biri uning xossalarini notekisligidir. Notekislik variatsiya koeffitsienti yoki kvadratik notekisligi orqali ifodalanadi va har bir turdagi ip uchun me'yorlashtirilgan bo'ladi.

Texnologik jarayonlarni bir maromda borishida va matoning sifatli bo'lishida ipning notekisligi katta ahamiyatga ega. Belgilangan maqsadlar uchun ipning xossalari bo'yicha bir tekisda bo'lishi talab etiladi. O'z navbatida sifati yuqori bo'lgan iplarning narxi ham nisbatan yuqori bo'ladi. Shuning uchun u yoki bu turdagi mato tayyorlash uchun iplarning sifatini to'g'ri tanlashni nafaqat texnologik, shu bilan birga iqtisodiy jihatini ham nazarda tutish maqsadga muvofiq.

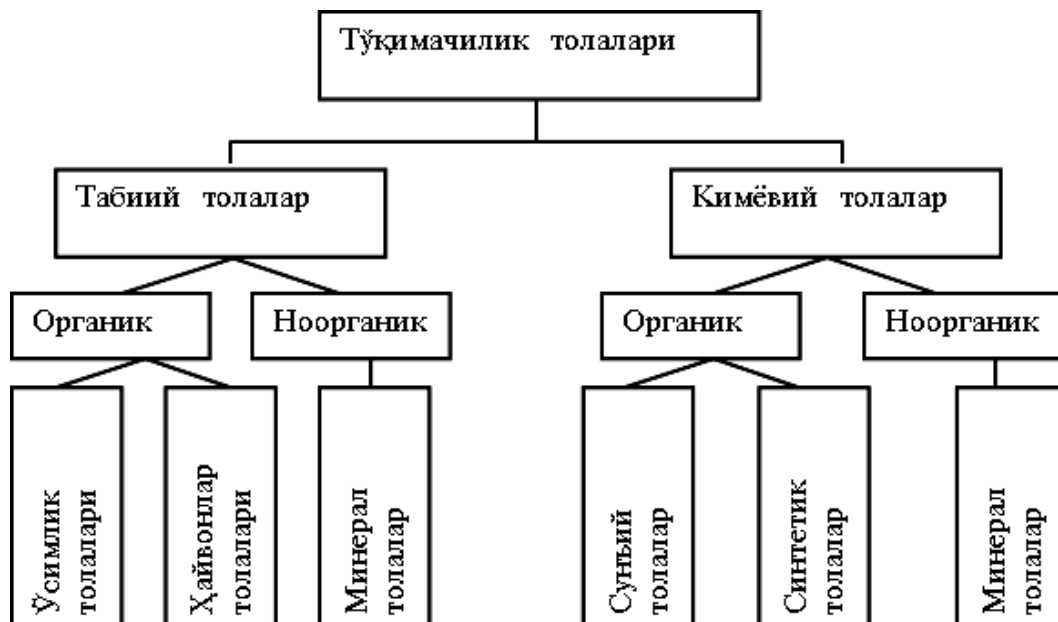
Tolalarning turlari va umumiy tasnifi

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

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

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

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



2-rasm. To'qimachilik tolalarining umumiy tasniflanishi

Barcha tolalarning qurilma materiali yuqori molekula masasiga ega bo'lgan polimerlardir. Ularning ko'plab turlari o'simlik va hayvonot dunyosining asosini tashkil etadi. O'tgan asrning boshlaridan polimerlar alohida moddalar guruhini tashkil etdi, chunki ular kimyoviy yo'llar bilan ham olina boshlandi. Keyinchalik ulardan tolalar olish yo'lga qo'yildi. Shuning uchun ham to'qimachilik tolalari tuzilishi, hosil bo'lishi, tayyorlanishi, kimyoviy tarkibiga ko'ra tabiiy va kimyoviy tolalarga bo'linadi.

Tabiiy tolalar kimyoviy tarkibiga ko'ra organik va mineral (anorganik) guruhlariga bo'linadi. Organik tolalarni o'simliklardan yoki hayvonlardan olinadi. O'simliklardan olinadigan tolalarning asosini tsellyuloza tashkil etsa, hayvonlardan olinadigan tolalarning asosini kerotin yoki fibroin kabi oqsil moddalar tashkil etadi.

O'simliklar tolalari ularning turli qismlaridan olinadi. Paxta tolasini urug'-chigitdan, zig'ir va kanop tolalarini o'simlik poyasidan yoki barglaridan olinadi. Jun tolalarini asosan hayvonlarning terisidan olinsa, tabiiy ipakni qurtlar to'qigan pillalardan chuvab olinadi.

Mineral yoki anorganik tolalar tog' jinslaridan olinadi va silitsiy birikmalari ko'rinishida bo'ladi. Bulardan asbest, bazal t tolalari keng foydalanilmoqda.

Kimyoviy tolalar olinadigan dastlabki polimerlarni yaratilishiga qarab sun'iy va sintetik guruhlariga bo'linadi. Tabiiy yuqori molekullari birikmalardan hosil qilinadigan sun'iy kimyoviy tolalar tsellyuloza yoki oqsilli asosga ega bo'ladi. Shuning uchun ularni yuqori karbon suvlaridan va oqsillardan olinadigan tolalarga bo'linadi. Shuningdek sun'iy yo'l bilan anorganik tarkibli tolalar (shisha, metall) ham olinadi.

Sintetik yuqori molekullari birikmalardan olinadigan kimyoviy tolalar ikki guruhga ajratiladi. Birinchi guruhga organik geterozanjirli birikmalardan tashkil topgan tolalar kiradi. Bularga poliamid saqichlaridan, aniqrog'i polikaproamiddan olingan kapron, naylon, dederon, poligeksametilenadipamiddan olingan anid, neylon 6.6 kabilar, poliefirlar, xususan polietilentretalatdan olingan lavsan, terilen, dakron va boshqalar kiradi.

Ikkinchi guruh organik karbozanjirli birikmalardan tashkil topgan tolalarni o'z ichiga oladi. Bu guruhni galogenli vinil birikmalaridan, xususan polivinilxloriddan ravel, xlorlangan polivinilxloriddan xlorin, fluor tutgan polimerlardan ftorlon va boshqa tolalar tashkil etadi. Bulardan tashqari karbon kislotalarning hosilalaridan, uglovodorodlardan, polivinil spirtidan ham ko'plab tolalar olinadi.

To'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarishda tolalardan foydalanish darajasi turli mamlakatlarda bir-biridan farqlanadi. Bu xususan aniq raqamlarni keltirish qiyinroq. Umuman olganda hozirgi davrgacha sanoatda ishlatiladigan tolalarning katta qismini tabiiy tolalar tashkil

etmoqda. Kimyoviy tolalarning ulushi esa tobora ortib borishi kuzatilmoqda. AQSh, Angliya, Germaniya kabi mamlakatlarda kimyoviy tolalarning ulushi sezilarli darajada ko'proq. To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun xom ashyo hajmini ortishi kimyoviy tolalar hisobiga ko'payib bormoqda. Bu o'rinda tabiiy tolalarning xossalarini kamsitmagan holda, ularin tejash, ulardan zarur to'qimachilik mahsulotlarini tayyorlashni kuchaytirish yo'llari izlab topilmoqda. Chunki tabiiy tolalarni yetishtirishning cheklanganligi, ulardan samarali va to'g'ri foydalanishni talab etadi. Shu bilan birga yangi turdagi matolar o'ziga xos sifatga ega bo'lib, ularni faqat maxsus kimyoviy tolalardan ishlab chiqarish zarurati ortib bormoqda.

Xom ashyo bazasini kengaytirishda sanoatda hosil bo'ladigan tolali chiqindilar va ikkilamchi xom ashyoning o'rni kattadir. Ikkilamchi xom ashyodan qayta ishlab olingan tolalar arzonligi bilan boshqa tolalardan ustun turadi. Chiqindilar va ikkilamchi xom ashyo zahirasi o'z navbatida aholi soni va sanoat ishlab chiqarish hajmining o'sishi bilan barobar ortib bormoqda.

Har bir turdagi va nomdagi tolalar o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ularning fizik-mexaniq xossalari ham turlicha bo'ladi. Tolalarning xossalari, tabiati va sifati to'g'risida to'la ma'lumotga ega bo'lmay turib mahsulotni olish texnologiyasini, unga qo'yilgan talablarni qondirish, sifat va samaradorlikni ta'minlash kabi masalalarni hal etib bo'lmaydi. Shuning uchun quyida har bir turdagi tolalarning xossalriga, ularni sanoatda tasniflanishiga batafsilroq to'xtalamiz.

Paxta xom ashyosini tayyorlash

Paxta xom ashyosi tabiiy sharoitda yetishtirilgan g'o'za o'simligidan terib olinadigan hosil bo'lib, urug'-chigit va unga yopishgan tolalardan iborat. Shuning uchun paxta xom ashyosini ayrim o'rinlarda chigitli paxta deb ham ataladi. Paxtani yetishtirish qishloq xo'jaligida paxtachilik deb yuritiladi. Paxtachilik bilan dunyoda 90 ga yaqin mamlakatlarda shug'ullaniladi.

G'o'za o'simligi issiqsevar bo'lib, yer sharining taxminan 43-44° shimoliy va 40° janubiy kengligida tarqalgan. O'rtacha havo harorati sovuq oylarda ham 18°S dan kam bo'lmaydigan mintaqalarda ko'p yillik, qish oylarida harorat past bo'ladigan mintaqalarda bir yillik g'o'za navlari o'sishi mumkin. Ko'p yillik, yovvoyi g'o'zalarning bo'yi 5-7 m, ba'zan 10-20 m ham bo'ladi. Bir yillik madaniy, butasimon navlarning bo'yi 2 m gacha o'sadi. Ayrim manbalarda qayd etilishicha g'o'za avlodi bundan 70-100 million yil avval, ya'ni bo'r davrining ikkinchi yarmida vujudga kelgan.

G'o'za botaniq o'simliklarning Gossipium (Gossypium) xili, gulxayridoshlar oilasiga mansub bo'lib yer yuzida uning mavjud 37 turidan 4 tasi madaniy hisoblanadi. Ekin maydonining kattaligi jihatidan birinchi o'rinda markaziy Amerikada tarqalgan Gossipium Xirzutum turi hisoblanadi. Ikkinchi o'rinda Hind-Xitoy g'o'zasi deb ataladigan Gossipium Arboreum, uchinchi o'rinda Peru g'o'zasi nomini olgan Gossipium Barbadanze turi va nihoyat, to'rtinchi o'rinda Afrika-Osiyo g'o'zasi yoki jaydari g'o'za deb yuritiladigan turi turadi. Markaziy Osiyo mamlakatlarida G. Xirzutumga tegishli o'rta tolali va G. Barbadanze'ga tegishli uzun tolali navlari o'stiriladi.

Paxta qadimiy o'simlik bo'lishiga qaramay amalda foydalanish boshlanganiga 5000 yilga yaqin vaqt o'tdi. Bu o'rinda Hindiston paxta tolasidan foydalana boshlagan eng qadimgi mamlakatlardan biri bo'lib, bundan 5000 yil ilgari asos solingan. Xitoyda esa birmuncha kechroq, bundan 4500 yil ilgari paxtachilik bilan shug'ullanish boshlanganligi qayd etiladi.

Tarixiy ma'lumotlarga qaraganda, Eron va Arabistonda g'o'za o'stirish bundan 2500-2800 yil ilgari mavjud bo'lgan. Qadimgi Misrda paxtachilik bilan shug'ullanilganligini VI-asrda yashagan Grek tadqiqotchisi Geradat tomonidan yozib qoldirilgan. O'rta asrlarga kelib paxtachilik bilan shug'ullanish juda avj olgan. Rivojlanish jarayonida jaydari g'o'za o'rmini Amerikadan keltirilgan uzun tolali Peru g'o'zasi egallagan.

Amerikada ham paxtachilik bilan qadimdan shug'ullanib kelingan. Bunga markaziy Amerika (asosan Meksika) va Janubiy amerikada g'o'za navlarini keng tarqalganligi asos bo'lgan. Peru va Meksikadagi qadimiy topilmalar orasida paxta tolasidan yasalgan buyumlar bo'lgan. Bu topilmalar eramizdan avvalgi V asrga to'g'ri keladi. 1793 yilda AQShda tolani chigitdan ajratib oluvchi mashina ixtiro qilingandan so'ng paxtachilikni tez sur'atlar bilan rivojlanishga asos solindi.

Markaziy Osiyoga paxtachilik Eramizdan avvalgi VI asrda kirib kelgan. Uzoq davrlar Samarqand, Xorazm, Farg'ona hududlarida hunarmandlar tomonidan paxta tolasi qayta ishlanib, turli tuman matolar tayyorlab kelingan. XVI-XVII asrlarda paxta bilan savdo sotiq olib borila boshlangan. 1913 yilda O'zbekiston hududida yetishtirilgan paxta xom ashyosi 521 ming tonnani tashkil etdi. Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasida o'rtacha 1,5 mln gektar yerga g'o'za eqilib, yiliga 4 mln tonna atrofida paxta xom ashyosi yetishtirilmogda.

Insoniyat paxtachilik bilan muntazam shug'ullanib, uning yangidan-yangi turlarini yaratdi. O'tgan davr ichida paxtani yetishtirish, uni qayta ishlash oddiy dehqonchilik yoki hunarmandchilikdan ilmiy asosga qo'yilgan qishloq xo'jaligi va sanoat sohasi darajasiga ko'tarildi.

G'o'zaning turlari, marfologik va xo'jalik belgilari turlicha bo'lgan selektsiya navlari ko'p bo'lib, O'zbekistonda ularning bir necha o'nlab navlari eqilib kelingan. Hozirda keng maydonlarda yetishtiriladigan g'o'za navlari va ulardan olinadigan xom ashyo to'g'risidagi ayrim ma'lumotlar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

G'o'za navlari va ularning xossalari

| G'o'za navlari | Vegetatsiya davri, kun | 1ta ko'sakdagi paxta og'irligi, gramm | Tola chiqishi, % | Mikro-neyer ko'rsatkichi | Tola uzunligi, mm | Chiziqli zichligt, mteks | Nisbiy uzilish kuchi, gk teks |
|----------------|------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|
| S-4727 | 115 | 5,5-6,2 | 36,00 | 4,5-4,8 | 33,2 | 178 | 26,2 |
| Termez 24 | 124 | 2,6-3,6 | 31,1 | 3,5-4,1 | 38,9 | 141 | 31,1 |
| Termez 31 | 123 | 2,7-3,4 | 32,7 | 4,4-4,7 | 36,5 | 164 | 30,6 |
| S-9070 | 119 | 4,9-5,7 | 33,5 | 4,5-4,6 | 33,6 | 178 | 25,7 |
| Chimboy 3010 | 118 | 5,5-6,0 | 36,8 | -- | 32,4 | 175 | 24,8 |
| Yulduz | 130 | 4,4-6,6 | 35,1 | 4,6-4,8 | 32,5 | 177 | 26,0 |
| Farg'ona 3 | 145 | 4,8-6,1 | 32,2 | 4,7-5,1 | 33,5 | 177 | 26,0 |
| S6530 | 129 | 4,5-4,8 | 34,6 | 4,3-4,6 | 35,2 | 174 | 27,0 |
| S6524 | 136 | 4,5-6,1 | 32,3 | 4,2-4,7 | 34,4 | 157 | 27,6 |
| Namangan77 | 130 | 4,5-6,0 | 36,4 | 4,0-4,7 | 32,5 | 177 | 25,2 |

Terib olingan har bir paxta turi O'z RST 615-94 «Paxta. Texnik sharoitlari» talablariga muvofiq rangi, tashqi ko'rinishi va pishib yetilganligi koeffitsentiga binoan beshta navga bo'linadi.

Paxta navi belgilangan me'yorlarga muvofiq iflos aralashmalar, namlikning vazniy ulushiga qarab 1,2,3 - sinflarga ajratiladi. Paxta topshiruvchilardan qabul qilinganda uning sifati laboratoriya tomonidan aniqlanadi.

Sifati aniqlangan paxta xom ashyosi qayta ishlashga qadar bir xil holatda g'aramlarda saqlab turiladi. Paxtalar g'aramlarda tolaning tabiiy xususiyatlarini va chigitning urug'lik hamda sanoat sifatlari buzilmaydigan sharoitda saqlanishi lozim. Chigitli paxtani saqlash uchun paxta tayyorlash korxonalari va paxta zavodlarida yopiq omborlar yoki ochiq maydonlardan foydalaniladi.

Paxta tolasining xossalari va uning sifati xususiyatlariga talablar

Paxta tolasi chigit qobig'idagi tashqi epidermisi, yani tashqi pardasining bo'yiga cho'zilgan ayrim hujayrasidan iborat bo'lib, har bir tola bitta hujayra hisoblanadi. Bunda faol hujayralargina tolagga aylanadi. Biroq ular bir tekisda o'sa olmaganligi sababli paxta tolalari uzunligi bir xilda bo'lmaydi. Rivojlanishi sust bo'lgan tolalar kalta tola. yoki lint mahsuloti sifatida, asosiy tolalarni ajratib olingandan so'ng maxsus texnologiya bo'yicha chigitni qayta ishlab olinadi.

Tola hosil bo'lishi va uning rivojlanishi g'o'za gulga kirgan kundan boshlanadi. Tolaning rivojlanishi 60 kundan uzoqroq davom etishi mumkin. Bunda 25-30 kun davom etadigan birinchi bosqichda tola asosan bo'yiga o'sib boradi va davr oxirida u maksimal uzunlikga ega bo'ladi. Bunday tola devori yupqa bo'lib, tashqi diametri o'rtasida kattaroq bo'ladi. Rivojlanishning ikkinchi davrida (15-30 kun) tola devorlarida tsellyuloza qatlamlari hosil bo'la boshlaydi. Bir sutkada tola ichida tsellyulozadan yangi halqa qatlami hosil bo'ladi. Bu halqalar tola ko'ndalang kesimida yaqqol ko'rinadi. Halqalar soni va ularning qalinligi tolaning pishib yetilganligini ko'rsatadi.

Paxta ko'sagi yorilgandan keyin tola tez quriy boshlaydi. Natijada tola taranglashishdan to'xtaydi. Undagi namlik-shira bug'lanib chiqadi. Tola esa yapaloqlashib borib, turli tomonga buraladi va sirti g'adir-budir bo'lib boradi. Bunday buramlar shaklini mikroskop ostida ko'rinishi va rangiga qarab tolaning pishganlik darajasi baholanadi.

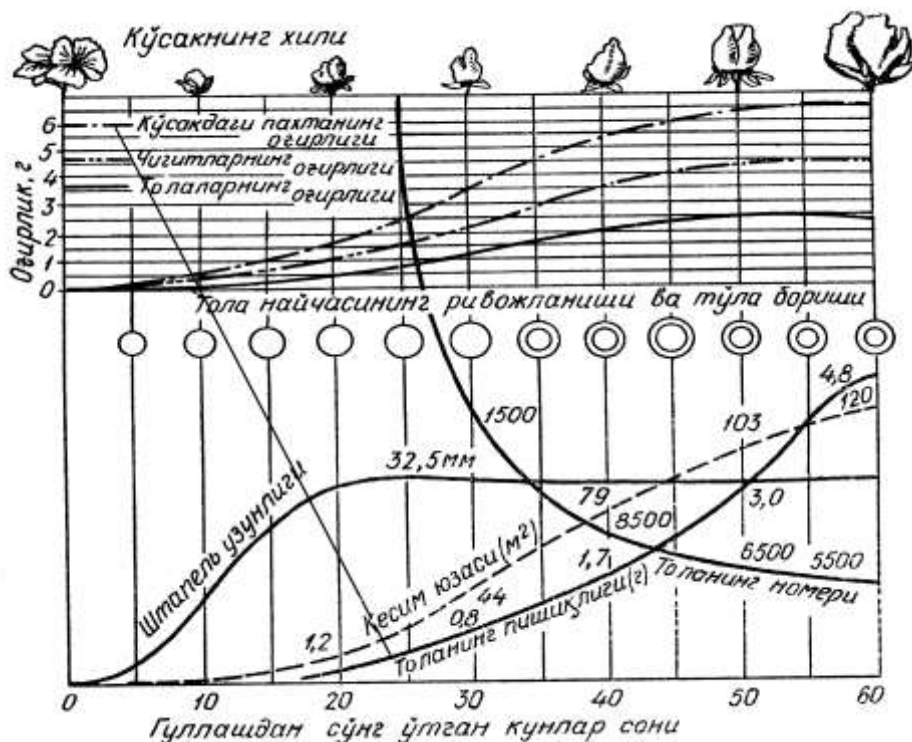
Rivojlanish jarayonida tolaning zichligi, uzilish kuchi, diametri o'zgarib borishi turlicha kechadi. Bu jarayon 2.7-rasmda tasvirlangan diagrammada yaqqol ko'rinadi.

Tolaning xususiyatlari uning tarkibiga bog'liq. Paxta tolasining kimyoviy tarkibi 3-jadvalda keltirilgan.

Paxta tolasining asosiy tarkibiy qismi tsellyuloza molekulasi bo'lib, u boshqa moddalar bilan birlashib fibril makromolekulalari hosil qiladi. Tolani tashkil etuvchilar bir tekisda taqsimlanmagan bo'ladi. Tolaning tashqi qismida kul va mumdan iborat aralashma qatlami hosil bo'ladi. Ichki qatlamlar esa tsellyulozadan iborat.

Paxta tolasi kimyoviy turg'un modda bo'lib, u suv va yorug'lik ta'sirida uzoq muddat buzilmay tura oladi. Ishqor va kislotalarning kuchsiz eritmasiga chidamli. To'yingan kislotalar va quyosh nurida tola tuzilishi buziladi, u yemiriladi. Kislotaga ta'sirida tola ko'mirga aylanib qoladi. Ayrim ishqorlar, asosan o'yuvchi natriy ta'sirida paxta tolasi bo'rtib jingalakligini yo'qotadi, uzilish kuchi ortadi va ma'lum sharoitlarda yaltiroq tusga kiradi.

Turli kimyoviy moddalar ta'sirida xususiyatlari o'zgarishi mumkin. Bakteriyalar va zamburug'lar ta'sirida paxta tolasi, hamda undan tayyorlangan mahsulotlar tez chirydi. Shuning uchun ularni saqlashda tez-tez shamollatib turish lozim. Paxta tolasi tez yonuvchan hisoblanadi



3-rasm. Paxta tolasining rivojlanish jarayoni

Paxta tolasining kimyoviy tarkibi

3-jadval

| Tarkibiy qismlar | Miqdori, % (o'rtacha navli) |
|--------------------|--------------------------------|
| TSellyuloza | 94,0 |
| Protein | 1,3 |
| Pektin moddalar | 1,9 |
| Kul | 1,2 |
| Mum | 0,6 |
| Organik kislotalar | 0,8 |
| Boshqa moddalar | 0,2 |

To'qimachilik sanoati uchun paxta tolasining ahamiyatga ega bo'lgan xossalari ko'p bo'lib, ularni sifatini belgilovchi ko'rsatkichlar hisoblanadi. Tolaning muhim xossalari chiziqli zichligi, uzunligi, uzilish kuchi, cho'ziluvchanligi va qayishqoqligi, ishqalanishga chidamliligi, namlik qabul qilishi, rangi, o'tkazuvchanligi, tozaligi kiradi.

Tola uzunligi muhim ahamiyatga ega ko'rsatkichlardan biri. Tola qancha uzun bo'lsa undan olinadigan ip va boshqa matolarda ilashish yuzasi shunchalik katta bo'ladi. Bu yuzada hosil bo'ladigan ishqalanish kuchlarining yig'indisi mahsulot uzilish kuchini tashkil etuvchi omil hisoblanadi. Paxta tolasining uzunligi asosan shtapel uzunlik bilan belgilanadi. Uzun tolali paxta uchun bu ko'rsatkich 35,2-40,2 mm gacha, o'rta tolali paxta uchun 29,2-35 mm gacha bo'ladi. Alohida olingan tolalarning uzunligi 45 mm, hatto 60 mm gacha borishi mumkin.

Paxta tolasining ingichkaligi uning diametri (eniga) o'lchami bilan baholanadi. Madaniy g'o'za navlarida tolaning diametri 7-10 mikrondan 30 mikrongacha bo'ladi. Ko'pincha ingichkalik metrik nomer bilan ifodalanadi. Metrik nomer bir gramm tolaning metr hisobidagi umumiy uzunligini ko'rsatadi. Uzun tolali paxta tolasini nomeri 6500-8000, o'rta tolalida esa 5000-5500 ga teng bo'ladi. Tola qancha ingichka bo'lsa u shunchalik mayin, ipaksimon yumshoq bo'ladi. Bunday toladan ingichka va yupqa mahsulotlar tayyorlash mumkin.

Tolaning yo'g'onligini uning chiziqli zichligi yoki mikroneyr ko'rsatkichi bilan belgilanadi. Uzun tolali paxta 125-165 mteks, o'rta tolali paxta tolasini 180-200 mteks chiziqli zichlikga ega.

Tolaning chiziqli zichligi, ko'ndalang kesim yuzasi, shartli diametri va zichligi o'rtasida quyidagi bog'lanish mavjud:

$$F = 1000T_T / \gamma,$$

$$D = 35.7 - T_T / \gamma,$$

bu yerda, T_T – tola chiziqli zichligi, teks; F – ko'ndalang kesim yuzasi, mkm;
 γ – tola zichligi g/sm³; D – shartli diametr, mkm.

Tolaning uzilish kuchi odatda o'rtacha qiymat bilan ko'rsatiladi. Uzilish kuchi bo'yicha paxta tolasini katta notekislikga ega bo'lib, uzun va o'rta tolali paxta uchun 26-65% gacha boradi. Uzilish kuchining absolyut qiymati va nisbiy qiymati belgilangan. Absolyut uzilish kuchi alohida tolalarda 5 sN gacha bo'ladi. Nisbiy uzilish kuchi tola pishiqligini aniq belgilovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Chunki u absolyut uzilish kuchini tolaning chiziqli zichligiga nisbatini ko'rsatadi. Paxtaning o'rta tolali navlari 27 sN|teksgacha, uzun tolali navlari 36 sN|teks gacha nisbiy uzilish kuchiga ega. Tolani uzilishdagi uzayishi 7-9 % bo'lib, ho'l holatda 8-10 % gacha ortadi.

To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun tolalarning muhim xossalari biri namlikni qabul qilishi hisoblanadi. Bu xususiyat namlikni shimish va chiqarish bilan belgilanadi. Paxta tolasini namlikni shimish xususiyati yuqori bo'lgan tola bo'lib, uning namligi 20-25% gacha bo'lganda ham qo'l bilan ushlab namlik yuqori ekanligini aytish qiyin. Tolaning me'yoriy namligi

8-12% gacha bo'ladi. Bunday xususiyat tolaning geometrik va molekulyar tuzilishi bilan bog'liq. TSellyuloza tola asosini tashkil etuvchi bo'lsada, u paxta tolasida yog'och tsellyulozasiga nisbatan zichroq joylashgan. Bir xil sharoitda paxta tsellyulozasi 6-7%, yog'och tsellyulozasi 8,1%, viskoza su'niy tolasi 12.2 % namlikni yutadi.

Tola namligini ortishi bilan ularni o'zaro va ishchi qismlarga yopishib qolishi kuchayadi. Namlik oz bo'lganda tola elektr zaryadlarini o'tkazuvchanligi kamayishi hisobiga ularni elektrlanishi kuchayadi, shuning uchun namligi oz bo'lgan tolalar qayta ishlash jarayonlarida qo'shimcha namlanadi.

Paxta tolasini chigitdan ajratilgandan keyin zavodlarda tozalanishga qaramay unda turli organik va noorganik aralashmalar, nuqsonlar qoladi. Bulardan mineral aralashmalar (tosh, qum, tuproq), organik aralashmalar (gul va barg, ko'sak chanog'i, shoxlar, qurigan va chirigan chigit bo'laklari) standartlarda iflos aralashmalar deb qabul qilingan. Ayrim o'rinlarda ularni xas-cho'p deb yuritiladi. Amalda paxta tozalash zavodlaridan olinadigan tolalarda bunday aralashmalar 3-22 % ni tashkil etadi.

Tolalarnig tuzilishi

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

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

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

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

Paxta tolasining xususiyatlari uning fizik va mexaniq xossalarini belgilaydi.

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

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

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

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

1. Qo'lda.

2. Asboblarda.

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

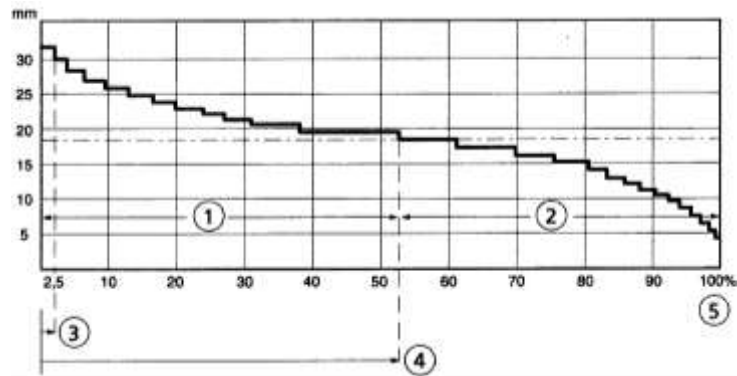
Modal uzunlik - namunada eng ko'p uchraydigan uzunlik. Shtapel uzunlik esa modal uzunlikdan uzun tolalarning o'rtacha uzunligi bo'lib, $L_{sht} = L_{mod} + (3 \div 4)$ mm ga tengdir.

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

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

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

O'rtacha uzunlik - namunadagi barcha tolalarning o'rtacha uzunligini bildiradi.



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

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

3. Mikroneyr ko'rsatkichi

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

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

4. Tolaning uzish kuchi

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

5. Tolaning nisbiy uzish kuchi

Tolaning nisbiy uzish kuchi - quyidagicha aniqlanadi:

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

R_t – tolaning uzish kuchi [sN]; T_t - tolaning chiziqiy zichligi, [teks]

6. Tolaning cho'ziluvchanligi

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

7. Tolaning namligi

- bu ko'rsatkich yigirishda muhim ahamiyatga ega.

Paxta tolasini namlikni o'ziga tez oladi va tez yo'qotadi. Tolaning namligini o'zgartirish xossasiga uning gigroskopikligi deyiladi.

Tola namligi quyidagicha hisoblanadi:

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

m_d - paxta tolasining dastlabki massasi, g;

m_k - paxta tolasining quritilgandan keyingi massasi, g

8. Tolaning boshqa xossalari

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

$$\sigma \geq 1000 [\text{kg/sm}^2]$$
- tolaning buralishga qarshiligi kam bo'lib, yaxshi buraladi va yaxshi pishiriladi, chunki tolaning ko'ndalang kesimi kichik;
- tolaning egilishga qarshiligi juda oz, shuning uchun tola egiluvchandir;
- tolaning siljishga qarshiligi.

$$F = \mu N + h$$

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

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

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

Kimyoviy tolalar

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

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

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

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

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

Paxta tolasining nuqsonlari

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

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

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

Paxta tolasining klassifikatsiyasi

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2-mavzu. Saralanma tuzishning asoslari.
To'qimachilik iplari xossalarini prognoz qilish

Reja:

1. Tipli saralanma tuzish
2. Aralashma tuzishning asoslari
3. CSP ko'rsatkichi bo'yicha ip pishiqligini bashorat qilish
4. Iplarning nisbiy uzilish kuchini aniqlash

1. Q.J.Jumaniyozov, Q.G'.G'ofurov, S.L.Matismailov va bosh. To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari. Darslik. - T.; G'.G'ulom, 2012. - 186 bet.
2. Q.G'.G'ofurov, S.L.Matismailov, M.Sh.Xoliyarov. Yigiruv korxonalarini jihozlari. Darslik. T.: Sharq, 2007 y. -171 bet.

Tipli saralanma tuzish

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

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

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

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

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

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

Tipli aralashmadagi 1 dan 9 gacha bo'lgan arab raqamlari paxta tolasining tiplarini, I dan V gacha bo'lgan lotin raqamlari esa tolaning sanoat navlarini bildiradi. Masalan 5-II saralanmada 5tola tipi I esa tolanavini bildiradi.

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

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

Tipli saralanmadan ishchi aralashmalartuziladivauishlab chiqarish qaytimlarini (pilta va pilik uzuqlari hamdayigirishmomiqlari) to'la ishlatilishini ko'zda tutadi.

Aralashma tuzishning asoslari.

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

Aralashma tuzilganda quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

- ikkita paxtani dastlabki ishlash korxonasining paxtasidan bir biriga yaqin ikkita nav olish mumkin;
- aralashma kamida 6-8 ta paxta tolasining markalaridan tuzilishi kerak;
- markalardagi tolalar uzunligi 3-4 mm dan ortiq farq qilmasligi kerak;
- aralashayotgan tolalar chiziqiy zichligi bo'yicha o'zaro 18 mtekgacha farq qilishi mumkin;
- markalar yangisiga almashtirilganda aralashma tolalarining ko'rsatkichlari, ya'ni T_{ar} ; P_{ar} ; R_{ar} lar hisoblanib, ularning keskin farq qilmasligi inobatga olinadi;

- aralashma tarkibiga 10% gacha shtapel tolalarini qo'shimcha komponent sifatida kiritish mumkin.

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

Ip yigiruv korxonalarida ma'lum chiziqli zichlikdagi ip yigirib olish uchun tipoviy sartirovkadan foydalaniladi. Tipoviy aralashmalar ilmiy tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan bo'lib, paxta tiplari asosida tuzilgan. SHuningdek ishlab chikarilayotgan ipning tan narxini kamaytirish uchun turli navdagi tolalar aralastiriladi.

aralashmada bir-biridan farq qiladigan bir necha tolalar ishlatilsa tolalarning o'rtacha xususiyatlarini injener Sinitsin formylasi yordamida aniqlanadi.

1. Aralashmadagi tolaning chiziqli zichligi:

$$T_{ap} = \frac{T_1 \cdot a_1}{100} + \frac{T_2 \cdot a_2}{100} + \frac{T_3 \cdot a_3}{100}$$

2. Aralashmadagi tolaning pishiqligi:

$$P_{ap} = \frac{P_1 \cdot a_1}{100} + \frac{P_2 \cdot a_2}{100} + \frac{P_3 \cdot a_3}{100}$$

3. Aralashmadagi tolaning yzynligi:

$$L_{ap} = \frac{L_1 \cdot a_1}{100} + \frac{L_2 \cdot a_2}{100} + \frac{L_3 \cdot a_3}{100}$$

bu yerda:

$T_1, T_2 \dots T_n$ - aralashmadagi 1-,2-,...n-chi tolalarning yo'g'onligi, teks.

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

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

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

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

$$P_H = \frac{P_A}{T_A} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{III}}{T_A}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_A} \right) \cdot k \cdot \eta;$$

Bu yerda: P_H - ipning nisbiy uzilish kuchi, sN/teks; P_A - tolaning uzilish ko'chi, sN; T_A - tolaning chiziqli zichligi, teks; H_0 - ipning solishtirma notekisligi, iayta tarash tizimi uchun ($H_0 = 3,5 - 4,0$), karda yigirish tizimi uchun ($H_0 = 4,5 - 5,0$); T_{III} - ipning chiziqli zichligi, teks.; L_A - tolaning shtapel uzunligi, mm.; k - ipning pishitish jarayoniga tegishli koeffitsient. (k - amaliy va kritik pishitish koeffitsientlari farilaridan topiladi.); η - mashina va uskunalarning holatini ifodolovchi koeffitsient. (Normal xollarda $\eta=1$; yomon xolatda -0,85; yaxshi xolatda brlsa-1,1ga teng.

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

$$\alpha_{KP} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_A) \cdot P_A}{L_A} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{III}}} \right]$$

Ipnig amaliy pishitish koefitsientini uning turi va chiziqli zichligiga qarab keltirilgan tavsiyadan olinadi. So`ngra amaliy va kritik pishitish koefitsientlari orasidagi farqga mos keluvchi K koefitsienti jadvaldan aniqlanadi.

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

$$R = \frac{P_T}{T_T} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,8}{\sqrt{\frac{T_p}{T_T}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{7,83}{L_{sh}} \right) \cdot \beta \cdot \kappa$$

β -shtapel tolalarning ravonligini bildiruvchi koefitsient.

$$\beta = 0,85 - 1$$

$$\alpha_T = \frac{527 \sqrt[6]{25 + \frac{1000}{T_{ip}}}}{\sqrt[3]{L_{iT}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1000}{T_T}}}$$

Sintetik va paxta tolalarning aralashmasidan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini A.N.Vanchikov taklif etgan formula orqali aniqlanadi. Bu formulaning umumiy ko`rinishi quyidagicha

$$R_{ap} = R_{map} \cdot K_{ap}$$

bu yerda, R_{ap} - paxat va kimyoviy tolalardan olingan ipning nisbiy pishiiligi sN|teks R_{map} - aralashmadagi tolalarning rrtacha nisbiy pishiiligi, sN|teks; K_{ap} - aralashmadagi tolalarning pishiiligi koefitsienti;

K_{ap} - quyidagi formula yordamida aniilanadi

$$K_{ap} = K_1 - a\beta_2 + b\beta_2^2$$

Bu yerda: K_1 -kam cho`ziluvchan tolaning pishiiligi bo`yicha koefitsienti

β_2^2 - ko`pcho`zuluvchan komponentning ulushi, %.

$a...b$ - koefitsientlar, bu koefitsientlar quyidagicha aniilanadi.

$$a = 1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}}$$

$$b = \left(1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}} \right) \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$$

Bu yerda: $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ - komponentlarning nisbiy cho`ziluvchanligi.;

T_1 -kamroi cho`ziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.;

T_2 -ko'prok chziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.;

r -tolaning struktura xususiyatlariga bog'liq koeffitsient.; ($r = 1.1$ - bo'lishi mumkin, qachonki paxta tolasi viskoza tolasi bilan aralashtirilgan bo'lsa.; $r = 1$ - bo'lishim mumkin, qachonki paxta sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo'lsa.

$r = 0.8$ -bo'lishi mumkin, qachonki viskoza sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo'lsa.

$r = 0.6$ -bo'lishi mumkin, qachonki viskoza bilan nitron aralashtirilgan bo'lsa).

$$K_1 = 1.16\eta_0 - 68.5\sqrt{T_n} / (\alpha_T \sqrt[3]{T}) - 0.00859\sqrt{\alpha_T / T}$$

Tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning shu varianti mos kelishini baholanadi. Ipnning nisbiy uzilish kuchini hisoblash vazifasini maxsus tuzilgan komp yuter uchun dastur asosida bajarilishi mumkin.

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

CSP ko'rsatkichi bo'yicha ip pishiqligini bashorat qilish

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

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

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

Karda ipi uchun

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

Qayta tarash ipi uchun

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

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

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

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

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

SITRA tavsiyasiga ko'ra R_{KM} empirik formulayordamida hisoblanadi

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

$$FQI = \frac{L \cdot R_{ap}}{M} \text{ tolaning sifati indeksi}$$

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

3-Ma'ruza

Mavzu: Paxta tolasini titish, tozalash, aralashtirish jarayonlari va mashinalari. Tolalarni dastlabki, asosiy va mayin tozalash

Reja

1. Tolali mahsulotlarga ishlov beruvchi uskunalarning texnologik tizimlari.
2. Titish jarayonining maqsadi va mohiyati
3. Paxta tolasini tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati.
4. Avtotoytitgichlar.
5. Tozalash mashinalarini tuzilishi, ishlashini o'ziga xosligi. .

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jixozlari». «Sharq» T. 2007 y.
2. Q.J. Jumaniyazov, Yu.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash». TTYESI. 2007 y.
3. Borzunov I.G. i dr. «Pryadeniye xlopka i ximicheskix volokon». Chast-1 1982 g.
4. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

Tolali mahsulotlarni titib tozalovchi universal texnologik tizimlar

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

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

Universal titib tozalash agregati (UTTA)

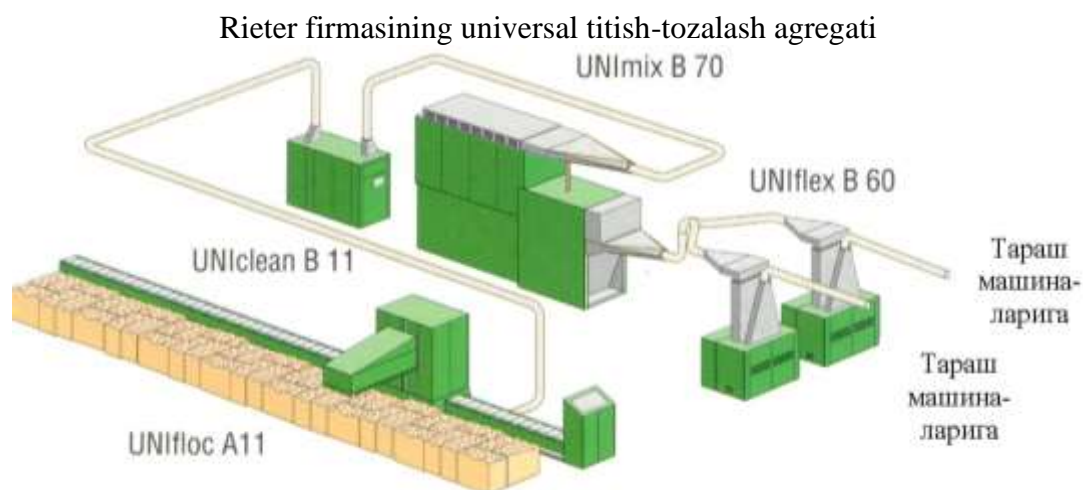
1. Avtotoy titgich.
2. Qaytim tola titgich.
3. Dastlabki tozalash mashinasi.
4. Aralashtiruvchi mashina.
5. Asosiy tozalash mashinasi.
6. Aerodinamik tozalash mashinasi.
7. Tola taqsimlash tizimi.

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

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

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

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

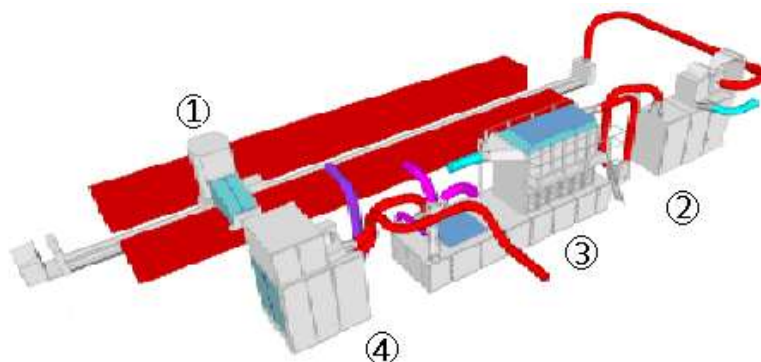


1. Avtomatik toy titgich Unifloc A-11
2. Dastlabki tozalash mashinasi Uniclean B-11
3. Aralashtiruvchi mashina Unimix B-70
4. Bir barabanli tozalagich Uniflex B-60

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

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

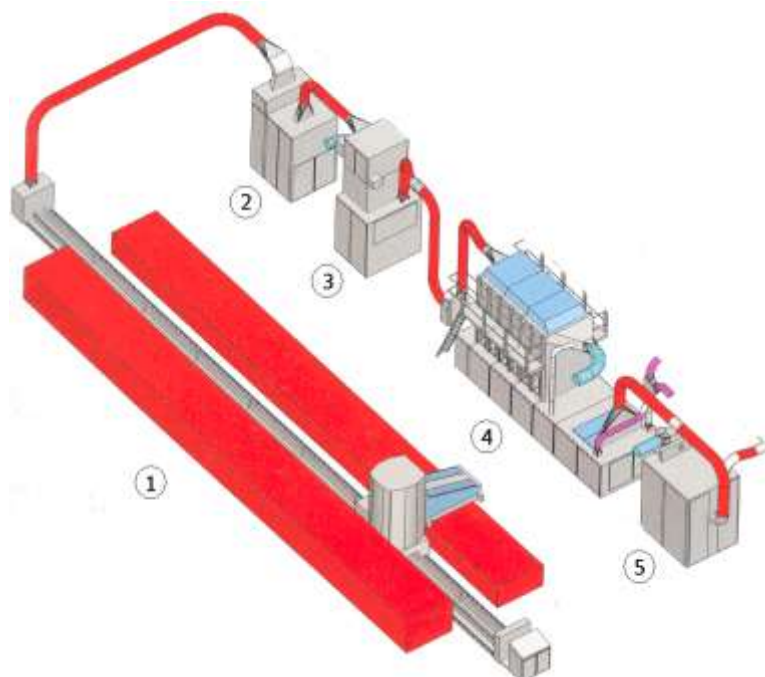
Qisqa titish tozalash agregati



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

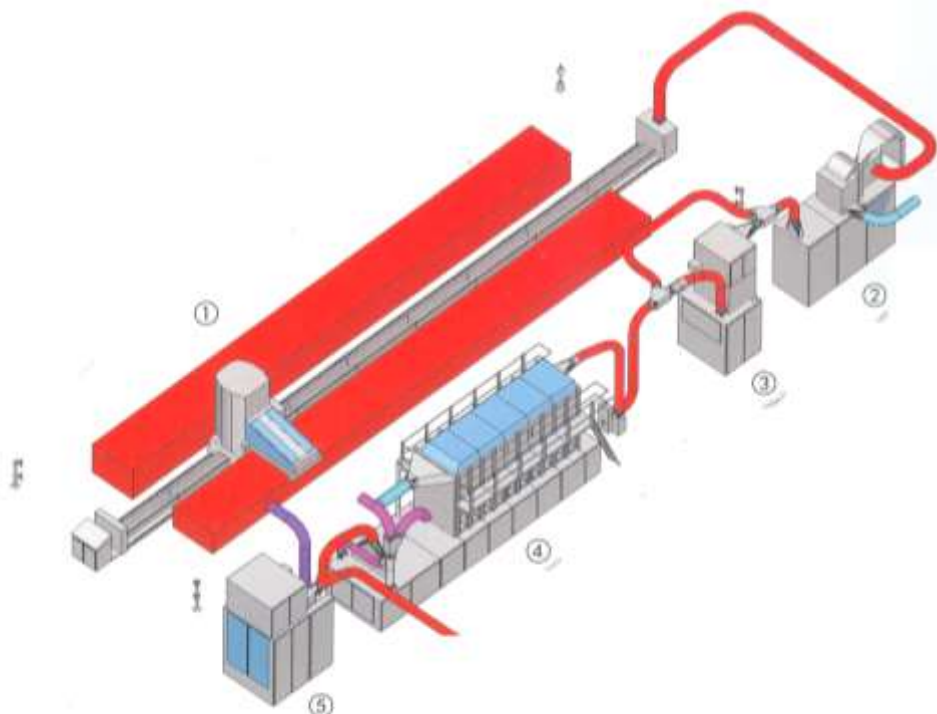
4. Aerodinamik tozalagich SP-F

UZUN TOLALARNI TITISH-TOZALASH AGREGATI



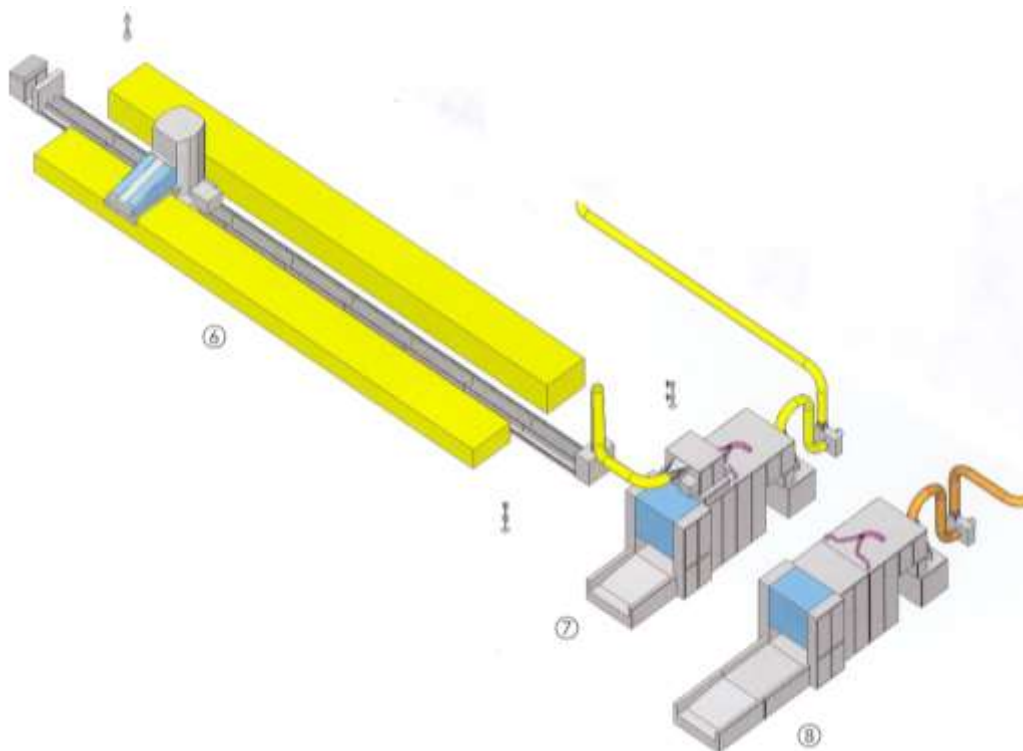
1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Yong‘inni oldini oluvchi metall va boshqa jismlarni ajratuvchi elektron qurilma; 3. Dastlabki tozalagich CL-P; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-I va Cleanomat CL-C1 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Universal titish-tozalash agregati



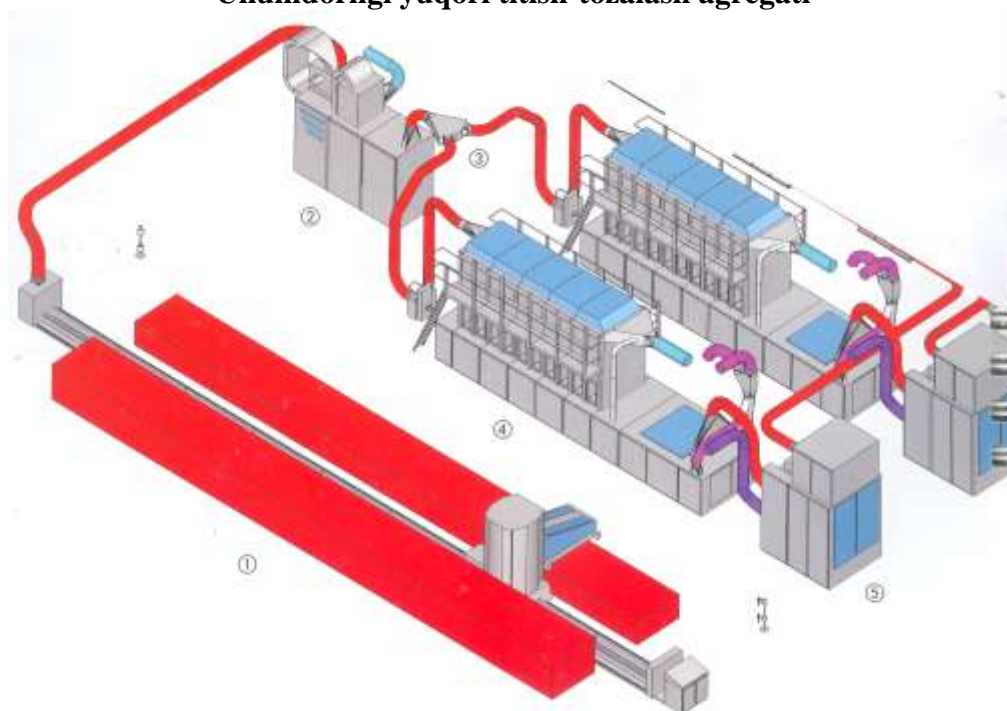
1. Avto toyitgich Blendomat BO-A; 2. Ko‘p funksiyali tozalagich SP-MF; 3. Dastlabki tozalagich CL-P; 4. Aralashtiruvchi mashina MX-1 va Cleanomat CL-C3 tozalagichi; 5. Aerodinamik tozalagich SP-F

Kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregati



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

Unumdorligi yuqori titish-tozalash agregati



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

Ushbu agregatlar quyidagi o'ziga xos jihatlarga ega:

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

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

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

Titish jarayoni

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

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

Tolali mahsulotlarni titishning zaruriyligi

Tolali mahsulotlarni titishning zaruriyligini qo'yidagi sabablar bilan izohlash mumkin:

1. Aralashma komponentlari yaxshi aralashishi uchun kerakli sharoit titish natijasida yaratiladi.
2. Tolali mahsulotni nuqsonlardan tozalash jarayonini amalga oshirishda titish zaruriy shart bo'lib, mahsulot kichik bo'lakchalarga ajratilib nuqson bilan tolali massaning ilashish kuchi kamayadi va buning natijasida nuqsonlar mexaniq tarzda ajratib tashlanadi.
3. Tolalarning to'g'rilanishi va chigalliklarning tarqalishida mahsulotni ketma-ket titish katta ahamiyatga ega.
4. Tolali mahsulotni mayda bo'lakchalarga ajratishda titish zarur tadbir hisoblanadi.

Titish usullari

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

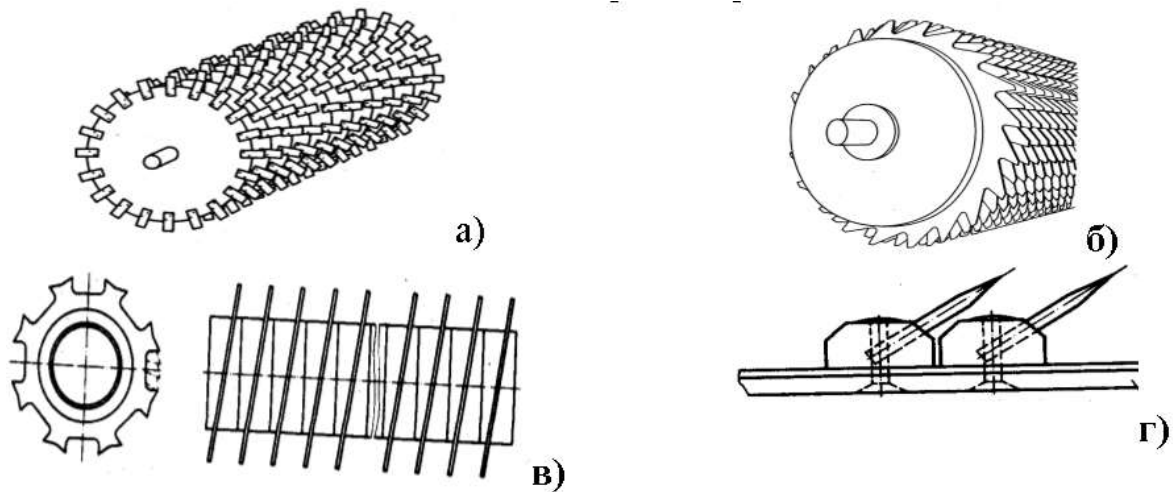
- chimdib titish;
- takroriy zarbiy kuchlar ta'sirida;
- kuchli havo oqimi ta'sirida;
- kombinatsiyalashgan vositalar ta'siri.

Titish vositalari

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

Igna sirtli mashinalarda titish dastlab qo'lda, so'ngra kamera ichidagi ignali panjaralar vositasida bajariladi. Avtotitgichlar esa toyning pastki yoki ustki qismidan qoziqli, pichoqli va arrali diskli ishchi organlar vositasida paxta qatlamining kerakli bo'lakchasini ajratib olish orqali titishni amalga oshiradi. Paxta tolasining shikastlanmasligi uchun ishchi organlarning shakli, o'lchami va tezligini to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega.

Titish organlari



a) pichokli, b) arra tishli, v) shakldor tishli disklar,
g) ignali panjara

Avtotitgichlar

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

- to'g'ri chiziq bo'yicha ilgariylanma - qaytma harakat qiluvchi (A-11, B12SB);
- to'g'ri va qiya chiziq bo'yicha ilgariylanma - qaytma harakat qiluvchi (BO-A);
- aylana bo'ylab «karusel» tarzida harakat qiluvchi (Jingwei).

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

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

Avtotitgichlarning umumiy ko'rinishi



Kamchiligi: ustidan tituvchi barabanlar paxta bo'lakchalarini pastki qismgacha to'la tita olmaydi, chunki 10-15 sm qalinlikdagi toy bo'lagi so'ruvchi havo ta'sirida tituvchi valiklarga yopishib titish jarayoni buziladi. Shuning uchun qolgan bo'lakchalar keyingi stavka toylari orasiga joylashtirib titiladi.

Tituvchi va ta'minlovchi mashinalar

Ta'minlovchi mashina komponentlar ulushining bir me'yorda ta'minlanishini nazorat qilish imkoniyatiga ega. Mashinaning texnologik parametrlari kompyuter dasturlari asosida boshqariladi.

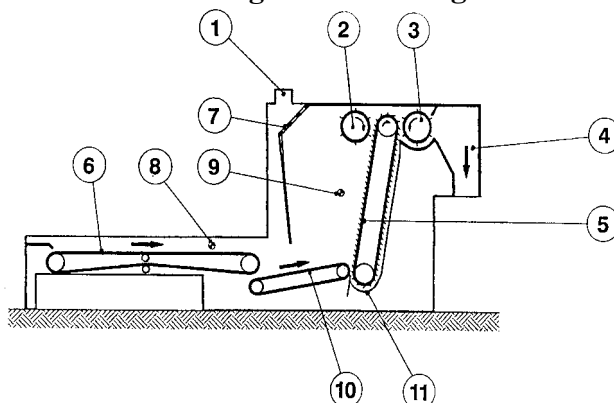
Qo'yidagi ta'minlovchi mashinalar mavjud:

BO-R - qaytim tolalar uchun;

BO-S - kimyoviy tolalar uchun;

BO-U - universal ta'minlash uchun.

Ta'minlagich-aralastirgich



1-chang havoni so'rish quviri, 2-tituvchi baraban, 3-ajratuvchi baraban, 4-titilgan paxtani keyingi mashinaga uzatish quviri, 5-ignali panjara, 6-uzatuvchi transporter, 7-perfopanjara 8,9-fotoelement, 10-ta'minlovchi transporter, 11-ignali panjara tagligi.

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

Unumdorlikka va bo'lakchanning o'rtacha massasiga, kameraning to'lganlik darajasi, ignali panjara va tekislovchi panjara tezligi va ular o'rtasidagi razvodka ta'sir etadi. Ignali panjara tezligi oshishi bilan unumdorlik ortadi. Razvodkaning ortishi bilan unumdorlik ko'payadi, lekin titilganlik darajasi pasayadi.

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

Titilganlik darajasi va unga ta'sir etuvchi omillar

Titilganlik darajasi qo'yidagi parametrlar bilan baholanadi:

- bitta paxta bo'lakchasi massasining o'rtacha miqdori;
- titilgan tolali mahsulotning zichligi (titishdan oldin va titishdan keyin);

Titilganlik darajasi deganda bitta paxta bo'lakchasiga yoki bitta tolaga ta'sir etuvchi kuchni tushinish mumkin.

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

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

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

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

Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati

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

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

Tozalash usullari

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

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

Aerodinamik tozalash usulida havo oqimi yo‘nalishidagi tolalarning harakat trayektoriyasini keskin o‘zgartirish orqali ularning tarkibidan nuqsonlarni inersiya kuchlari ta’sirida ajralishi amalga oshiriladi.

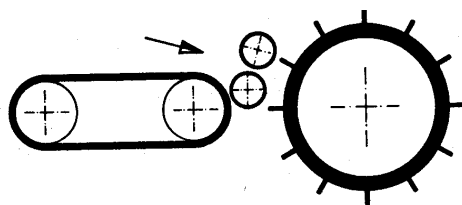
Elektropnevmomechanik tozalash usulida harakatdagi tola bo‘lakchalari ko‘ndalang kesimlarida elektr zaryadlarining ta’siri natijasida nuqsonlarning ajralishi sodir bo‘ladi.

Tozalash organlari va moslamalari

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



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



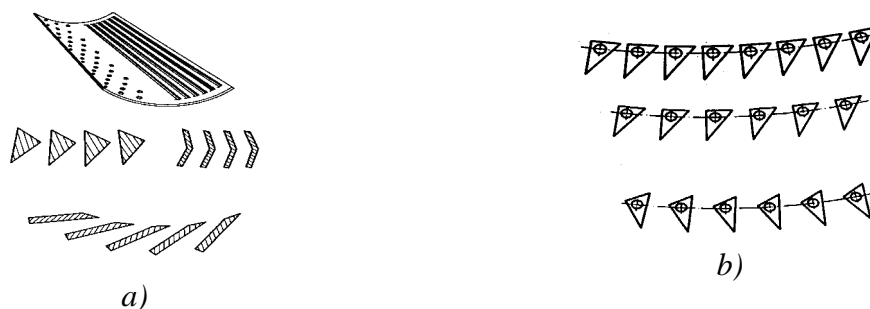
Горизонтал та’минотли бир барабанли тозалогич sxemasi.

Tozalashda qatlamning bir myo’rda uzatilishi muhim ahamiyatga ega. Tolali qatlam gorizontali, vertikal va qiya holatda ta’minlovchi juftlar tomonidan tozalash organiga uzatiladi. Tozalash mashinalarida bunkerli ta’minlash usuli ham qo‘lanilmoqda.

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

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

Kolosniklar uch qirrali, egilgan va toʻgʻri plastinkali tuzilishlarga ega. Uch qirrali kolosniklardan koʻp holatlarda yaxlit panjaralar tashkil etiladi va bu holatda alohida kolosniklarni oʻz oʻqiga nisbatan burish orqali kolosniklar va ishchi organlar oʻrtasidagi razvodka oʻzgartirilib kerakli tozalash samaradorligiga erishiladi.



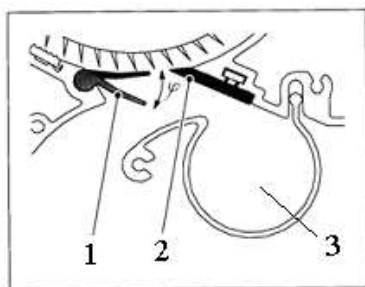
Kolosniklar a), ularning oʻrnatilishi b) .

Kolosnikli panjaralarni ishlatishning quyidagi kamchiliklari mavjud:

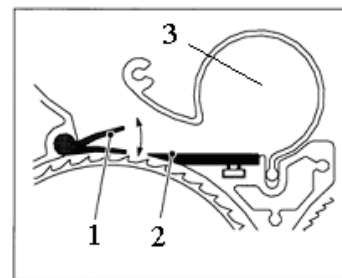
- Yigirishga yaroqli tolalar nuqsonlar bilan birgalikda chiqindilar kamerasiga oʻtib ketadi.
- Chiqindilar kamerasidagi yengil nuqsonlar havo oqimining taʼsirida kolosniklar orasidan surilib tolali aralashmaga qaytadan qoʻshilishi sodir etiladi.

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

Tozalash moslamalari



- 1- yoʻnaltiruvchi parrak
- 2- uruvchi pichoq
- 3- soʻruvchi qurilma



Tozalash samaradorligi

Tolali mahsulotdan ajratilgan iflosliklarning foizlardagi miqdoriga tozalash samaradorligi deyiladi, unga baraban tezligi, pichoqlar bilan baraban va kolosniklar orasidagi razvodka kattaligi taʼsir koʻrsatadi. Baraban tezligining oshishi bilan tola boʻlakchalariga koʻrsatiladigan zarb taʼsiri koʻpayadi va tola bilan nuqsonlarni bogʻlab turuvchi kuchni yengish osonlashadi.

Pichoqlar va kolosniklar orasidagi razvodkaning kamayishi bilan boʻlakchalarning maydaroq boʻlishini taʼminlashga erishiladi. Natijada nuqsonlar ajralishi yengillashib tozalash samaradorligi ham ortadi. Kolosniklar orasidagi razvodka kattalashsa ham tozalash samaradorligi ortadi, chunki kattaroq tirqishdan iflosliklar va nuqsonlarning oʻtishi yengillashadi.

Kolosniklar orasidagi razvodka tolalar turiga, ifloslik darajasiga qarab yopiq, yarim ochiq va toʻla ochiq holatda oʻrnatiladi. Yopiq holat kimyoviy tolalar va toza tolalar uchun qoʻllanilsa, yarim ochiq va toʻla ochiq holatlar paxta tolasining ifloslik darajasiga qarab qoʻllaniladi.

Bitta mashina uchun tolali mahsulotni tozalash samaradorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$R = S_{ch} / S_t \cdot 100 [\%].$$

S_{ch} - 1 tonna aralashmaga ishlov berilganda ajralgan chiqindilar tarkibida mavjud qattiq iflosliklar va xas choʻplar, kg.

S_t - 1 tonna aralashma tarkibidagi qattiq iflosliklar va xas choʻplar, kg.

Titish-tozalash agregati uchun tolali mahsulotni tozalash samaradorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$R_{azp} = (S_{q1} + S_{q2} + \dots S_{qn}) / S_t \cdot 100 \%$$

$S_{ch1}, S_{ch2}, \dots S_{chn}$ - alohida mashinalarning chiqindilari tarkibidagi qattiq ifloslik va xas cho'plar, (kg) (1tonna aralashmaga ishlov berilganda).

Tozalash mashinalarining turlari

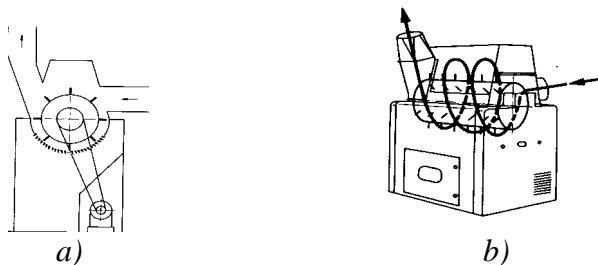
Yigirish korxonalarida qo'llanilayotgan tozalash mashinalarini shartli ravishda uch turga ajratish mumkin: Dastlabki, asosiy va aerodinamik tozalash mashinalari. Titib tozalash agregatlarida tozalash mashinalarining yuqoridagi tartibda ishlatilishi tolalarning shikastlanishi kamayishiga va mahsulot sifati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

Dastlabki tozalash mashinalariga qiya tozalash mashinalari, bir va ikki barabanli tozalash mashinalari misol bo'la oladi. Ushbu mashinalarda qozikli, pichoqli, shtiftli garnituralar ishlatiladi. Tolali mahsulotni tozalash asosan erkin holatda amalga oshiriladi.

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

Uniclean B11 bir barabanli tozalash mashinasi

Tola gorizantal yo'nalishda ta'minlanib ikki-uch o'ramli vintsimon troyektoriyada harakatlanib, tozalash masofasi uzaytirilganligi tufayli samarali tozalanadi. Qoziqli barabanning takroriy zarbiy ta'sirlari ostida tolalar titilib tozalanadi. Tolaning ta'minlanishi va chiqishi barabanga nisbatan o'q bo'ylab yoki ko'ndalang yo'nalgan bo'lishi mumkin.



Bir barabanli qoziqli tozalagich

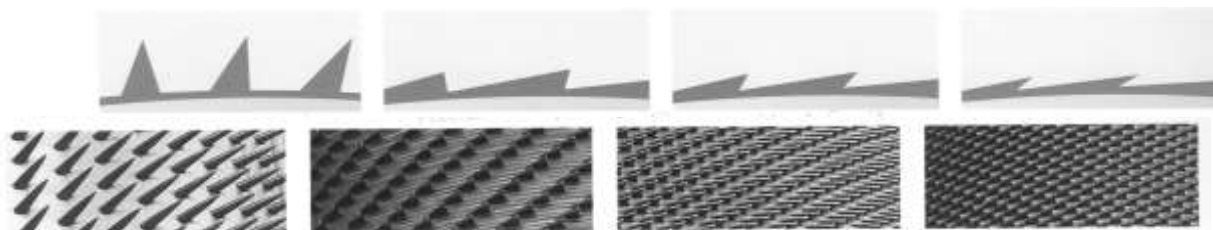
a) - kolosniklarning o'rnatilishi; b) - tolaning tozalashdagi harakat troyektoriyasi.

Barabanlar sirtidagi qoziqlarning zichligi har xil bo'ladi. Tolalarning ifloslik darajasiga qarab qoziqlar siyrak yoki zich holatda o'rnatiladi.

Asosiy tozalash mashinalari

Asosiy tozalash mashinalarida qisilgan yoki erkin holatda harakatlanayotgan tolalar takroriy zarbiy kuchlar ta'sirida jadal titilib samarali tozalanadi. Asosiy tozalash mashinalari bir, ikki, uch va to'rt barabanli bo'lib, ular ignali va arra tishli garnituralar bilan jihozlangan. Tola shikastlanmasligi uchun barabanlar tezligi 15 % oshirilib, dastlab yirik va siyrak ignalar so'ngra o'rtacha zichlikdagi va oxirida esa mayda zich arra tishli garnituralar qo'llaniladi. Titilish darajasi bu mashinalarda 0,1 mg ni tashkil kiladi.

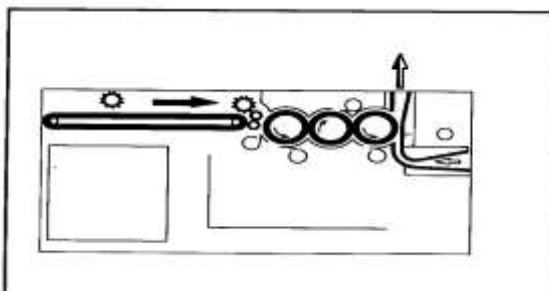
Asosiy tozalash mashinalarida tolalarning bir ishchi organdan ikkinchisiga shikastlanmasdan o'tishini ta'minlash maqsadida garnituralarning kiyalik burchagi birinчисidan oxirgisiga qarab kamaytirilgan.



Asosiy tozalagichlarning ishlashi chimdib titishga, ya'ni ishchi organlarida qisilgan (ushlab turilgan) tola tutamiga ignali yoki arra tishli sirt bilan ta'sir ko'rsatishga asoslangan.

Asosiy tozalash mashinalariga UNIflex B60 (Rieter), CL-C 1, CL-C 3, CL-C 4 Sleanomat sistemasi (Trutzschler), V 37, V 38 (Marzoli) modellari misol bo'la oladi.

CL-C 3 modelidagi uch barabanli tozalagich



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

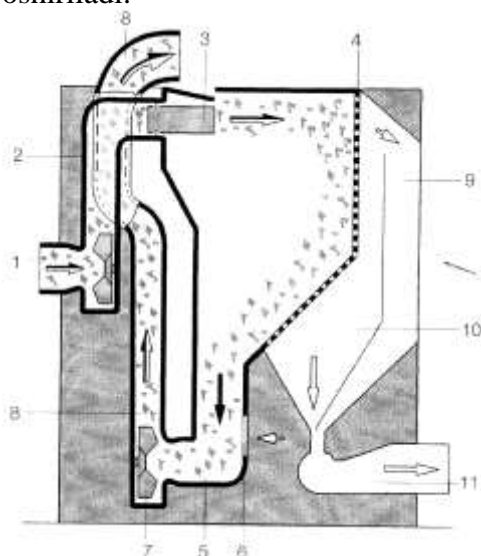
Transportyor ustiga to'shalgan tola bo'lakchalaridan bir tekis qalinlikka ega bo'lgan qatlam ezuvchi valik yordamida hosil qilinadi. Zichlangan tolali qatlam ezuvchi valik va ta'minlovchi silindrlar yordamida birinchi qabul barabaniga uzatiladi. Uning sirti ignali bo'lib, unda dastlabki tarash (tozalash) amalga oshadi. Uning sirtidan tolalar soat strelkasi bo'yicha aylanuvchi ikkinchi tozalovchi qabul barabaniga o'tadi. Bu barabanning sirti arra tishli garnitura bilan qoplangan. Uchinchi barabandan chiqayotgan tola bo'lakchalari 80% gacha alohida tolalarga ajratilganligi tufayli havo oqimi yordamida osongina garnitura tishlaridan ajratib olinadi. Birinchi va uchinchi baraban ostiga, ikkinchi barabanning ustiga tozalovchi moslama o'rnatilgan bo'lib, u uruvchi pichoq, yo'naltiruvchi parrak va so'ruvchi qurilmadan iborat. Ushbu moslama titilgan va maydalangan tola bo'lakchalaridan nuqsonlarni ajralishiga xizmat qiladi.

Aerodinamik tozalagichlar

Aerodinamik tozalagichlarning vazifasi to'laning chang va kalta tolalardan tozalashdan iborat. Aerodinamik tozalagichlarning ishlash prinsipi ikki xil bo'lib, ularning birinchisi metall parchalari va boshqa og'ir jismlar inersiya kuchi tola inersiyasidan farqlanishiga, ikkinchisi esa perfosirlarning ikki tomonida havo bosimining farqlanishiga asoslangan. Aerodinamik tozalagichlar bunkerli yoki quvurli ko'rinishda bo'lishi mumkin.

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

Aerodinamik tozalagichlar bir biridan konstruksiyasi va ishlashi bilan farq qiladi. «Tryuchler» firmasining DUSTEX DX tozalagichida texnologik jarayon quyidagicha amalga oshiriladi.



DUSTEX DX rusumli changsizlantiruvchi mashinaning texnologik sxemasi.

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

Tolali bo'lakchalar so'ruvchi ventilyator 1 yordamida pnevmoo'tkazgich 2 dan o'tib, tolalarni bir me'yorda tarqatib beruvchi moslama - zaslonka 3 orqali to'rtli sirt 4 ga urilib, tezligini yo'qotib pastga tusha boshlaydi. Bunkerning quyi qismi 5 da joylashgan to'rtli teshik 6 dan havoni

so'rib oluvchi ventilyator 7 tolalarni pnevmoo'tkazgich 8 ga uzatadi. Ajralgan chang va kalta tolalar perfosirt 4 teshiklaridan o'tib chang kamera 9 ga, kalta tolalar esa kamera 10 ga tushib, pnevmoo'tkazgich 11 da haydovchi ventilyator yordamida filtr kamerasiga yuboriladi. Changsizlantirilgan tolalar tutami ventilyator 7 orqali keyingi mashinaga uzatiladi.

Mashinaning ishlashi kompyuter yordamida boshqariladi.

Nazorat savollari

1. TTAlar qanday vazifani bajaradi?
2. UTTA qanday mashinalardan tarkib topgan?
3. «Riter» firmasi qanday TTAni tavsiya etadi?
4. «Tryuchler» firmasining modul qurilmali TTAlari qanday turlarga ajratiladi?
5. TTAlarning qanday o'ziga xos jihatlari mavjud?
6. Titish jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
7. Titishning zaruriyligi qanday izohlanadi?
8. Tolali mahsulotlarni titishda qanday usullar va vositalar ishlatiladi?
9. Avtotitkichlar bir biridan qanday farqlanadi?
10. Titilganlik darajasi nimani bildiradi?
11. Tozalash jarayonining maqsadi va mohiyati nimadan iborat?
12. Qanday tozalash organlari va moslamalari ishlatiladi?
13. Tozalash mashinalarining qanday turlari mavjud?
14. Dastlabki tozalash mashinalari qanday ishlaydi?
15. Asosiy tozalash mashinalarida qanday garnituralar ishlatiladi?
16. Aerodinamik tozalash nimaga asoslangan?
17. Qanday aerodinamik tozalash mashinalari va qurilmalari ishlatiladi?

Tayyorlanayotgan mahsulot sifatini oshirishga bo'lgan zarurat yigirilayotgan ipning ravon, toza, pishiq va elastik bo'lishini taqozo etmoqda.

Yigirilgan ipning sifatli bo'lishi, texnologik jarayonlarning barqarorligi faqatgina tolalar aralashmasi tarkibiga bog'liq bo'lmay, balki komponentlarni aralashtirish jarayonini oqilona tashkil etishga ham ko'p jihatdan bog'liqdir.

Aralashtirish jarayoninig maqsadi - tarkibi bir tekis bo'lgan rovon xomaki mahsulotlar olish, yigirilgan ipning har qanday kesimida asosiy xossalari bir xilligini, belgilangan tannarx va sifat ko'rsatkichlarini ta'minlashdan iboratdir.

Aralashtirish jarayoninig mohiyati - turlicha xossalarga ega bo'lgan har xil komponent tolalarning aralashma tarkibida bir tekisda taqsimlanishini ta'minlashdan iboratdir.

Aralashtirish usullari

Yigirishda tolalarni tasodifiy va uyushgan aralashtirish usullari ishlatiladi.

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

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

Uyushgan usulda aralashtirish natijasida hosil bo'lgan qatlam ko'ndalang kesimidagi tolalar soni alohida komponentlar ko'ndalang kesimidagi tolalar sonining yig'indisiga teng bo'ladi. Bu usulda bir tekis aralashtirish oldindan belgilangan retseptga mos tushadi. Shuning uchun bu usul tuzilishi turlicha bo'lgan tolalarni aralashtirishda ko'p ishlatiladi. Uyushgan usulda aralashtirish mahsulotlarni uzunasiga qo'shish orqali ikki xolatda amalga oshiriladi:

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

Birinchi holat aralashtiruvchi panjaralarda tolali bo'lakchalar oqimini qo'shishda, piltalarni birlashtiruvchi mashina va qayta tarash mashinalarida piltalarni qo'shishda hamda piliklash va yigirish mashinalarida piliklarni qo'shishda ishlatiladi.

Ikkinchi holat uzluksiz aralashtiruvchi mashinalar kameralarida gorizontal qatlamlar hosil qilishda yoki vertikal qatlamlardan panjaralar yordamida tolalarni aralashtirishda, tarash apparatlarida taramlardan qatlam hosil qilishda, pnevmomexaniq yigirish mashinalarining kamera ichki sirtida tolalarni qo'shishda qo'llaniladi.

Qatlamlar yordamida, mashina kameralarida va piltalarni qo'shib aralashtirish usullari samarali hisoblanadi.

Qatlamlar yordamida aralashtirish

Alohida komponentlardan qatlam hosil qilinib ular ustma ust joylashtiriladi, so'ngra mahsulot yo'nalishi bo'yicha perpendikulyar holatda porsiyalarga ajratilib aralashtiriladi. Aralashtirish samarali bo'lishi uchun alohida qatlamlar bir xil miqdorda yupqa va uzunlik bo'yicha bir tekis bo'lishi kerak. Qancha ko'p qatlam hosil qilinsa, shuncha yaxshi aralashma olinadi. Qatlamlar yordamida aralashma ikki va undan ortiq komponentlar ishlatilganda qo'llaniladi.

Aralashtiruvchi mashinalarning shaxtalaridan tushayotgan va titilayotgan paxta bo'lakchalarini aralashtiruvchi panjaralarda ustma ust qatlamlar hosil qilib aralashishi yoki avtomatik toy titgichlarning paxta bo'lakchalarini titib aralashtirishi ham bunga misol bo'la oladi.

Mashina kameralarida aralashtirish

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

Kamchiligi. Mashinalarda ignali ishchi organlar mavjud bo'lganligi uchun saralanib ajralish xodisasi sodir bo'ladi.

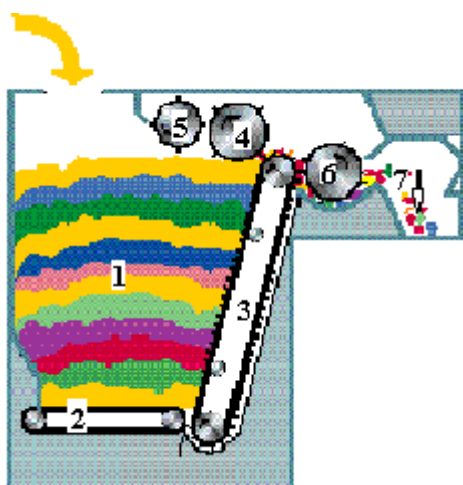
Piltalarni qo'shib aralashtirish

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

Igna sirtli aralashtirgichlar

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

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

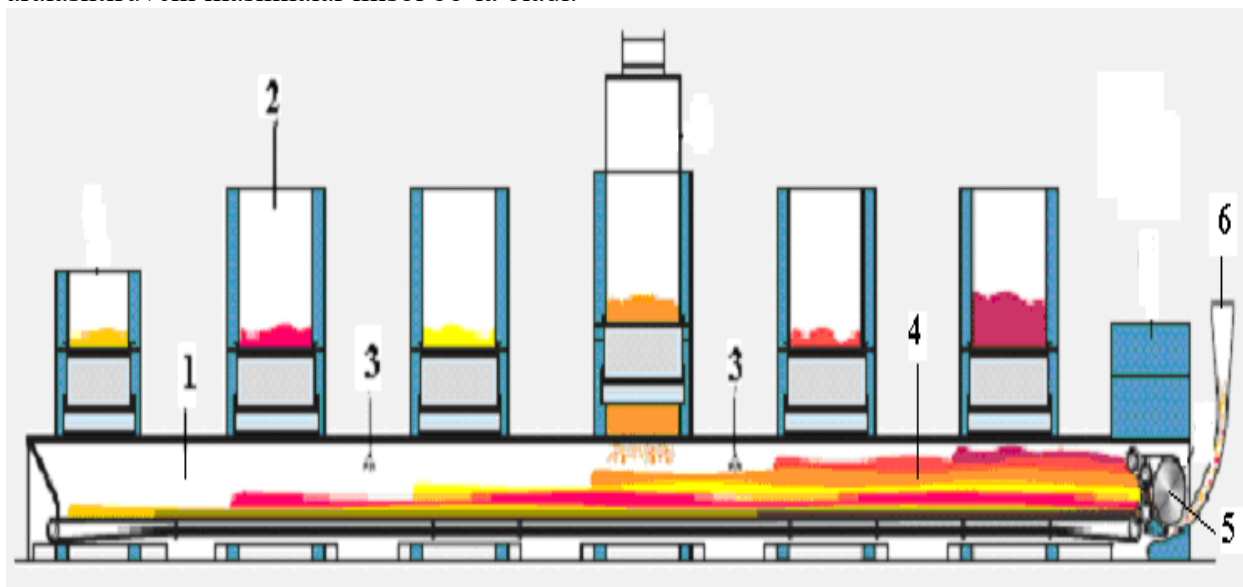


- 1-Komponentlar
- 2-Transparter
- 3-Igna sirtli panjara
- 4-Tituvchi valik
- 5-Tozalovchi valik
- 6-Ajratuvchi valik
- 7-Aralashgan komponentlar

Igna sirtli aralashtiruvchi uskunalarning ishlash prinsipi tituvchi ta'minlovchi mashinalarga o'xshab ketadi. Igna sirtli aralashtiruvchi mashinalarning asosiy kamchiligi komponentlarning saralanaib ajralishi bilan bog'liq. Ushbu turdagi mashinalar hozirgi vaqtda asosan qaytimlarni aralashtirish uchun ishlatilmoqda.

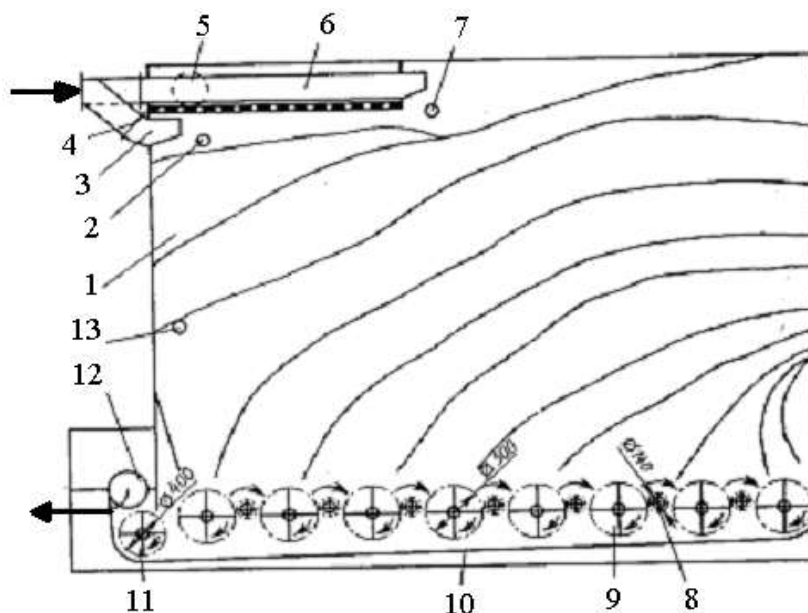
Oqim usulida aralashtiruvchi mashinalar

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



1-transportyor; 2- ta'minlagichlar; 3-fotoelementlar; 4-qatlamli aralashma; 5- uzatuvchi valik; 6-chiqaruvchi diffuzor.

MSP-8 mashinasining texnologik sxemasi



1- aralashtiruvchi kamera, 2 ,7- foto datchik, 3 ,6 - tola uzatiladigan patrubkalar, 4- tola oqimini to'suvchi va ochuvchi klapan, 5- havo chiqaruvchi patrubka, 8 - uzatuvchi silindrlar, 9 - lopastli barabanlar, 10 – taglik, 11 - tituvchi baraban.

Mashinaning ish unumi - 600 kg/soat, kamera sig'imi - 47 m³ yoki 2300 kg.

Rieter firmasining Unimix B-70 aralashtirish mashinasi



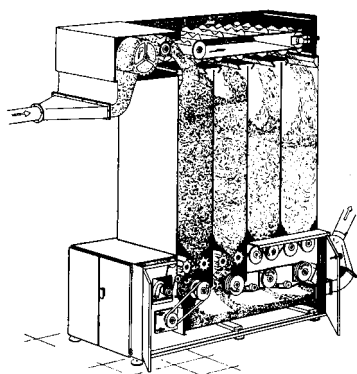
Unimix B-70 aralashtirish mashinasi

Mashinada tolali mahsulot havo yordamida va mexaniq tarzda zichlanganligi tufayli kamera sig'imi yuqori, tuzilishi jihatidan ixcham, olti qatlamli to'shamada komponentlar samarali aralashtiriladi, tolalarni taqsimlashda mexaniq harakatlanuvchi qismlar qo'lanilmagan, ishlatilgan havo hajmi kam, energiya sarfi tejalgan, unumdorligi 600 kg/soat, kamera sig'imi - 250 kg.

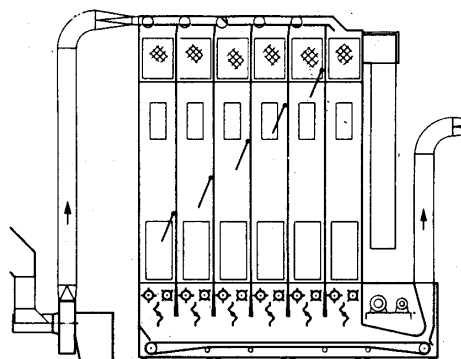
Ko'p funksiyali aralashtirgichlar

Trutschler firmasining MM-4, MM-6 mashinalarida komponentlar alohida shaxtalarga joylashtirilib, ta'minlovchi organlar yordamida uzatilib aralashtiriladi. Tuzilishiga ko'ra bu mashinalar ta'minlovchi uzatuvchi organlari, komponentlarni joylashtirishi va kompyuter tizimi dasturlari bo'yicha bir biridan farq qiladi.

Ko'p funksiyali aralashtirish mashinalaridan MX-U (Trutschler), Unimix B-71 (Rieter) va B 143 (Marzoli) dunyo to'qimachilik korxonalarida samarali ishlatilmoqda.



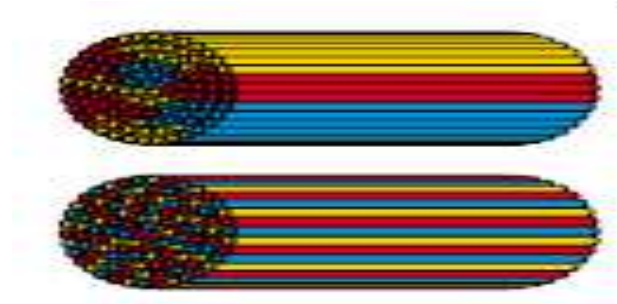
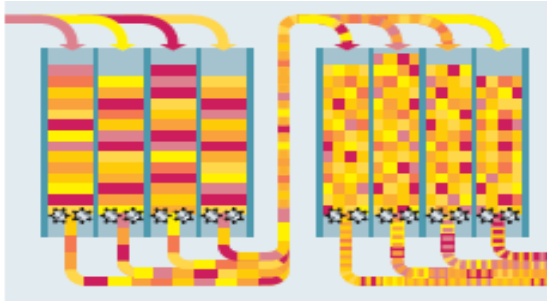
a)



b)

To'rt a) va olti b) kamerali aralashtirgichlar

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



4-ma'ruza-Titish, tozalash agregatlarida changli xavoni tozalash. Filtrlar

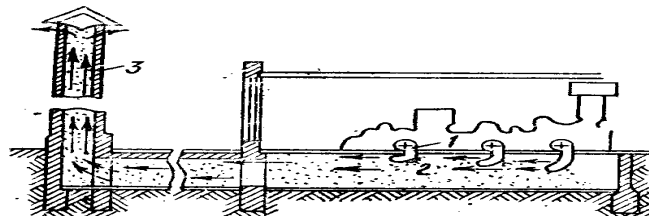
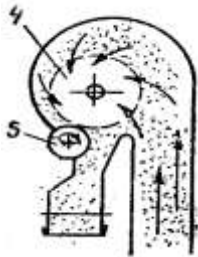
Reja:

- 1.Changli havoni tozalashda chang yerto'lasining ko'llanilishi.
- 2.Changli havoni tozalashda yangli va barabanlifil trlarni ko'llash
- 3.LTG firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimi.
- 4.“Trutzschler” firmasining ikki bosqichli changli havoni tozalash tizimi

Changli xavoni tozalash usullari

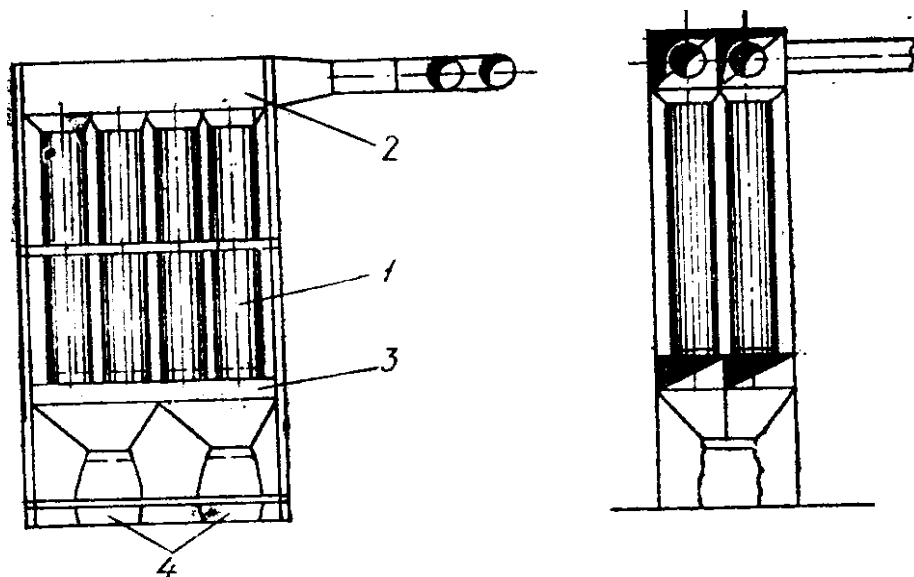
TTA laridan ajralgan changli havoni tozalash maqsadida avvallari katta hajmli chang yerto'lasi va minoralar qurilgan. Yerto'laga to'plangan changli havo tarkibidagi chang va momiqlar havodan og'ir bo'lganligi sababli pastga cho'kgan, tozalangan havo esa minora orqali atmosferaga chiqarilgan.

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



Yangli filtrlar

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



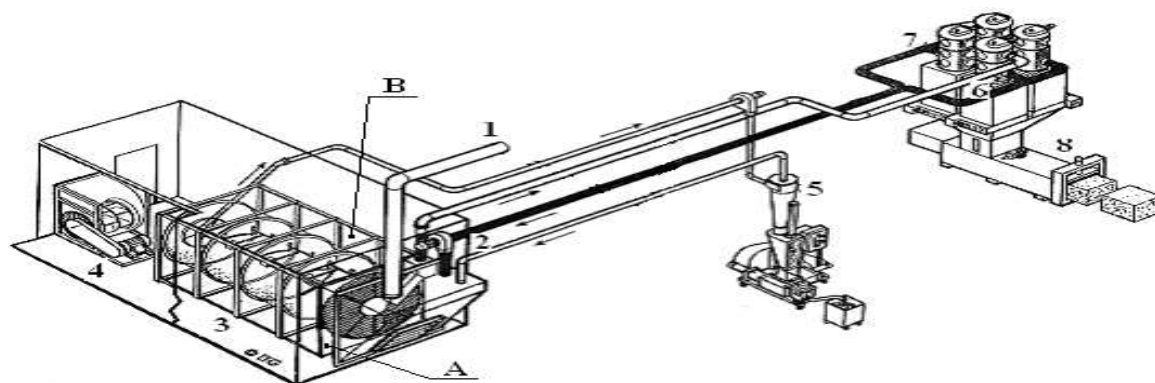
Yigirish texnologiyasi taraqqiyotining navbatdagi bosqichida changli havoni tozalash uchun filtrlardan foydalanildi. Dastlab yangli filtrlar, so'ngra barabanli filtrlar yordamida changli havoni tozalash bir bosqichda amalga oshirildi. Keyinchalik ular kombinatsiyalashtirilib ikki bosqichli tozalash usullari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

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

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

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

LTG firmasining tolali chiqindilarni va havoni changsizlantiruvchi avtomatik tizimi



1.uskunalardan kelayotgan tolali chiqindilar

2.changli havo quvuri

3 - TFS – 4- turidagi barabanli filtr

4 - toza havoni so'ruvchi vintilyator

5- chang ajratuvchi siklon

6 - chiqindilar uchun kompaktor

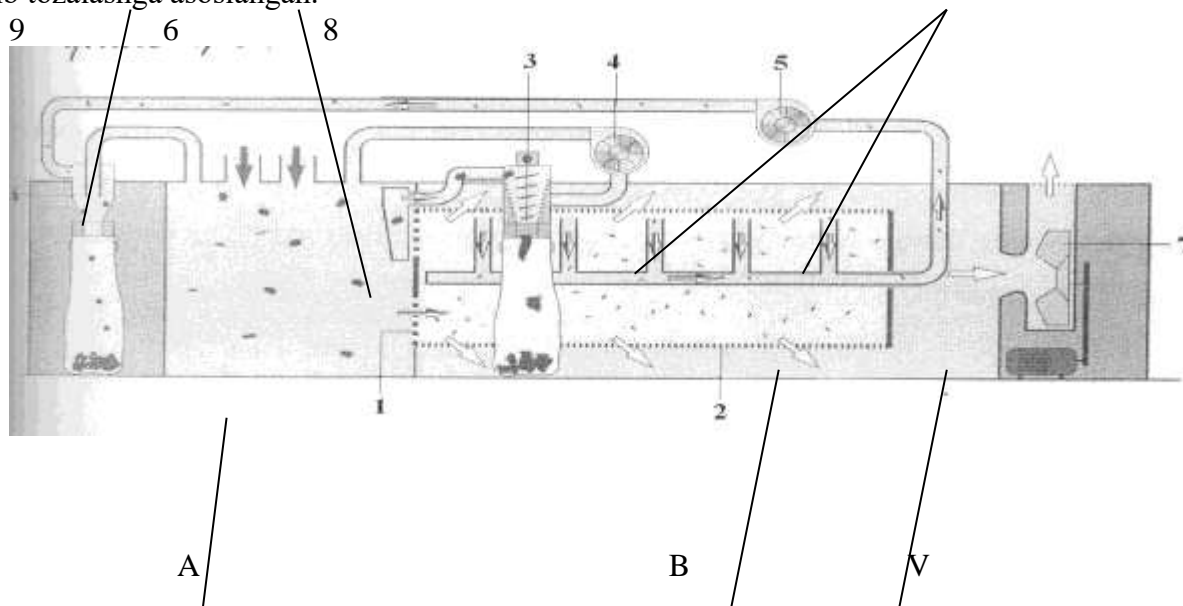
7-halqali yigiruv mashinalaridan kelgan chiqindilarni so'ruvchi kompaktor

8 - avtomatik press

Truetzschler firmasining ikki bosqichli changli havoni tozalash tizimi

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

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



Truetzschler firmasi SF 50/1800 filtrining ishlash prinsipi sxemasi.

A-dastlabki tozalash kamerasi,

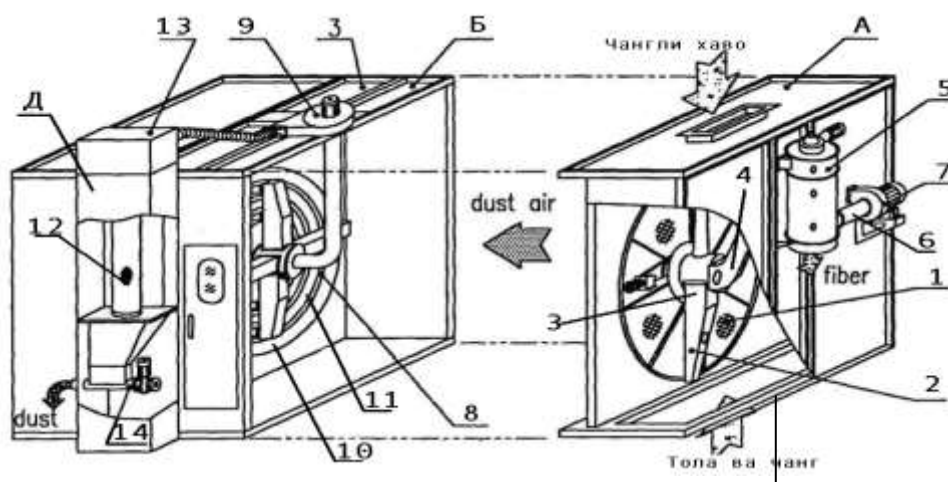
B- mayin tozalash kamerasi,

V- tozalangan havoni chiqarib yuborish kamerasi,

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

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

Changshu kompaniyasining changli havoni tozalash tizimi



Changshu kompaniyasi filtri sxemasi

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

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

D-tozalangan havo bo'limi.

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

Nazorat savollari

1. Aralashtirish jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
2. Aralashtirishning qanday usullari mavjud?
3. Aralashtirish usullarining afzallik va kamchiliklari nimalardan iborat?
4. Igna sirtli aralashtiruvchi mashinalarning vazifasi nimalardan iborat?
5. Igna sirtli aralashtiruvchi mashinalarning qanday kamchiliklari mavjud?
6. Saralanib ajralish hodisasi nima?
7. Saralanib ajralish hodisasini kamaytirishning qanday choralari mavjud?
8. MSP-8 aralashtiruvchi mashinaning qanday afzalliklari mavjud?
9. MSP-8 mashinada texnologik jarayon qanday amalga oshiriladi?
10. Unimix B-76 va MM-6 mashinaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?
11. Ko'p funktsiyali aralashtirgichlarning ishlashi va tuzilishida qanday afzallik mavjud?

5-mavzu: Tolalarni tarash jarayoni, tarash mashinalarining turlari va tuzilishi

Reja:

1. Tarash jarayonining maqsadi va mohiyati
2. Tarash mashinalarini tuzilishi va turlari.
3. Tarash mashinasini ta'minlash.
4. Tolalarni tarash mashinasiga taqsimlash.
5. Ta'minlovchi bunkerlarning turi va konstruktsiyasi.
6. Bunkerlarning pilta sifatiga va jihozlar unumdorligiga ta'siri.

Adabiyotlar: (2,3,4,5,).

Tayanch so'z va iboralar

Tarash mashinasining rusumlari va ularni takomillashtirish, tolali qatlam bilan ta'minlash, ta'minlash bunkerlari, ta'minlovchi ramka, ta'minlovchi stolcha, taminlovchi valik, tarash jarayoni natijasida xosil bo'luvchi yarim maxsulot-pilta, pilta taxlagich, yarim mahsulotni taxlash idishlari turlari, tarash mashinasining unumdorligi.

Nazorat uchun savollar

1. Tarash jarayonidan qanday maqsad ko'zlangan?
2. Tarash jarayonini vazifasi nima?
3. Tarash mashinasida qanday texnologik jarayonlar bajariladi?
4. Tarash mashinalarini bir - biridan farqlari?
5. Tarash mashinasining ishchi qismlari nimadan iborat?
6. Ta'minlash moslasmasini tuzilishi va ishlashini tushuntiring?
7. Xolst bilan ta'minlashda qanday qurilmalar o'rnatiladi?
8. Tolalarni tarash mashinasiga qanday taqsimlanadi?

Tarash jarayonining maqsadi va mohiyati

Tolalarga titish va tozalash jarayonlarida ishlov berilgandan so'ng unda 20-30 % gacha xor-xas va nuqsonlar qoladi. Tolada qolgan ushbu xor-xas va nuqsonlar ancha kichik o'lchamlarga ega bo'lib, ularni ajratib chiqarish qiyin. Bular asosan tolalarning tugunchalari, eshilib qolgan tolalar, momiq, chang, maydalangan o'simlik qoldiqlari va mineral aralashmalardan iborat. Ushbu turdagi nuqsonlar va notolaviy qo'shimchalar ipni sifatsiz bo'lishiga olib keladi. Shu sababli odatdagi tozalash jihozlarida ularni ajratib chiqarib yuborish imokniyati yetarli emas.

Titish va tozalash jarayonlarida tolalarning hajmiy massasi $6-8 \text{ kg}/\text{M}^3$ gacha kamaytirilib, tolalar bo'lakchalari 5-10 mg gacha bo'ladi. Xor-xas va nuqsonlar shunday bo'lakchalarni ichida joylashgani uchun ham odatdagi usulda tozalash yaxshi samara bermaydi. Bo'lakchalarni faqat alohida tolalarga ajratilgandagina to'la tozalash uchun imkoniyat yuzaga keladi. Lekin bo'lakchalar bir necha o'nlab tolalardan iboratligini hisobga oladigan bo'lsak uni titish darajasi o'ta yuqori jihozlarni ishlatish ham yaxshi samra bera olmasligi ko'rinadi.

Tolalardan bir tekisda ixtiyoriy chiziqli zichlikdagi ip yigirish uchun ular bir biridan to'la ajratilgan, yetarli darajada tozalangan va tartibli joylashgan bo'lishi kerak. Tolalarni tartibli bo'lishi uchun ma'lum darajada paralellash va to'g'rilash lozim bo'ladi.

To'qimachilik maxsulotlari ishlab chiqarishda tolalarni yuqorida ko'rsatilgan holatda tayyorlashning eng maqbul va yagona texnologiyasi karda tarash yoki oddiy tarash mashinalarida amalga oshiriladi. Tarash mashinalari dastlab titilgan va tozalangan tolalarni qayta ishlab yupqa qatlam holatiga olib kelish va undan pilta tayyorlash uchun mo'ljallangan. O'rnatilgan talablarga qarab navbatdagi bosqichda ushbu pilta bir necha marta qo'shib sifati belgilangan me'yorgacha olib boriladi.

Ta'kidlash lozimki, tarash mashinasidan olinadigan yarim tayyor maxsulotga notekslikni kamaytirish yoki sifatni oshirish uchun ishlab chiqarishning navbatdagi bosqichlarda qo'shimcha ishlov beriladi. Lekin uni yanada tozalash jaryoni deyarli qo'shilmaydi. Shuning uchun tarash mashinasi yigirilajak ipning sifati va xossalarini belgilashda muhim o'rin tutadi.

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

Tarash jarayonining maqsadi nisbatan kalta tolalarni cho'zish jarayoniga tayyorlash va taralgan pilta shakllantirishdan iborat.

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

Tarash mashinasining vazifalari

Tarash mashinasida quyidagi vazifalar amalga oshiriladi.

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

Tarash mashinasining turlari

Tarash mashinalari shlyapkali va valikli tarash mashinalariga ajratiladi.

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

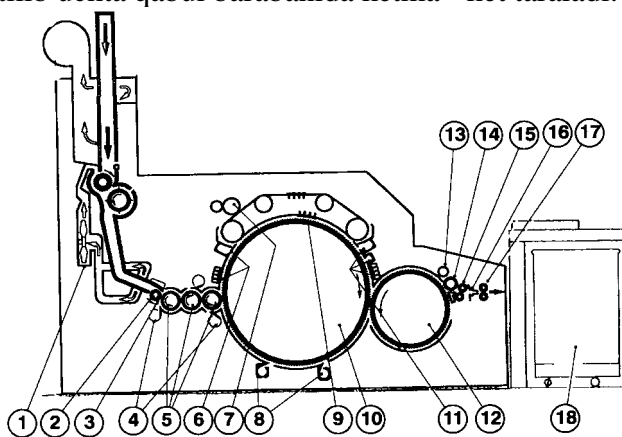
Valikli tarash mashinalari jun, lub tolalarini tarashda va paxta tolasini apparat yigirish sistemasida tarashda ishlatiladi. Bulardan tashqari momiq tarash mashinalari ham mavjud bo'lib, past navli paxta tolasini hamda tolali chiqindilardan xo'jalik paxtasi tayyorlashda ishlatiladi.

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

Shlyapkali tarash mashinasi

Shlyapkali tarash mashinalari bir qator texnologik xususiyatlarga ega: ta'minlash bunkerli ko'p qisimli, ta'minlash stolchasi silindr ustida joylashgan va uchta qabul barabani bilan jihozlangan. Tarash mashinasining parametrlari kompyuter dasturlari asosida boshqariladi. DK-903 tarash mashinasida texnologik jarayon quyidagicha amalga oshadi.

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



DK-903 tarash mashinasining texnologik sxemasi.

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

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

Garnitura nomeri haqida tushuncha.

Garnituralar nomeri, balandligi va tishlarining yoki ignalarining qiyalik burchagi kabi ko'rsatkichlari bilan farqlanadi.

Garnituralarning nomeri 1 sm² yuzaga to'g'ri keluvchi tishlar yoki ignalar sonini anglatadi. Garnitura nomeri quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$N = \frac{100}{t \cdot H} \cdot \frac{100}{78}$$

bu yerda: t – tishning qadami, mm

N – arra tishli lentaning qalinligi, mm

Garnitura nomeri uning parametrlarini belgilaydi.

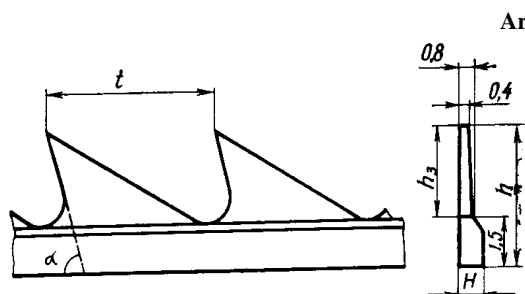
Garnituralar parametrlari:

- balandligi;
- tishlar (ignalar) qadami;
- qalinligi (asosining qalinligi);
- igna yoki tishning qiyalik burchagi;
- nomeri;

Tarash mashinalari ishchi qismlarini qoplash uchun qattiq, elastik va yarim qattiq garnituralar ishlatiladi.

Qattiq garnitura shartli ravishda ikki guruhga ajratiladi:

- 1) arra tishli – qabul barabanini jixozlash uchun;
- 2) SMPL (tselnometalicheskaya pilchataya lenta) – bosh va ajratuvchi barabanlarni jihozlash uchun.



38-rasm

Arra tishli garnitura

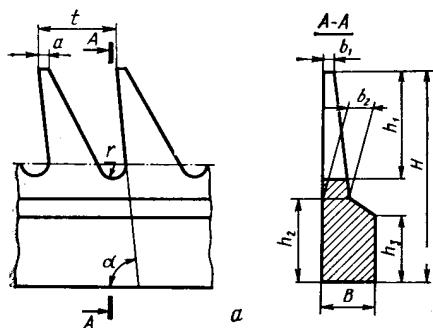
t – tishlar qadami, mm

α – tishning qiyalik burchagi, rad

H – tishlar asosining qalinligi, mm

h – garnitura balandligi, mm

h_3 – tish balandligi, mm



SMPL

H – garnitura balandligi, mm

B – garnitura asosi qalinligi, mm

t – tishlar qadami, mm

h_1 – tish balandligi, mm

α – tishning old qirra qiyalik burchagi, rad

r – tushish egriligi radiusi, mm

a – tishning yuqori qismi kengligi, mm

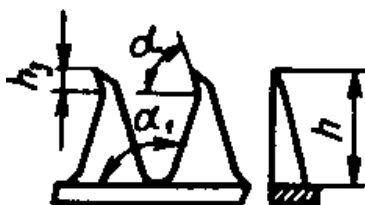
b_1 – tishning yuqori qism qalinligi, mm

b_2 – tish asosining qalinligi, mm

h_3 – garnitura asosining balandligi, mm

39-rasm Tipik SMPL ularning tishlari toblangan, asosi toblanmaganligi uchun baraban sirtiga jips yotadi.

Musbat va manfiy burchakli SMPL

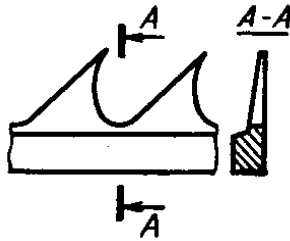


Bunday garnitura Yaponiya tarash mashinalarda ishlatiladi.

α – 85° ; α_1 – 115° bo'lgani uchun tishlar oralig'iga momiqlar kam kiradi

Shakldor SMPL

Tishlarning old qirralari shakldor qilib tayyorlangan bo'lib, ular bosh baraban sirtini jihozlashga tavsiya etiladi.



Bosh baraban garniturasini to'liq kam xajmda joylashishini ta'minlab, shlyapkalar bilan kalta tolalarni taralishiga (ajralishiga) yaxshi imkoniyat yaratishi shart.

Ajratuvchi baraban garniturasini esa, ko'proq xajmda to'liq joylashishini ta'minlab, bosh barabandan ularni ajralishini yengillashtirishi kerak.

S M P L lar maxsus qurilma yordamida tarash mashinasini o'zida baraban sirtiga tortib o'raladi. Ularni uchlari (boshlanishi) va oxiri baraban chetlariga kavsharlanadi).

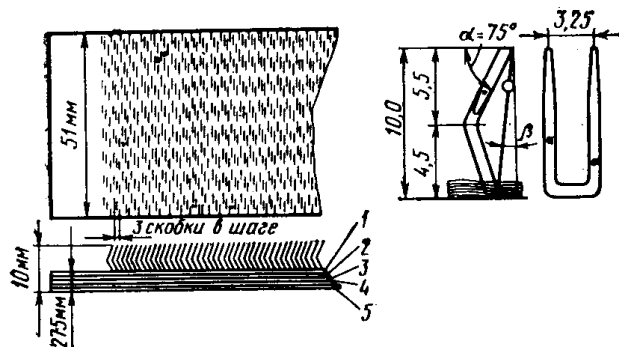
Qabul barabani va valiklar ustaxonada joylashgan stasionar qurilmada tortilib o'raladi.

Xorijiy firmalar tavsiya etayotgan S M P L tishlarning har biri frezer yordamida charxlanib ularning tayyorlanish aniqligi 0,01 mm gacha yetkaziladi. Shtampovka qilingan S M P L larda esa tayyorlanish aniqligi 0,02 mm.

«Ashvort» (AQSh) firmasi shlyapkalar uchun ham arra tishli garniturlarni tavsiya etmoqda u S M P L qirqimlaridan iborat bo'lib, har bir qirqim 150° qilib egiladi, bir biriga jiplashtirib mahsus shaklda plastmassa qorishmasi bilan to'ldiriladi. Bu esa shlyapkalarini 2-5 yil charxlamasdan ishlatishni ta'minlaydi.

Elastik garnituralar

Elastik garnituralar igna sirtli lenta ko'rinishida, asosi besh qatlamli to'qimadan iborat bo'lib ularga ingichka po'lat simlar (skobalar) o'tkazilgan bo'ladi. Ular tozalovchi ishchi orgavnlarda ishlatiladi.

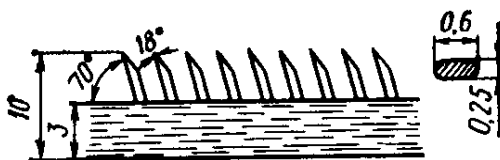


- 1-rezina,
 - 2-ip gazlama,
 - 3-lub gazlama,
 - 4-ip gazlama,
 - 5-ip gazlama.
- № 100-140.

Ishlash muddati 5-7 yil, har 100-110 soatda charxlash tavsiya qilinadi.

Yarim qattiq garnituralar

Asosan shlyapkalarini qoplash uchun ishlatiladi. (qattiq va elastik garnituralar oralig'idagi xususiyatga ega) 0,6 x 0,25 mm li yapaloq po'lat sim (skoba) bo'lib, uning uchlari 18° burchak bilan qiya qilib ishlov berilgan. Asosi 8 qatlam to'qimadan iborat bo'lib maxsus yelim bilan yopishtirilgan.



Tarandi miqdorini 6 marta kamaytiradi, notekislikni 3,5 dan 2,8% gacha kamaytiradi.

Ishlash muddati elastik garnituraga nisbatan 2 marta katta.

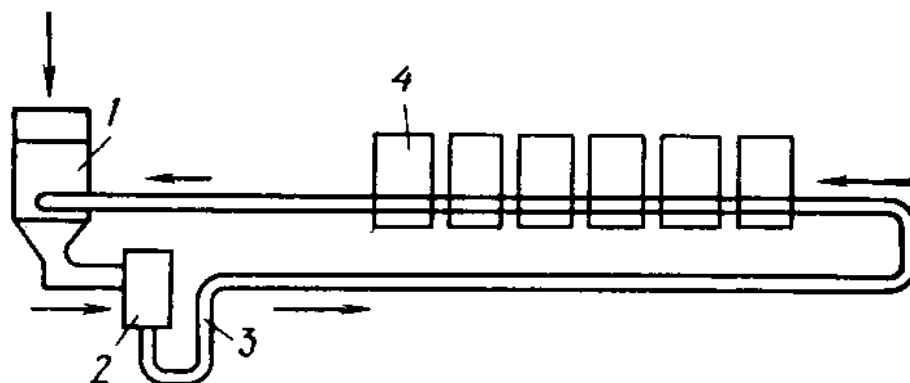
Ayrim mashinalarda garnituraning klipsiz mahkamlash uchun asos to'qimada magnit plastinkadan foydalaniladi.

Yigirish korxonalarining titish-tozalash va tarash mashinalari bir agregatga birlashtirilgan bo'lib, ular kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi. Tarash mashinalarini (alohida yoki guruh holatida) to'xtovsiz ishlashi uchun ularni to'liq mahsulot bilan bir tekis taminlash muhim ahamiyatga ega. Tarash mashinalarini maxsus taqsimlagichlar yordamida titilgan, aralashtirilgan va

tozalangan tolali mahsulot bilan ta'minlanadi. Odatda taralgan piltaning chiziqiy zichligiga ko'ra bitta TTA 6, 8, 12 yoki 16 ta tarash mashinasini mahsulot bilan ta'minlash vazifasini bajaradi.

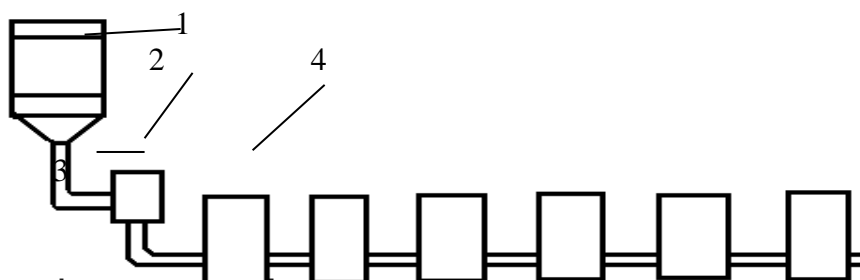
Tarash mashinasini mahsulot bilan ta'minlashda aylanma yoki bir tomonlama taqsimlash usuli ishlatiladi.

Aylanma taqsimot



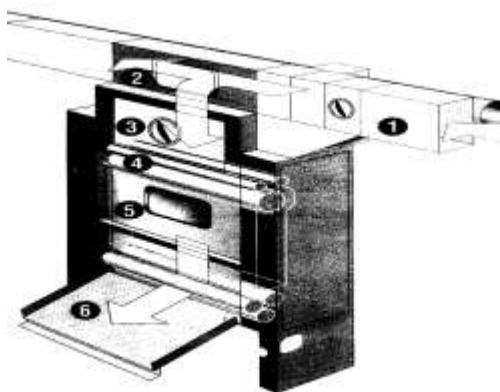
1- titish-tozalash mashinalari, 2- ventilyator, 3- havo quvuri, 4- tarash mashinalari.

Bir tomonlama taqsimot



Tarash mashinalariga tolali mahsulotlarni taqsimlashning bir tomonlama usuli aylanma usulga nisbatan ko'proq ishlatiladi. Aylanma taqsimotda barcha bunkerlar to'lgandan so'ng havo quvuridagi tolali mahsulot TTA ga qaytariladi. Natijada tolalarning sifat ko'rsatkichlariga zarar yetkaziladi. Bunday holat bir tomonlama usulda bartaraf etilgan.

Tarash mashinalariga tolali mahsulotni taqsimlashda Rieter firmasi Aerofeed-U tizimini, Truetzschler firmasi Flexafeed tizimini tavsiya etmoqda.



Aerofeed-U tizimi

- 1- taminlash kanali
- 2-taqsimlash qurilmasi
- 3- ta'minlanuvchi mahsulot
- 4- ajratuvchi valik
- 5-nazorat darchasi
- 6- chiqaruvchi valik

Flexafeed tizimini

Flexafeed tizimi ikki guruhdagi tarash mashinalarini tolali mahsulot bilan taminlash imkonini beradi.



Ushbu usul ikkala guruhdagi mashinalar soni har xil bo'lsa ham, tolali mahsulotni avtomatik ravishda bir tekis taqsimlaydi. Tizimda BR-TD rusumli T-shaklidagi taqsimlagich qurilmasi ishlatiladi. Bu qurilma ikki guruhdagi tarash mashinalariga tolali mahsulotni taqsimlashda ishlatiladi.

Har ikki tomondagi tarash mashinalarining soni har xil bo'lsa ham, havoning sarfi bilan mos ravishda tolali mahsulotni bir tekisda avtomatik taqsimlashni amalga oshiradi.



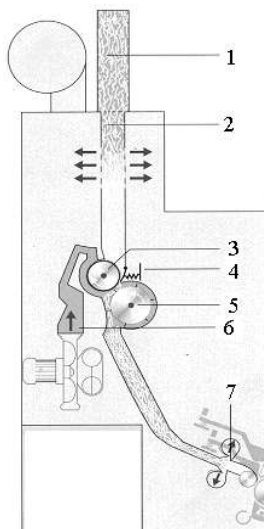
BR-MC rusumli zaslonka

Bitta guruhdagi tarash mashinalarini bir vaqtda ikkitadan ortiq turdagi material bilan ta'minlashda maxsus yo'nalishni o'zgartiruvchi zaslonka qo'llaniladi. Ular doimo to'g'ri burchakli shaklga ega.

Taqsimlash tizimidan kelayotgan tolali mahsulot bunkerlar yordamida bir tekis qatlamga aylantirilgandan so'ng tarash mashinasiga uzatiladi. Bunkerlar mahsulotni tekislashdan tashqari changsizlantirish vazifasini ham bajaradi. Ular bir yoki ikki kamerali (seksiyali) tuzilishga ega bo'lib, ikkinchisi yuqori samara bilan ishlatilmoqda. Turli firmalar ishlab chiqarayotgan ikki seksiyali bunkerlar tuzilishi jihatidan o'xshash bo'lib, ayrim parametrlar bilan bir biridan farq qiladi.

Directfeed - bunkerli ta'minlagich

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



Directfeed bunkerli ta'minlagichning texnologik sxemasi

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

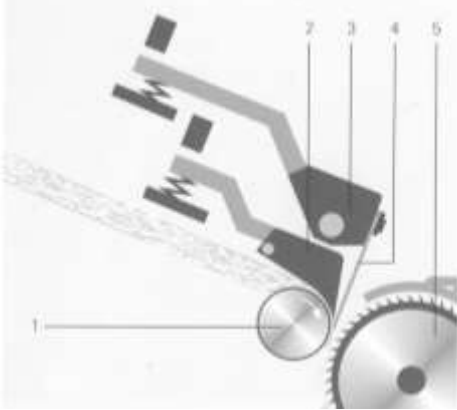
Pastki bunkerdagi maxsus relief va mahsulot harakat yo'lining kattaligi sababli bir tekis qatlam hosil bo'lishi uchun maksimal sharoit yaratilgan. Havoning bosimi bir xilligi qatlam zichligi o'zgarmas bo'lishini ta'minlaydi.

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

Sensofeed tizimi

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

Prujinali elementlarning juda nafis ishlangan qirralari hisobiga bevosita tolali materialni ignali garnitura qoplangan dastlabki tituvchi baraban yo'naltiradi. Shuningdek har bir alohida prujinali element kelayotgan mahsulotning qalinligiga aniq moslashadi. Demak, prujinali elementlarning alohida og'ishi natijasida elektr signali hosil bo'ladi va qisqa vaqt ichida to'g'rilash (korrektirovka) uchun haqiqiy qiymat - o'rnida qo'llaniladi.



Sensofeed tizimining sxemasi

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

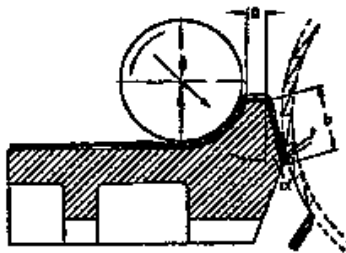
Qabul barabani uzeli

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

Qabul barabani uzeli quyidagi vazifalar bajariladi:

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

Ta'minlovchi sirt qirralari



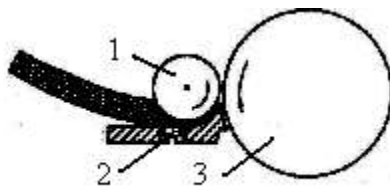
$a + b$ ishchi qirralar

a - stolchanning qiyalik burchagi

" a " qirra tutamning taralmaydigan qismi

" b " qirra tutamni taraladigan qismi

Rieter firmasi tarash mashinasining qabul barabani uzeli



1- ta'minlovchi silindr

2- ta'minlovchi stolcha

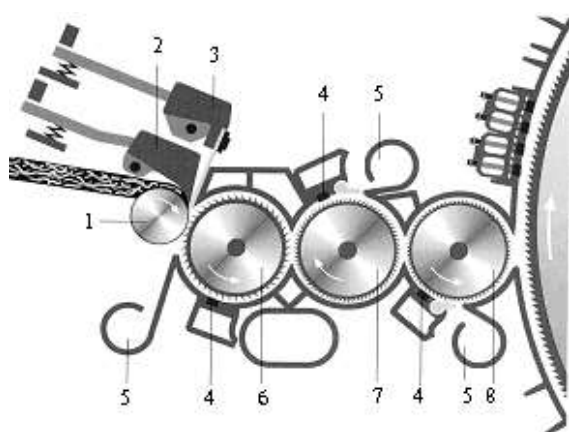
3- qabul barabani

Trutzschler firmasi tarash mashinasining qabul barabani uzeli (Webfeed tizimi)

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

Birinchi qabul barabani ignali garnitura bilan jihozlangan bo'lib, odatdagi tarash mashinalariga nisbatan ancha sekin aylanadi. Bu sezilarli darajada tolalarning shikastlanishini

kamaytiradi. Ikkinchi va uchinchi barabanlarning garniturasini arra tishli bo'lib, bo'lakchalarni qo'shimcha taraydi. Barabanlar tezligi mahsulot harakati yo'nalishi bo'yicha ortib boradi. Natijada tolalar yaxshi taraladi.



Webfeed tizimi

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

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

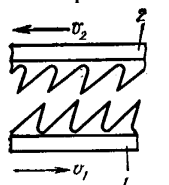
Tolalarning qabul barabanidan bosh barabanga o'tishi

1. Bosh baraban tishlari bilan qabul barabani tishlarining o'zaro kesishib joylashishi tolalarni osonlik bilan o'tishini ta'minlaydi.
2. Bosh barabanning tezligi qabul barabani tezligidan katta.
3. Sirtlar orasidagi razvodka kichik.
4. $\vartheta_{bosh} > \vartheta_{k.b.} \approx 1,2 \div 1,3$ marta.
Bundan tashqari 4, 5, 6,7 shartlar ham bajarilishi kerak.
5. Bosh baraban tishlarining ilashuvchanlik qobiliyati qabul barabaninikidan yuqori.
6. Markazdan qochma kuch ham qabul barabanining sirtidagi tolalarni bosh baraban sirtiga o'tishini ta'minlaydi.
7. Qabul barabani sirtida hosil bo'ladigan havo kuchi bosh baraban sirtida hosil bo'ladigan havo kuchidan ikki barobar ko'p bo'lishi kerak.

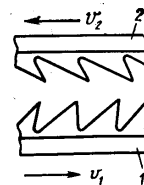
Arra tishli sirtlarning o'zaro ta'siri

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

Tishlar parallel



Tishlar kesishadigan



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

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

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

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

Uchinchi holat. Arra tishlar bir-biri bilan kesishadigan qilib oʻrnatilgan, ular qarama-qarshi tomonga harakat qiladi, razvodka kichik, tolalar ikkinchi sirtidan birinchi sirtga oʻtadi, qisman tarash sodir boʻladi.

Toʻrtinchi holat. Arra tishlar bir-biri bilan kesishadigan qilib oʻrnatilgan, lekin ikkala sirt bir tomonga qarab harakatlanadi. Tolalar tezroq harakatlanayotgan sirtga oʻtadi, qisman taraladi.

6-maʼruza-Bosh baraban va shlyapkalarining oʻzaro ishlashi

Rega:

1. Bosh baraban bilan shlyapkalar ishlashi
2. Shlyapkalar xarakati
3. Tarash segmentlari va ularni ishlashi

Adabiyotlar: (2,3,4,5).

Tayanch soʻz va iboralar

Katta baraban, shlyapkalar, segmentlar, yumshoq garnitura .

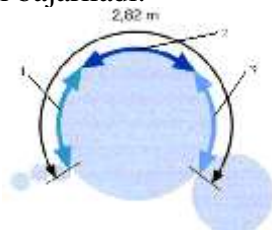
Nazorat uchun savollar

1. Asosiy tarash jarayoni?
2. Tarash jarayonini vazifasi nima?
3. Shlyapkalar xarakati?
4. Segmentlatning vazifasi?

Bosh baraban bilan shlyapkalarining ishlashi

Bosh baraban tolalarni harakat yoʻnalishi boʻyicha shlyapkalariga uzatadi. Bosh baraban va shlyapkalar garniturasini tishlari orasida **asosiy tarash** jarayoni sodir boʻladi. Bu yerda tola boʻlakchalari alohida-alohida tolalarga ajratiladi, nuqsonlar, mayda iflosliklar va kalta tolalar ajratib tashlanadi. Bosh baraban va shlyapkalar birga ishlaganda bosh baraban sirtida qatlam hosil boʻladi va u **ishchi qatlam** deb yuritiladi. Bu qatlam ajratuvchi barabanga bosqichma-bosqich oʻtadi (bir qismi oldin, qolgani keyin). Bosh baraban bilan shlyapkalar orasida razvodka kichik boʻlgani uchun kalta tolalar bilan barga xas choʻplar ham shlyapkalariga oʻtadi. Shlyapkalar sirtiga yarim qattiq garnituralar qoplangan boʻlib, uzluksiz zanjirga mahkamlanadi. Garnitura ignalarining uchlari maxsus dastgohda charxlanib indikatorida tekshiriladi.

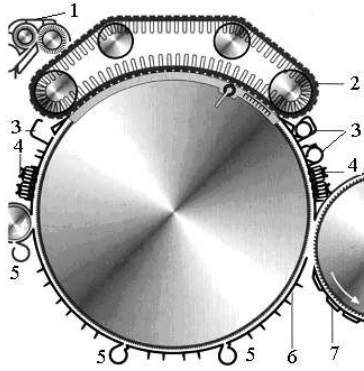
Katta oʻlchamli tarash mashinalarida oʻrnatilgan 110 ta shlyapkadan 39-41 tasi ishchi boʻlib, tarashda ishtirok etadi, kichik oʻlchamli mashinalarda esa 72 tadan – 24 tasi tarashda ishtirok etadi. Katta oʻlchamli xorijiy mashinalarida oʻrnatilgan 84 ta shlyapkadan 30 tasi ishchi hisoblanadi. Asosiy tarash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



Asosiy tarash zonasining tarkibiy qismlari.

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

Tarash mashinalarida asosiy tarash jarayoni Webclean tizimi yordamida amalga oshiriladi.



53-rasm Webclean tizimi

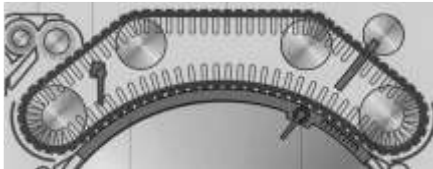
- 1-shlyapkarni tozalash moslamasi
- 2 - shlyapka polotnosi
- 3 - ajratuvchi pichoq
- 4- Twin Top qo'zg'almas elementlari,
- 5-ajratuvchi pichoq-pnevmoqurilma
- 6 - bosh barabanosti qoplamasi,
- 7-ajratuvchi barabanning qo'zg'almas segmentlari.

Shlyapkalarning harakatlanishi

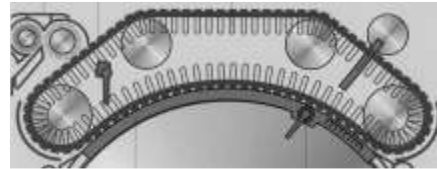
Shlyapkalar oldinga, ya'ni bosh baraban harakati yo'nalishiga mos (to'g'ri) harakatlanganda uning garniturlari tezda chiqindilarga (tarandiga) to'lib qoladi va shlyapkalarining tarash qobiliyati kamayadi.

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

Shlyapkalarning to'g'ri harakatlanishi

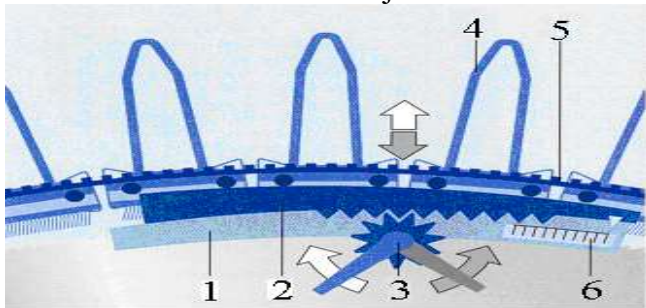


Shlyapkalarning teskari harakatlanishi



Shlyapkalarini rostlovchi pretsizion PFS tizimi

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

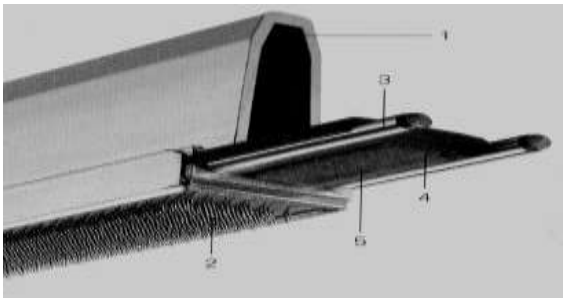


PFS tizimi

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

Shlyapka garnituralarining o'rnatilishi

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

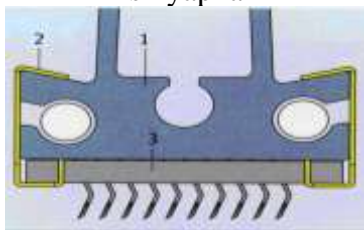


Shlyapka garniturasini kolosnikka o'rnatish

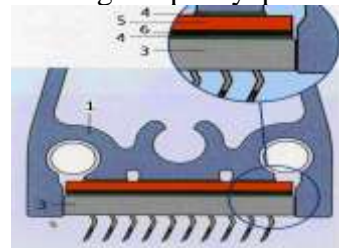
- 1-alyumin profilli kolosnik kesimi
- 2- shlyapka garniturasini
- 3- sirpanuvchi sterjen
- 4- silliq plastinka
- 5- yo'naltiruvchi plastinka

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

Alyumin kolosnikli shlyapka



Magnotop shlyapka



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

Tarash segmentlari va ularning ishlashi

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

Dastlabki tarash sirti



Yakuniy tarash sirti

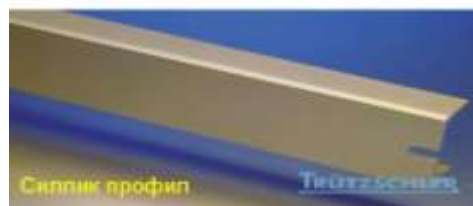
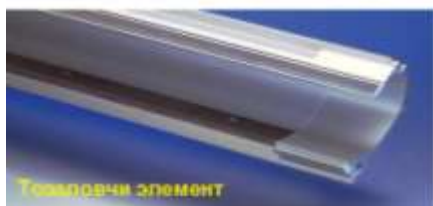


Nazorat elementi havo oqimi ta'sirini maqsadli yo'naltirish natijasida bosh baraban sirtidagi tolalarni holatini yo'qotmasdan shlyapkalardan zonasiga yetib olishini ta'minlaydi.

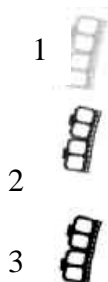
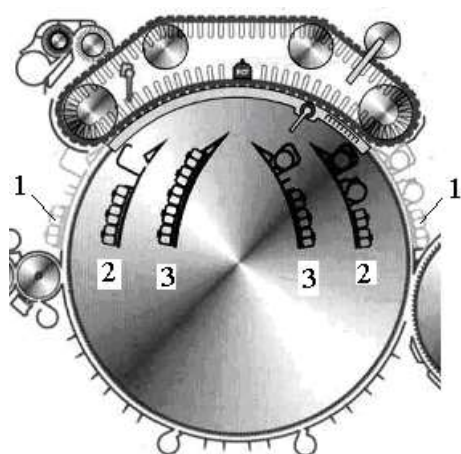
Kardali element Twin Top deb atalib ikkita uzun garniturdan iborat. Tolali mahsulot turiga qarab har xil garnituralar qo'llaniladi.

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

Tarovchi segmentlar



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



1 - paxta uchun

2 - viskoza uchun

- sintetika va paxta aralashmasi uchun

- juda yuqori unumdorlikda paxta uchun

3 - juda yuqori unumdorlikda sintetik tolalar uchun

Tarashga ta'sir etuvchi omillar.

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

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

7-ma'ruza-Taramni ajratish usullari. Pilta shakllantiruvchi mexanizm

Reja:

1. Tolalarni bosh barabandan ajratuvchi barabanga o'tish shartlari
2. Taramni ajratish usullari
3. Pilta shakllantirish mexanizmi
4. Pilta taxlagichlar

Tolalarni bosh barabandan ajratuvchi barabanga o'tish shartlari

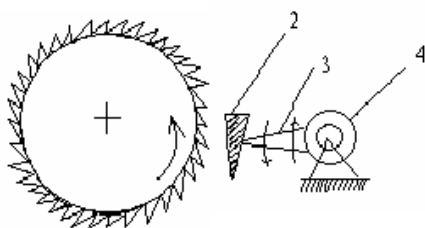
1. Bosh baraban bilan ajratuvchi baraban tishlarining o'zaro qarama-qarshi joylashganligi va ularning harakat yo'nalishlari teskariligi.
2. Bosh baraban sirtida hosil bo'ladigan markazdan qochma kuchning ajratuvchi baraban sirtidagidan 400-500 marta ko'pligi.
3. Ajratuvchi baraban garnitura tishlarining qiyalik burchagi kattaligi tufayli tolalarni ushlab qolish imkoniyatiga egaligi.
4. Ajratuvchi baraban garniturasini tolalar qatlamini ajratib olish uchun tamomila tozalangan holda kelishi.
5. Havo bosimi kuchining kattaligi, havo kuchi yunalishining tola ajralishiga ijobiy ta'siri.
6. Bosh va ajratuvchi barabanlar orasidagi razvodka kichikligi.

Taramni ajratish

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

Tebranma taroqli mexanizm

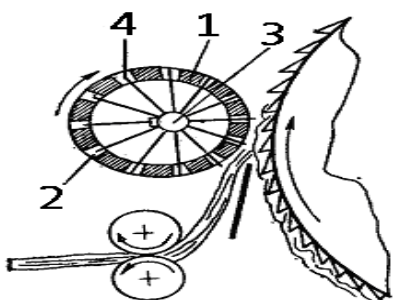
Tebranma taroq po'lat plastina bo'lib, uning pastki qirrasini butun uzunligi bo'ylab tishlardan iborat. Plastinaning eni 24 mm, qalinligi 1,5 mm va uzunligi 1025 mm ni tashkil etadi.



- 1-ajratuvchi baraban
- 2-tebranma taroq
- 3-tirsak (richag)
- 4-val

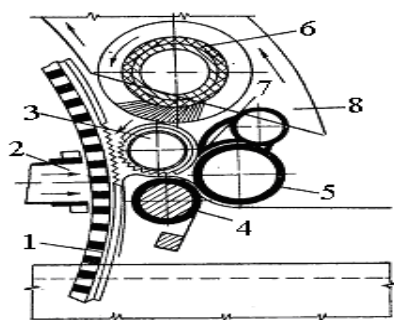
Tebranma taroq 1200-1800 teb/min gacha tebranib garnitura sirtidan tolalarni urib tushiradi.

Rotatsion mexanizm



Rotatsion valik ichi bo'sh silindr 1, silindrni radial yo'nalishda kesib o'tgan teshiklar 2, silindrning ichiga o'rnatilgan val 3, valga mahkamlangan taroqlar 4 lardan iborat. Silindr bilan val bir tomonga qarab sinxron aylanadi, lekin val o'qi silindr o'qiga nisbatan eksentrik o'rnatilgan. Shuning uchun taroqlarning har biri navbat bilan silindr teshigidan chiqib, ajratuvchi baraban sirtidan tolalar qatlamini tushiradi.

Pnevmatik moslama



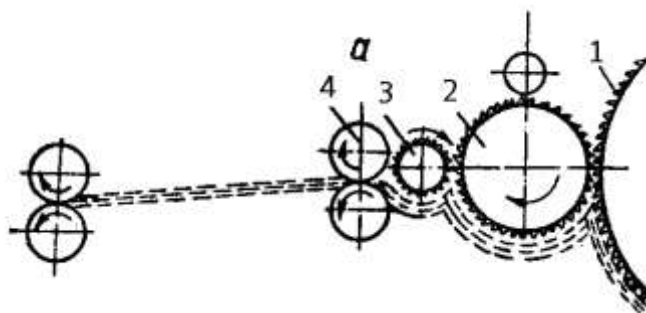
Fransiya tarash mashinalarida taramni ajratishda pnevmatik moslama kuprok uchraydi. Bu usulda tolali taram ajratuvchi baraban sirtidan pnevmatik soplo yordamida tortib olinadi va ajratib uzatuvchi valikka beriladi.

Elektrostatik moslama

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

Valikli mexanizm

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



1-ajratuvchi baraban, 2-tolali taram, 3-tozalovchi tayoq, 4-ajratib uzatuvchi valik, 5 - ajratuvchi valik, 6 - ezuvchi vallar, 7-zichlagich, 8-cho'zish juftlari

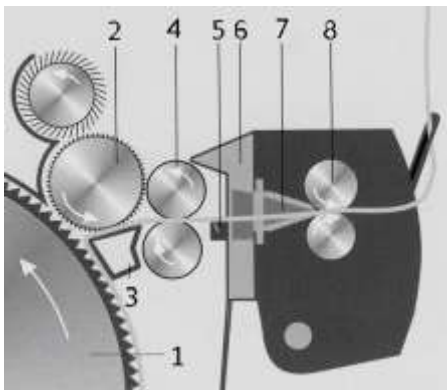
Bu mexanizmدا tolali taram erkin holatda ajralishi uchun quyidagi shart bajarilishi lozim.

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

Pilta shakllantirish mexanizmi

Tarash mashinasining ajratuvchi baraban sirtidagi tolali katlam (taram) ajratuvchi valik, ezuvchi vallar, zichlagich, cho'zish asbobi yordamida piltaga aylantirilib sungra pilta taxlagichda tazga joylanadi.

TS-03 tarash mashinasida taramni ajratish tizimi takomillashgan bo'lib, taram ajratuvchi barabandan Webspeed pilta shakllantiruvchi moslamaga avtomatik yo'naltiriladi. Webspeed taramni bir joyga to'plab uni o'lchovchi zichlagichga yunaltiradi.



1-ajratuvchi baraban, 2-ajratuvchi valik, 3-Nepcontrol moslamasi, 4-ezuvchi vallar, 5-taramni ko'tarib turuvchi lotok, 6-pilta shakllantiruvchi Webspeed qurilmasi, 7-datchik, 8-jipslovchi vallar.

Nepslar miqdorini aniqlovchi Nepcontrol TC-NCT qurilmasini ajratuvchi baraban zonasida yo'naltiruvchi profil o'rniga o'rnatish mumkin.

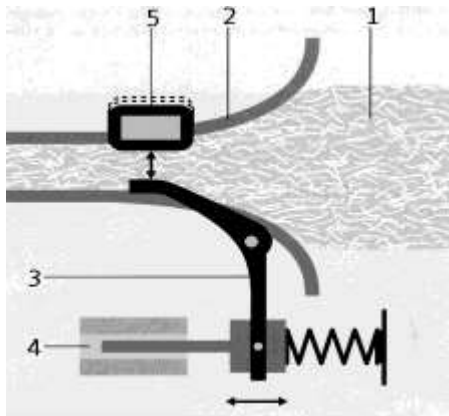
Bu moslama nepslar miqdori, xas-cho'p, iflosliklar va maydalangan chigit bo'laklarini aniqlab boshqarish tizimiga axborot uzatadi.

Ezuvchi vallar

Tolali taram tarkibida tozalanmay qolgan iflosliklar va xas-cho'plarni ezuvchi vallar katta kuch ta'sirida maydalaydi, ularning tola bilan ilashish kuchi kamaytiriladi. Natijada maydalangan xaslar cho'zish asbobigacha o'z og'irligi bilan tushib ketadi. Ezuvchi vallar diametri 76 mm bo'lib, qattiq po'latdan tayyorlanadi va sirti nikel yoki xrom bilan qoplanadi. Ularning aylanishdagi chayqalishi 0,01 mm dan oshmasligi kerak.

Zichlagich

Tolali taramdan pilta shakllantirish zichlagichlar yordamida amalga oshiriladi. Zichlagich taralgan tolalarni (taramni) bir joyga (markazga) yig'adi va harakat yo'nalishi bo'ylab zichlashishiga xizmat qiladi. Zichlagichlarning konstruksiyasi turlicha bo'lib, ularning takomillashgani mahsulot qalinligini o'lchash va nazorat qilish funksiyalarini ham amalga oshiradi. Eng muqobili ellips shaklidagi uzaytirilgan zichlagichlar hisoblanadi.



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

Uzun qirqimlarda rostdash

Datchik chiqaruvchi voronkada piltaning chiziqiy zichligini o'lchaydi. Bu signalga mos ravishda ta'minlovchi silindrning aylanish sonini o'zgartiradi. Datchik pilta chiziqiy zichligining barcha diapozonida nazorat qiladi.

Qisqa qirqimlarda rostdash

TS-03 rusumli tarash mashinasi qisqa kesimda piltaning chiziqiy zichligini boshqarish tizimi bilan jihozlangan. Bu tizim piltaning bir tekisligini sezilarli darajada yaxshilaydi. U 1 m dan kam uzunlikda ishlaydi. Sensofeed integral tizim pilta chiziqiy zichligini uzluksiz o'lchab ular asosida ta'minlovchi silindrning aylanishlar sonini o'zgartiradi.

Cho'zish asbobi

Cho'zish asbobi ajratuvchi barabandan chiqqan taramni 1,5÷2,5 marta ingichkalashtiradi. Cho'zish asbobi zichlagichdan kelayotgan signal asosida cho'zish juftligi tezligini avtomatik o'zgarishini amalga oshirib, bir tekis pilta chiqarish vazifasini bajaradi.

Cho'zish asbobi ayrim holatlardagina piltaning chiziqiy zichligini pasaytirishi yoki ko'paytirishi mumkin.

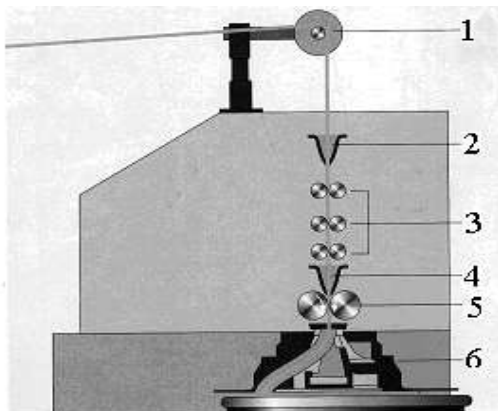
Tryuchler firmasining tarash mashinalari pilta taxlagich qurimasida IDF cho'zish asbobi ishlatilmoqda. U quyidagi afzalliklarga ega:

- ikki zonali 3x3 cho'zish asbobi va servouzatmalar bilan jihozlangan;
-kichik inersiya massasi hisobiga yuqori dinamik boshqarish xususiyati 300% gacha cho'zish imkonini beradi.

-pilta chiqarish tezligi 500 m/min gacha oshirilgan.

Cho'zish asbobi piltaning harakat trayektoriyasida o'rnatilgan. 6 yoki 8 ta piltani cho'zishga mo'ljallangan piltalash mashinasining ishini yengillashtiradi. Unga qaraganda qisqa cho'zish asbobi ancha arzon. Ustki valikning yuklanishi pnevmatik usulda amalga oshiriladi

IDF cho'zish asbobi



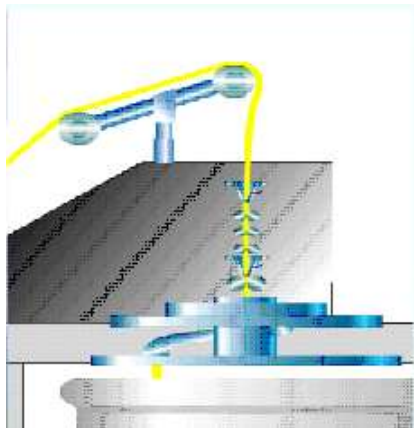
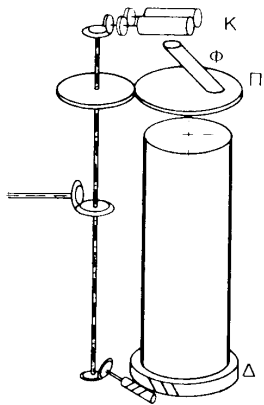
1-yo'naltiruvchi rolik, 2-kirayotgan piltaning chiziqiy zichligini o'lchovchi zichlagich, 3 - 3x3 cho'zish asbobi, 4-sifat datchigi chiqishdagi o'lchovchi zichlagich, 5-chiqaruvchi valik, 6-pilta taxlagich tarelkasi

Pilta taxlagichlar

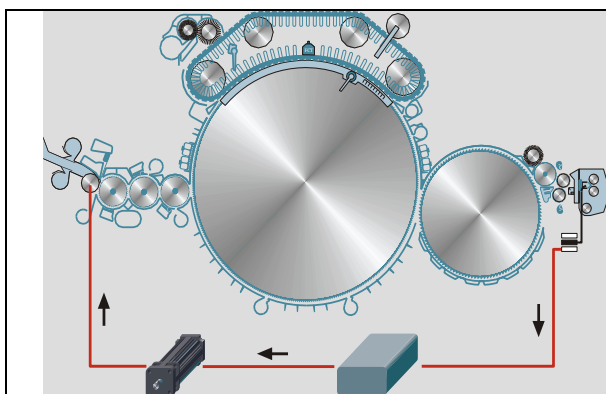
Pilta taxlagich zichlovchi valiklar, ularni yuklovchi moslama, ustki va pastki tarelka hamda tarelkalarni harakatlantiruvchi moslamadan iborat. Ustki tarelkada maxsus qiya naycha bo'lib, u markazga nisbatan eksentrik holda o'rnatiladi. Pilta taxlanganda quyidagilarga e'tibor berilishi shart:

1. Taz ko'proq to'lg'azilishi kerak.
2. Keyingi bosqichda pilta tazdan erkin chiqishi ta'minlanishi kerak.

Katta hajmdagi tazlarda pilta siyrak taxlanishi istiqbolli hisoblanadi, chunki piltaning tazdan chiqishi yengillashib sifati pasaymaydi.



Avtorostlagichlar va sezgir elementlar



Avtorostlagichlar elektron qurilma bo'lib, zichlagichning sezgir elementi aniqlagan signalni kuchaytirgich yordamida servomotorga uzatadi. Avtorostlagichlar ta'minlovchi silindr tezligini o'zgartirish asosida ishlaydi.

Tarash darajasi

Tarash mashinasi ishini baholash uchun tarash darajasi qabul qilingan. Tarash darajasi bosh baraban sirtidagi tolalar qatlaminig qalinligini yoki bitta garnitura tishiga qancha tola to'g'ri kelishini bildiradi. Ta'minlovchi silindr tezligi oshirilsa, mashinaga berilayotgan tolali qatlam miqdori ortadi va bitta tishga to'g'ri keladigan tolalar soni ko'payadi. Demak, tola yaxshi taralmaydi, tarash darajasi pasayadi. Aksincha ta'minlovchi silindr tezligi kamaytirilsa, mashinaga berilayotgan tolali qatlam yupqalashadi, natijada bitta tishga kamroq tola to'g'ri keladi. Demak, tolalar yaxshi taraladi, tarash darajasi ortadi - taram (pilta) sifati yuqori bo'ladi.

Tarash darajasini qo'yidagicha aniqlash mumkin

$$S = \frac{g_{\bar{o}.b}}{g_{m.u}} = \frac{\pi \cdot d_{\bar{o}.b} \cdot n_{\bar{o}.b}}{\pi \cdot d_{m.u} \cdot n_{\bar{o}.b}}$$

Bu yerda: $g_{b.b}$ – bosh barabanning chiziqli tezligi, m/min.

$g_{t.ts}$ – ta'minlovchi silindrning chiziqli tezligi, m/min

$d_{b.b}$ – bosh baraban diametri, mm

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

$d_{m.ts}$ - ta'minlovchi silindr diametri, mm

Tarash mashinasining unumdorligi

$$A = \frac{\pi \cdot d_{a\bar{o}} \cdot n_{a\bar{o}} \cdot 60 \cdot e \cdot T_n}{1000^2} \quad [\text{kg} / \text{coam}]$$

bu yerda. d_{ab} – ajratuvchi baraban diametri,mm

n_{ab} - ajratuvchi baraban tezligi, min⁻¹

T_p – piltaning chiziqiy zichligi, teks

ye – cho‘zish asbobi va pilta taxlagich orasidagi xususiy

cho‘zilish miqdori (1,5÷2,5).

Nazorat savollari.

1. Tarashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
2. Tarash mashinasining vazifalari nimalardan iborat?
3. Tarash jarayonida tolalarni taralishi nima hisobiga amalga oshadi?
4. Tarash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?
5. Tarashning qanday turlari mavjud?
6. Mashinada asosiy tarash qayerda amalga oshadi?
7. Garnitura nomeri nimani bildiradi u qanday aniqlanadi?
8. Garnitura parametrlari nimalardan iborat?
9. Tarashda qanday garnitura turlari qo‘llanadi?
10. S M P L larni qanday turlari mavjud?
11. Shakldor S M P L larni qanday afzalliklari mavjud?
12. Elastik garniturlar qaysi ishchi qismlarda ishlatiladi?
13. Tarash mashinasini ta‘minlash usullarining afzallik va kamchiliklari nimalardan iborat?
14. Bir kamerali va ikki kamerali bunkerli ta‘minlagichlar qanday ishlaydi?
15. Qabul barabani uzelineing vazifalari nimalardan iborat?
16. Qabul barabani uzelineing qanday turlari mavjud?
17. Ta‘minlovchi sirtning vazifalari nimalardan iborat?
18. Sensofeed tizimi qanday afzalliklarga ega?
19. Webfeed tizimi qanday afzalliklarga ega?
20. Tarashda ishtirok etuvchi arra tishli sirtlar o‘zaro qanday joylashishi mumkin?
21. Arra tishli sirtlarning qanday holatlarida tarash sodir bo‘ladi?
22. Qabul barabandan bosh barabanga tolalar o‘tishining qanday shartlari mavjud?
23. Asosiy tarash zonasida qaysi ishchi organlar ishtirok etadi?
24. Bosh baraban qanday vazifalarni bajaradi?
25. Shlyapkalar polotnosi qanday vazifani bajaradi.
26. Shlyapkalarining qanday harakat yo‘nalishlari mavjud?
27. Bosh baraban va shlyapkalar orasidagi razvodka qanday rostlanadi?
28. Asosiy tarash zonasi qanday tarkibiy qismlardan iborat?
29. Asosiy tarash jarayonida ishlatiladigan taroqli segmentlar qanday vazifani bajaradi?
30. Tarash sifatiga qanday omillar ta‘sir etadi?
31. Tolalarni bosh barabandan ajratish barabaniga o‘tish shartlari nimalardan iborat?
32. Tolali taramni ajratishda kanday organlar ishtirok etadi?.
33. Taramni ajratuvchi moslamalarning qanday turlari mavjud?
34. Valikli mexanizmning afzalliklari nimada?
35. Ezuvchi vallarning vazifalari nimalardan iborat?
36. Taram qanday qilib piltaga aylantiriladi?
37. Zichlagichlar kanday vazifalarni bajaradi?
38. Tarash darajasi nimani bildiradi?
39. Tarash maninasining unumdorligi qaysi formula bilan aniqlanadi?
40. Avtorostlagichlar kanday ishlaydi?

6 маъруза. Cho‘zish va qo‘shih jarayonlari.

Reja:

1. Cho'zish maydoni to'g'risida tushuncha. Cho'zishda sodir bo'ladigan notekislik, ularni kamaytirish choralari.
2. Cho'zish maydonida tolalarni harakatlanishi.
3. Ishqalanish kuchlari ta'sir etadigan maydon.
4. Qo'shish jarayonining mohiyati.
5. Cho'zish va qo'shish jarayonlarini ketma ketligini tanlash.

Adabiyotlar: (2,4,6,7,9).

Tayanch so'z va iboralar

Cho'zish maydoni, notekislik, cho'zishda notekislik, tolalarni harakati, nazorat ostidagi tolalar, erkin tolalar, ishqalanish kuchi, zichlagich, cho'zish kuchi, cho'zish grafigi.

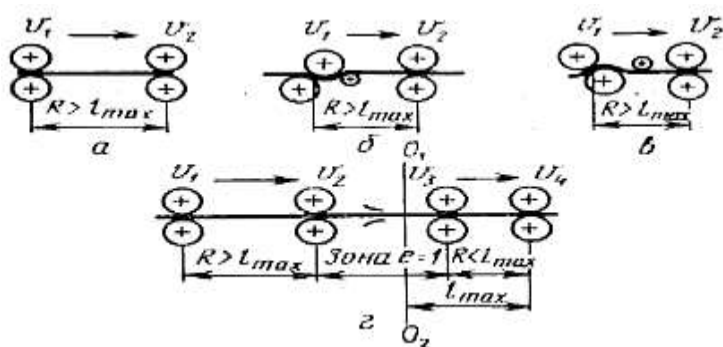
Nazorat uchun savollar

1. Cho'zish maydoni deganda nima tushinasiz.
2. Cho'zish maydoni turlari qanday bo'ladi?
3. Cho'zish maydonini chegarasini ko'rsating?
4. Ishqalanish kuchi deganda nimani tushunasiz?
5. Ishqalanish kuchlari ta'sir etadigan maydon qanday bo'ladi?
6. Ishqalanish kuchlari ta'sir etadigan maydonni chegarasi qanday belgilanadi?
7. Cho'zish kuchi nima?
8. Cho'zish kuchini qanday belgilanadi?
9. Cho'zish grafigi.
10. Analitik va amaliy cho'zish grafigi qanday quriladi?

Cho'zish maydoni haqida tushuncha.

Cho'zishda sodir bo'ladigan notekislik, ularni kamaytirish choralari.

Tolalarning bir-biriga nisbatan siljiy oladigan yuzani cho'zish maydoni deyiladi. Cho'zish maydoni teng bo'lishi mumkin, agar u oraliq tolaning maksimal uzunligidan katta bo'lsa, yoki cho'zish asboblari juftlari orasidagi oraliq masofa (razvodka) dan katta bo'lishi mumkin, agar u oraliq tolaning maksimal uzunligidan kichik bo'lsa. Tolaning harakati boshlanishi bilan tugashi orasidagi masofa cho'zish maydoni chegarasi deyiladi.



Cho'zish maydoni

Cho'zish asboblari ta'minlovchi juft valigiga nisbatan cho'zuvchi juft valigiga bosim ko'proq beriladi. Buning asosiy sababi, (agar cho'zish juftlari orasidagi oraliq masofa kichik bo'lsa, u xolda tolaning bir uchi chiqaruvchi juft tezligi v_1 u oraliq tolaning maksimal uzunligidan katta bo'lsa v_2 bilan harakatlanayotgan bo'lsa, ikkinchi uchi ta'minlovchi juft ta'sirida bo'ladi) tolni ta'minlovchi

juftlik orasidan sirpanib chiqishini ta'minlashdan iborat. Cho'zish maydonida tolaning uzilib ketmasligi cho'zish qiymatiga, tolaning to'g'rilanganlik darajasiga va uning pishiqligiga bog'liq.

Ta'minlovchi va chiqaruvchi juftlardagi valiklarga bir xil bosim berilsa, tola cho'zish maydonida uzilib ketishi mumkin.

Cho'zish qiymati katta bo'ladigan bo'lsa, cho'zish maydonida qo'shimcha egri cho'zish maydoni hosil qilinadi.

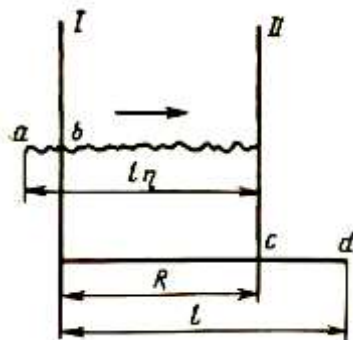
Ko'p tsilindrli cho'zish asboblarda bir cho'zish maydoni ikkin bir cho'zish maydoniga xalaqit bermasligi uchun cho'zish maydonini betaraflashtiriladi, ya'ni ikki cho'zish maydoni orasida tolali mahsulot varonkalar yordamida yig'ilib, bu yerdagi xususiy cho'zilishni $E=0$ ga teng qilib olinadi.

Cho'zish maydonida tolalarni harakatlanishi

Cho'zish maydonida tolali mahsulotni harakatini ikkiga, ya'ni nazoratsiz va nazoratli tolalarga bo'lish mumkin.

Tolaning uzunligi ikki juft orasidagi oraliq masofaga teng yoki undan katta bo'lsa, bunday hollarda tolalar nazoratli tolalar deyiladi.

Tolaning uzunligi ikki juft orasidagi oraliq masofadan kichik bo'lsa, u holda bu tolalar nazoratsiz tolalar deyiladi, ya'ni bu holda tolalar ta'minlovchi tsilindr tezligi V_1 bilan harakatlanib borib, chiqaruvchi tsilindr tezligini ola olmaydilar, natijada cho'zish maydonida muallaq bo'lib qolishlari mumkin. Bunday tolalar mahsulotning notekisligini oshishiga olib keladilar.



Cho'zish maydonidagi tola.

Agar tola orqa juftdan chiqqan, old uchi esa old juftdan cd kesimga o'ng tomonga siljigan bo'lsa, u holda $cd = ae \cdot E$ teng bo'ladi.

Tola cho'zish kuchi ta'sirida zo'riqmaydi, agar

$$ae = l \cdot \eta - R;$$

$$cd = l - R;$$

$$l - R = E \cdot (l \cdot \eta - R)$$

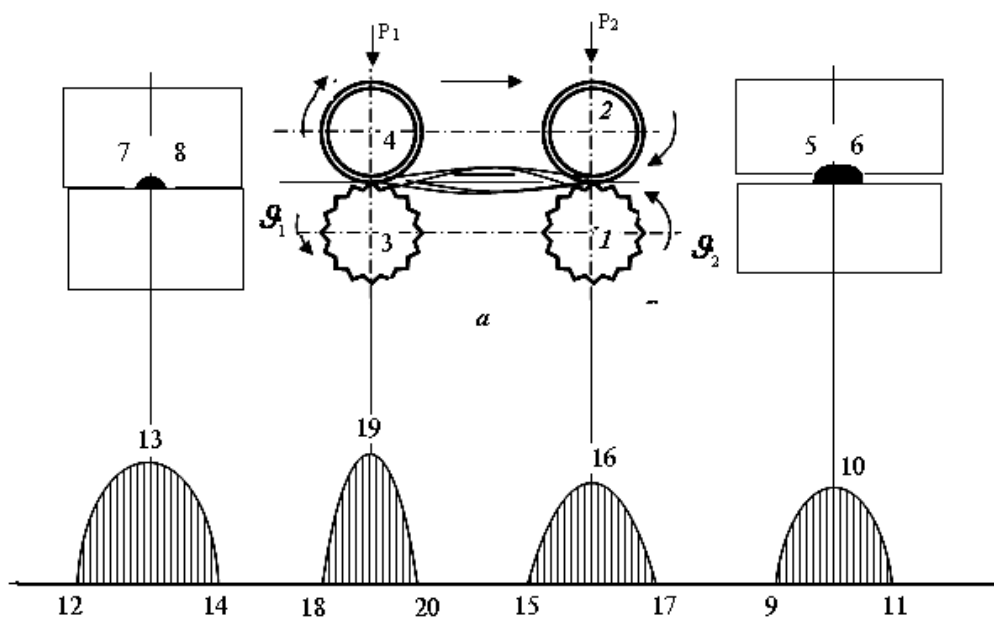
Bu formulani yechib, quyidagini olamiz

$$l = \frac{R \cdot (E - 1)}{E \cdot \eta - 1}$$

Yuqoridagi formula yordamida tolaning uzunligi va cho'zish juftlari orasidagi oraliq masofa qancha bo'lishini aniqlab olishimiz mumkin.

Ishqalanish kuchi ta'sir etadigan maydon

Cho'zish asbobidagi juftlar orasidan o'tayotgan tolali material (pilta yoki pilik) tsilindr va valik o'rtasida siqiladi va ularning sirtida ishqalanish kuchi hosil bo'ladi. Tolalar o'rtasida va tolalar



Cho'zish asbobida hosil bo'lgan ishqalanish
kuchi yuzining kuchlanishi

Bu ta'sir yuzasining maksimal kuchlanishi valik bilan tsilindir markazidan o'tgan o'qda yotadi va uning ikki tomonidan kamaya boradi. Tolalar yaxshi siqilib turishi uchun bosim to'g'ri hisoblanishi va ishqalanishi kuchlarining ta'sir etish yuzasi stabil bo'lishi kerak shundagina cho'zilish jarayoni ham stabil bo'ladi.

Cho'zish kuchi

Cho'zish asbobida mahsulot cho'zilayotganda u cho'zilishga qarshilik ko'rsatadi: bu qarshilikni yengib, mahsulotni cho'zish uchun unga qo'shimcha kuch sarflash kerak. Ana shu qo'shimcha kuch cho'zish kuchi deb ataladi. Cho'zish kuchini aniqlash yuzasidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasida cho'zish kuchi cho'zish asbobining cho'zish quvvatiga va boshqa faktorlarga bog'liq ekanligi, uning o'zgarish qonunlari o'rganilgan. Cho'zish kuchi, asosan, quyidagi faktorlarga bog'liq ekan.

1. Cho'zuvchi juftlar o'rtasidagi razvodka katta bo'lsa, cho'zish kuchi ortadi.
2. Ustki valiklarga tushadigan bosim ortsa, cho'zish kuchi ham ortadi, chunki bizga ma'lumki, nagruzka ortsa, ishqalanish yuzining kuchi va kuchlanishi ham kattalashadi.
3. Tolalar qancha uzun bo'lsa, cho'zish kuchi ham shuncha ortadi.
4. Mahsulotning yo'g'onligi ortsa, cho'zish kuchi ortadi.
5. Tolalarning uchlari to'g'rilanganligi cho'zish kuchiga katta ta'sir qiladi. Masalan, tolalar qanchalik yaxshi to'g'rilangan bo'lsa, cho'zish kuchi shunchalik kichik bo'ladi.
6. Ma'lumki, tarash mashinasidan olingan piltada tolalar 50% chamasida to'g'rilangan bo'lib, ular piltada old va orqa uchlari bilan uzunasiga yotadi. Shuning uchun pilta mashinasida piltaning orqa va old uchlari almashtirib ishlansa, yaxshi natija beradi.
7. Ish organlarining tezligi oshirilsa, cho'zish kuchi ham oshadi. Masalan, old tsilindirning aylana tezligi 0,02 sm|sek dan 1,5 sm|sek (0,15-11,5 ayl|min)gacha oshirilsa, cho'zish kuchi 20% oshadi.
8. Tolalarning ingichkaligi ham cho'zish kuchiga ta'sir etadi. Tolalar qanchalik ingichka bo'lsa, mahsulotning kundalang kesimida tolalar shunchalik ko'p va ularning ishqalanish kuchlari yig'indisi ham shunchalik katta bo'ladi.
9. Ma'lumki tolalarning ko'rinishi, xossalari (uzunligi, yo'g'onligi, pishiqligi, yopishqoqligi va hokazo) har xil. Shuning uchun ishqalanish koeffitsenti ham har xil bo'ladi. Bularning hammasi cho'zish kuchiga katta ta'sir qiladi.

Cho'zish kuchining harakteri nimaga qarab o'zgarishini aniq bilgan holda cho'zish asboblarning parametrlarini to'g'ri tanlash mumkin. Cho'zish asbobining parametrlari qancha optimal bo'lsa, cho'zish jarayoni shuncha normal bo'ladi.

Qo'shish jarayoni

Qo'shish jarayonida bir nechta piltaning qo'shilishi natijasida mahsulotning notekisligi kamayadi va tekislanadi, chunki piltalarning yo'g'onroq joylari ingichkaroq joylariga, ingichkaroq joylari yo'g'onroq joylariga to'g'ri keladi. Bordiyu bir piltaning ingichkaroq joylari ikkinchi piltaning ingichkaroq joylariga yoki, aksincha, yo'g'onroq joylari ikkinchi piltaning yo'g'onroq joylariga to'g'ri kelib qolsa ham olinayotgan piltaning tekisligi uncha yomonlashmaydi, lekin bunday hol kamdan-kam uchraydi. Bundan tashqari, piltalar qo'shib cho'zilayotganda tolalarning uchlari qo'shimcha ravishda to'g'rilanadi.

Qo'shiladigan piltalarning soni qanchalik ko'p bo'lsa, shunchalik tekis mahsulot olinadi, ammo qo'shilish soning ham chegarasi bo'lishi kerak. Bordiyu qo'shilish soni juda katta bo'lib ketsa, mahsulot notekis chiqishi ham mumkin, shuning uchun qo'shilish soni optimal bo'lishi kerak. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, qo'shilish soni noto'g'ri olinsa, masalan, juda katta bo'lsa, mahsulot yo'g'onlashadi, uni ma'lum ingichkalikka keltirish uchun cho'zish asbobida qaytadan cho'zish kerak bo'ladi. Ma'lumki har bir cho'zish asbobidan o'tishda mahsulotda qo'shimcha notekislik hosil bo'ladi, shuning uchun qo'shilish sonini nazariy jihatdan to'g'ri tanlash juda muhim.

Agar qo'shilayotgan piltalarning o'rtacha chiziqli zichligi bir xil, lekin bitta piltaning yo'g'on-ingichkaligi ikkinchi piltaning yo'g'on-ingichkaligiga bog'liq bo'lmasa, qo'shish jarayoni nazariyasiga asosan notekislik qo'shishlar sonining kvadrat ildiziga proporsional ravishda kamayadi, ya'ni

$$C_2 = \frac{C_1}{\sqrt{d}}$$

bu yerda: S_1 -mahsulotning qo'shilmadan oldingi notekisligi,%; S_2 -mahsulotning qo'shilgandan keyingi notekisligi,%; d -qo'shishlar soni.

Qo'shish jarayonining kamchiligi ham bor; bir necha piltaning qo'shilishi natijasida olinadigon mahsulot (pilta) yo'g'onlashadi va uni yana cho'zish kerak bo'ladi, cho'zish paytida pilta yana notekislashadi, shuning uchun piltalarni qo'shib cho'zish tavsiya qilinadi.

Agar notekisligi nolga teng va kundalang kesimida faqat bitta tola bo'lgan elementar mahsulotni ye marta cho'zsak, u vaqitda uning cho'zilishdan keyingi notekisligi quyidagiga teng bo'ladi:

$$C = 100\sqrt{E-1}$$

Agar notekisligi S bo'lgan mahsulotni p marta qo'shib, ye =paxta marta cho'zsak, bunday mahsulot ko'ndalang kesimidagi tolalar soni uzgarmaydi, ammo elementar mahsulotning notekisligini quyidagi formuladan aniqlash lozim

$$C = \frac{100\sqrt{E-1}}{\sqrt{d}} = \frac{100\sqrt{E-1}}{\sqrt{E}} = 100\sqrt{1-\frac{1}{E}}$$

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan formulaga asosan qo'shilishlar soni ikkiga teng bo'lgan elementar mahsulotni ikki marta cho'zsak, uning notekisligi

$$C_1 = 100\sqrt{1 - \frac{1}{2}} = 71\%$$

qo'shilishlar soni turtta bulgan elementar mahsulotni to'rt marta cho'zsak, uning notekisligi

$$C_2 = 100\sqrt{1 - \frac{1}{4}} = 81\%$$

va qo'shilishlar soni sakkizta bulgan elementar mahsulotni sakkiz marta cho'zsak, uning notekisligi

$$C_3 = 100\sqrt{1 - \frac{1}{8}} = 93\%$$

bo'ladi va hokazo.

Keltirilgan bu hisob shuni ko'rsatadiki, qo'shilishlar soni ortgan sari elementar mahsulotning notekisligi ortar ekan.

Agar tolali material yaxshi aralashgan, tolalarning uchlari yaxshi to'g'rilangan va ular paralellangan bulsa, u vaqtda piltalarning qo'shilishi sonini kamaytirish mumkin.

Agar tolali material yaxshi aralashmagan va pilta notekis bo'lsa, bu vaqtda qo'shish prtsessi juda foydali bo'ladi. Mashinaga berilayotgan mahsulotning notekisligini S_0 , cho'zish jarayonida hosil bo'lgan notekislikni S_{ch} , mashinadan ingichkalanib chiqqan piltaning notekisligini S_1 va mahsulotning qo'shilishlar sonini M orqali ifodalab, qo'shilish jarayonining ta'sirini kuramiz.

Masalan, notekisligi S_0 ga teng bo'lgan pilta cho'zilishdan keyin m marta kushilayotgan bo'lsa, u vaqitda cho'zishdan keyingi har bir piltaning notekisligi

$$C_1 = \sqrt{C_0^2 + C_q^2}$$

ga teng bo'ladi, lekin hamma piltalarni bitta qilib qo'shgandan keyin quyidagi notekislikni olamiz

$$C_1 = \frac{\sqrt{C_0^2 + C_q^2}}{\sqrt{d}}$$

bu yerda: S_{ch} -cho'zish jarayonida hosil bo'lgan notekislik.

Bu formuladan ko'rinib turibtki, mashinaga berilayotgan juda notekis mahsulot-piltaning notekisligi qo'shish va cho'zish jarayonida kamayadi. Agar berilayotgan piltaning notekisligi unga katta bo'lmasa, u vaqtda qo'shish jarayonining samarasi ham uncha yuqori bo'lmaydi. Cho'zish jarayonida mahsulot notekis bo'lib chiqadi. Agar $S_1=S_0$ deb faraz qilsak, u vaqtda

$$C_0^2 = \frac{C_0^2}{d} + \frac{C_q^2}{d}$$

bo'ladi, bundan

$$C_0 = \frac{C_q}{\sqrt{d-1}}$$

Demak, kirayotgan mahsulot notekisligi So ning mana shu qiymatida cho'zish jarayonida notekislik o'zgarmaydi. Agar mashinaga berilayotgan piltaning notekisligi qo'shilgandan so'ng olinadigan pilta notekisligidan katta bo'lsa.

Qo'shish va cho'zish jarayonlari orasidagi bog'liqlik.

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, qo'shish jarayoni cho'zish jarayonidan oldin yoki keyin o'tkazilsa, har xil natija olinar ekan. masalan, qo'shish jarayoni cho'zish jarayonidan oldin o'tkazilsa, kirayotgan piltaning notekisligi qo'shishlar sonining kvadrat ildiziga proporsional ravishda kamayadi. Geometrik qo'shish qoidasiga asosan bu kamaygan notekislikka cho'zish jarayonida hosil bo'lgan notekislik qo'shiladi. Agar qo'shish jarayoni cho'zish jarayonidan keyin o'tkazilsa, kirayotgan piltaning notekisligi ham cho'zish jarayonida hosil bo'lgan notekis qo'shishlar sonining kvadrat ildiziga proporsional ravishda kamayadi. Demak, mahsulot sifatli bo'lishi va notekislik kamayishi uchun qo'shish jarayoni cho'zish jarayonidan keyin o'tkazilsa, katta samara olinadi. Shuning uchun ip yigirishda mana shu usul tavsiya qilinadi.

7-mavzu.

Mavzu: Qayta tarash jarayoni va jihozlari. 2-soat

Reja

1. Qayta tarashga tayyorlash.
2. Qayta tarash mashinasining tuzilishi, ish davrlari va texnologik sxemasi.
3. Qayta tarash mashinasini qismlari va mexanizmlari
4. Taramdan pilta xosil qilish va piltani idishga taxlash.

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G'. va boshqalar. «Yigiruv korxonlari va jihozlari». «Sharq» T. 2007 y.
2. Q.J. Jumaniyazov, Yu.M. Polvonov «Paxta yigirish texnologik jarayonlarini loyihalash». TTYeSI. 2007 y.
3. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

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

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

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

Qayta tarash sistemasining xom ashyosi

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

Mahsulotni qayta tarashga tayyorlash usullari

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

tarashga tayyorlanadi.

Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning maqsadi qayta tarash jarayonini bir maromda o'tishini ta'minlashga xizmat qiluvchi bir tekis tuzilishdagi tolali mahsulot (xolstcha) tayyorlash va taralgan piltadan qayta taralgan piltal hamda ip chiqish miqdorini oshirishdan iboratdir.

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

Mahsulotning qayta tarashga tayyorlashning uch va ikki bosqichli usullari mavjud:

1. Uch bosqichli usul:

- taralgan piltadan piltalash mashinasida piltalangan piltal olinadi;
- olingan mahsulotdan piltabirlashtiruvchi mashinada xolstcha tayyorlanadi;
- xolstcha xolst cho'zish mashinasida cho'zilib, tolalari to'g'rilangan bir tekis xolstchalarga aylantiriladi.

2. Ikki bosqichli usul:

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

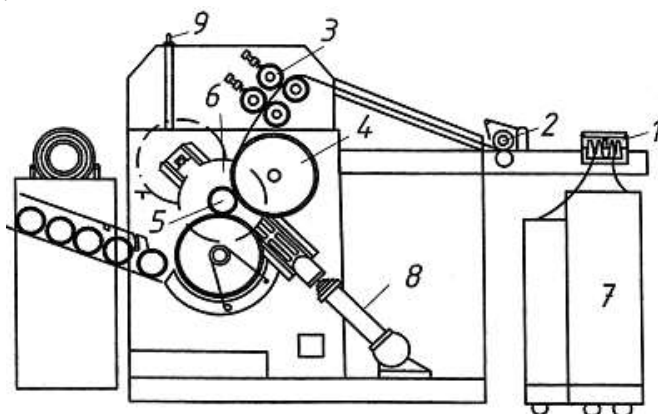
Mahsulot qayta tarashga qanchalik sifatli tayyorlansa, qayta tarash jarayoni shunchalik yaxshi o'tadi, tarandi kam chiqadi, qayta taralgan piltaning miqdori ortadi. Qayta tarashga tayyorlangan mahsulot - xolstchani tashkil etuvchi tolalarning tekislanish darajasi $\eta=0,86$ gacha yetadi.

Xolst shakllantiruvchi mashinalar

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

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

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



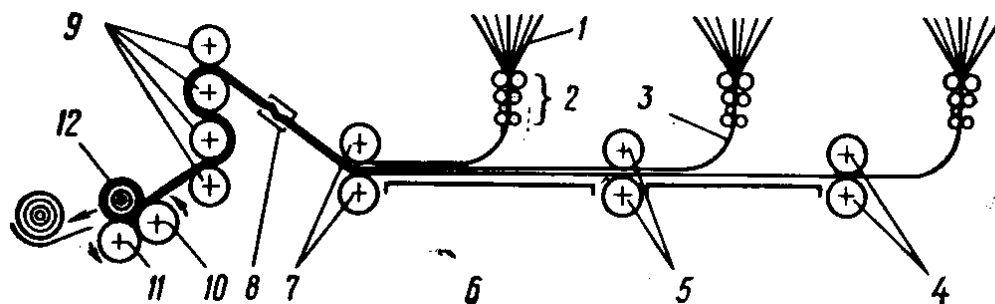
1576 piltal birlashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi

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

Angliyaning Lap-Forms xolst shakllantiruvchi mashinasida 48 piltalangan piltal, Amerikaning Super Lap xolstcha shakllantiruvchi mashinasida 60 ta piltalangan piltadan (3 guruhga bo'lingan 16-20 ta piltal) xolstcha tayyorlash usuli mavjud.

Platt firmasi LAP-former 701 modeli piltabirlashtiruvchi mashinasida 48 tagacha piltalangan piltani qo‘shib 2-5 marotaba cho‘zib diametri 600 mm, eni 300 mm, massasi 27 kg bo‘lgan xolstcha tayyorlash mumkin. Dunyo to‘qimachilik korxonalarida Marsoli (Italiya), Xova, Tayota (Yaponiya), Uaying (AQSh), Tryuchler (Germaniya), Riter (Shveysariya) firmalarining piltabirlashtiruvchi mashinalari xolstcha shakllantirishda samarali ishlatilmoqda.

Super Lap xolstcha shakllantiruvchi mashina



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

“Trutzschler” firmasining TSL-1 piltabirlashtiruvchi mashinasi



“Rieter” firmasining Omega Lap-35 piltabirlashtiruvchi mashinasi



Piltabirlashtiruvchi mashina unumdorligi

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

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

bu yerda:

d_{ur} – o‘rovchi val diametri, mm;

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

T_x – xolstchanning chiziqiy zichligi, kteks;

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

Qayta tarash mashinalarining turlari

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

Qo'zg'almas qisqichli va qo'zg'aluvchan ajratuvchi moslamali mashinalar – G-4 «Penztekmash» (Rossiya);

Qisqichlari davriy xolatda xarakatlanuvchi mashinalar-GD-12 «Penztekmash» (Rossiya); 140-SA «Sako-Lauell» (AQSh);

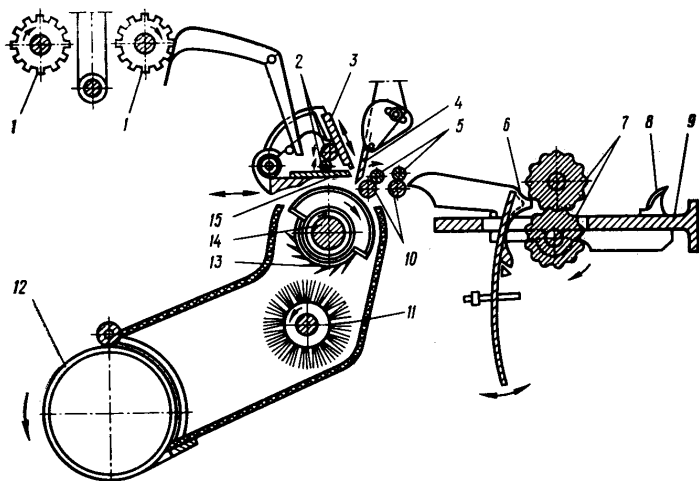
Qisqichlari uzluksiz harakatlanuvchi mashinalar 1532;1533 «Tekstima»; TSO-1 «TRUETZSCHLER» (Germaniya); Senchuri-720 «Platt» (Angliya); E-62, E-72 «Riter» (Shveysariya); MC1 «Marsoli» (Italiya); Kartori-K «Xova» (Yaponiya).

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

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

Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashi xususiyatlari

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



1532 modelidagi qayta tarash mashinasi texnologik sxemasi:

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

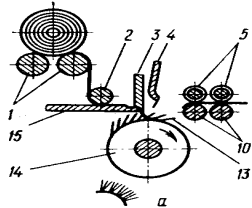
Mashina davriy holatda ishlashga moslashgan bo'lib, 4 ta davr asosida mahsulotni qayta taraydi. Tarab ajratilgan kalta tolalar va nuqsonlar tozalovchi shchetka orqali ajratilib perfobaraban sirtida havo yordamida so'rilib yig'iladi va umumiy sistemaga uzatiladi. Tarab tozalangan uzun tolalardan piltta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

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

Qayta tarash mashinasining davrlari

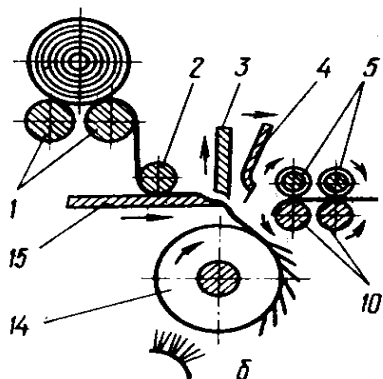
Qayta tarash mashinasida bir sikl 4 davrdan iborat bo‘lib, u juda qisqa vaqt oralig‘ida 0,3-0,4 sekund (soniya) davom etadi.

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



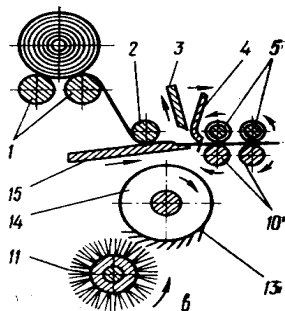
Xolstchanning uchlari tutam shaklida qisqichlarga qisilgan xolatda osilib turadi. Taroqli segment ignalari bilan ularni tarab, kalta tolalardan va nuqsonlardan tozalaydi. Uzun tolalar to‘laligicha alohida tolalarga ajraladi, to‘g‘rilanadi va parallellashadi.

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



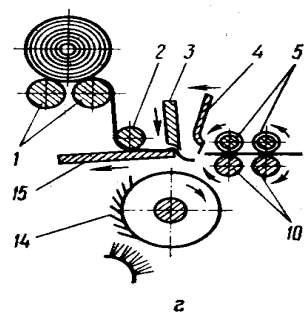
Qisqichlar oldinga harakatlanib, ochila boshlaydi va taralgan tolalar tutamini ajratuvchi moslamaga yaqin olib boradi. Ajratuvchi moslama avvalgi siklda taralgan tolalar tutami porsiyasini ozgina orqaga qaytaradi. Orqadagi ajratuvchi valik faqat harakatlanib qolmasdan, silindr ustida yumalab tutamni pastga bosib, uzatilayotgan porsiya bilan tutashishiga qulay imkoniyat yaratadi. Ustki taroq oldinga qarab harakatlanib tolalarning orqa uchlarini tarashga tayyor holatga keltiradi.

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



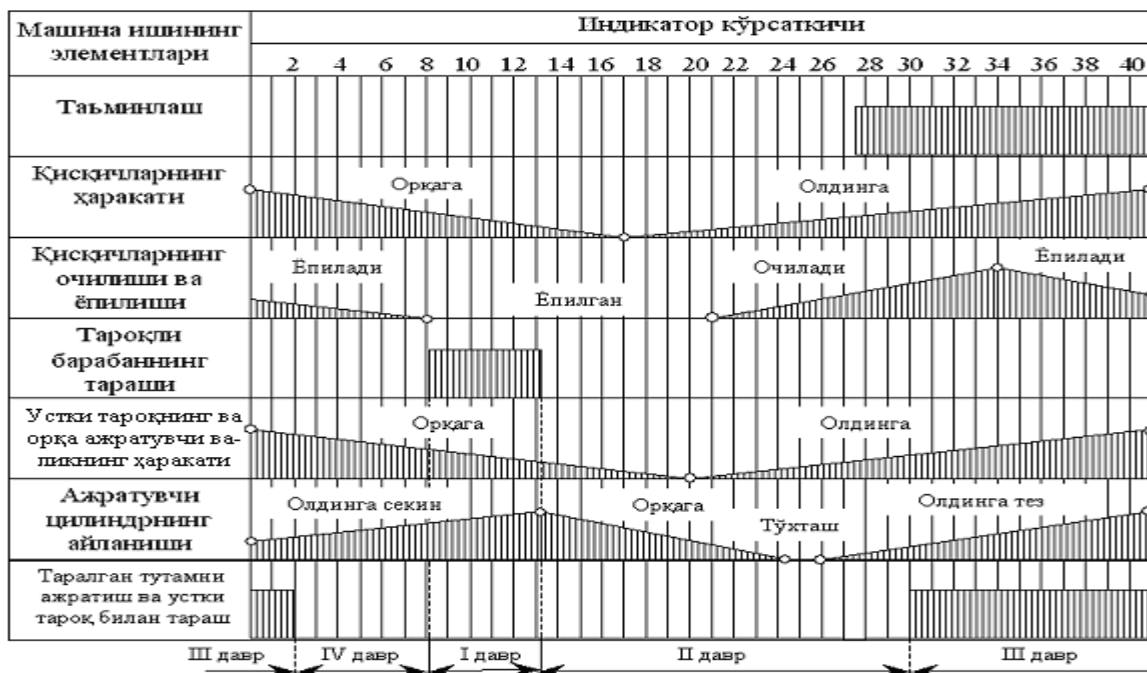
Ajratuvchi moslamaga keltirilgan old uchlari taralgan tolalar tutami avval ajratilgan porsiyaga ulanib orqa juftlikda qisiladi. Ajratuvchi silindrlar xarakat yo‘nalishini o‘zgartirib, katta tezlikda ustki taroq ignalarni sanchilgan tolalarni tortib oladi. Tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq ignalarida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

To‘rtinchi davr – Tolalar tutami oldingi uchlarini tarashga tayyorlash.



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

Siklik diagramma



Textima 1532 qayta tarash mashinasining siklik diagrammasi.

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

Nazorat savollar:

1. Qayta tarash jarayonining maqsadi va mohiyati nimalardan iborat ?
2. Qayta tarash yigirish sistemasida ishlatiladigan xom ashyo turlarini izohlang.
3. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning qanday usullari mavjud?
4. Mahsulotni qayta tarashga tayyorlashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
5. Xolstcha tayyorlash (shakllantirishda) qanday mashinalar ishlatiladi?
6. Xolstcha shakllantiruvchi mashinalarda texnologik jarayonlar amalga oshishini qiyosiy izohlang!
7. Pilta birlashtiruvchi mashinaning vazifalari nimalardan iborat?
8. Pilta birlashtiruvchi mashinaning unumdorligi qanday aniqlanadi?
9. Qayta tarash mashinasining qanday turlari mavjud?
10. Qayta tarash mashinalari qaysi omillarga qarab turga ajratiladi?
11. Qayta tarash mashinasining tuzilishi va ishlashi?
12. Qayta tarash mashinasida qanday operatsiyalar amalga oshiriladi?
13. Tolalar tutamining uchlari qachon va qanday taraladi?
14. Ajratuvchi moslama qachon va qanday ishlaydi?
15. Tolalar tutamining orqa uchlari qachon va qanday taraladi?
16. Tarandi ishchi organlardan qanday ajratib olinadi?
17. Ishchi organlarning o'zaro mutanosib ishlashi qanday amalga sozlanadi?

8-mavzu. Piliklash jarayoni. (2 soat).

Reja:

1. Pilik tayyorlashning o'rni va ahamiyati.
2. Piliklashning mohiyati, maqsadi va vazifasi.
3. Pilik mashinasini ta'minlash.

4. Ta'minlash qurilmasi, ularning turlari va ularga qo'yilgan talablar. Pilik mashinasida cho'zish jarayoni.

5. Cho'zish asboblari, ularning turlari va ishlashi.

Adabiyotlar:

1. G'ofurov Q.G' va boshqalar. «Yigiruv korxonalarini va jihozlari». «Sharq» T. 2007y.
2. «Truetzschler», «Rieter» va «Marzoli» firmalarining sayt materiallari.

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

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

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

Piliklash mashinasining vazifalari

Piliklash mashinasining vazifasi piltani belgilangan chiziqiy zichlikgacha ingichkalashtirish, mahsulotni pishitish va g'altakka o'rashdan iborat. Pilta cho'zish asbobida ingichkalashtiriladi, uni tashkil etuvchi tolalarning uchlari to'g'rilanadi, tekislanib parallellashtiriladi va undan nozikroq pilik hosil qilinadi. Piltachaga pishitish mexanizmi yordamida buramlar berilib pishitiladi - pilik shakllantiriladi. Pilikni keyingi bosqichda ishlatishga qulay bo'lishi uchun o'rash mexanizmi vositasida g'altakga o'rab, undan pakovka hosil qilinadi.

Piliklash mashinalarining turlari

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

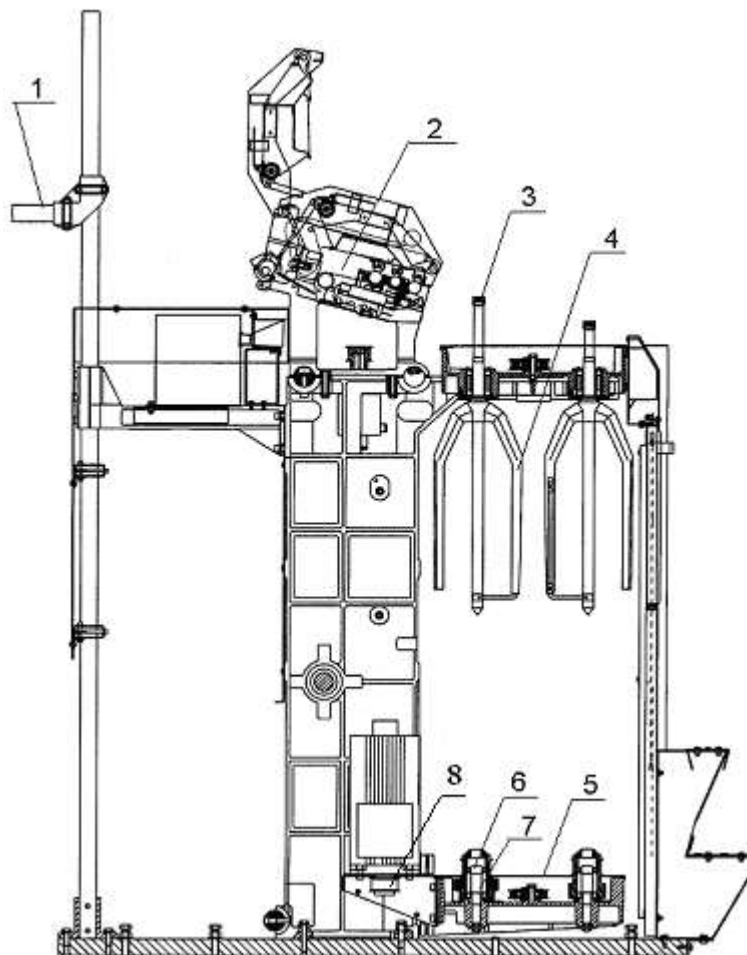
Piliklash mashinalari tayyorlanayotgan pilikning chiziqiy zichligiga qarab qo'yidagi turlarga bo'linadi:

1. Yo'g'on pilik tayyorlovchi mashinalar
2. Yo'g'onligi o'rtacha pilik tayyorlovchi mashinalar
3. Ingichka pilik tayyorlovchi mashinalar

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

Hozir piliklash mashinalarida to'la pakovkani ajratib olish va bo'sh g'altaklarni joylashtirish avtomatik mexanizmlar yordamida amalga oshirilmoqda.

Piliklash mashinasining ishlashi



Zinser-668 piliklash mashinasining texnologik sxemasi

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

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

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

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

Piliklash mashinalarining texnik tavsifi

| Ko'rsatkichlar | R-260-5 | Zinser-668 | F-15/F-35 | FT 2N | TJ FA 458A | RTT-132 |
|---|----------|------------|-----------|----------|------------|-----------|
| Ishlab chiqaruvchi firma (Davlat) | Rossiya | Germaniya | Rieter | Marzoli | Xitoy | Rossiya |
| Pilikning chiziqiy zichligi, teks | 182-130 | 2222-200 | 1450-179 | 1470-170 | 1000-200 | 435-125 |
| Rogulkalar orasidagi masofa, mm | 260 | 260 | 260 | 220-260 | 216 | 132 |
| Rogulka o'lchami, mm | 135-155 | 150-400 | 150-400 | 150-400 | 152-400 | 180-200 |
| Mashinadagi rogulka soni | 120 | 192 gacha | 160 gacha | 192gacha | 120 | 120 |
| Pakovka massasi, kg | 1,2-1,5 | 4,0 kg | 4,0 kg | 4,0 kg | 4,0 kg | 0,35-0,22 |
| Rogulkaning aylanishlar chastotasi, min ⁻¹ | 700-1200 | 1500 | 1500 | 1500 | 1200 | 1000-1200 |
| Cho'zish asbobining turi | 4x4; 3x3 | 3x3; 4x4 | 3x3; 4x4 | 3x3; 4x4 | 3x3; 4x4 | 4x4 |
| Cho'zish miqdori | 2,4-18 | 3,0-15,8 | 4-20 | 4-20 | 4,2-12 | 8-18 |
| Buramlar miqdori, bur/m | 20-100 | 10-100 | 17-96 | 12-140 | 18,5-80 | 20-100 |

Ta'minlash qurilmasi

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

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

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

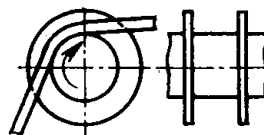
Pilta yo'naltirgichlar

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

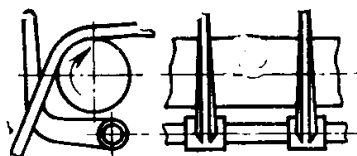
silliqlik vall



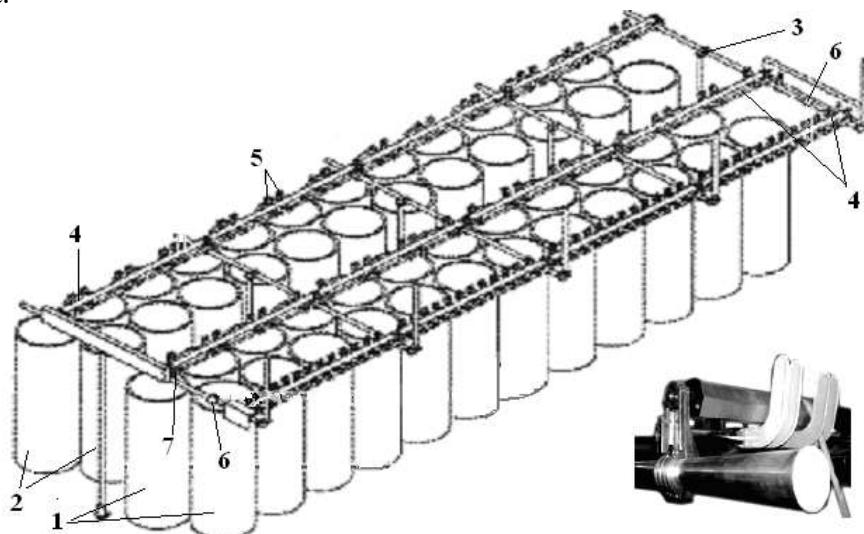
halqali yo'naltirgich



pilta ajratgich



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



Zinzer-668 piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi.

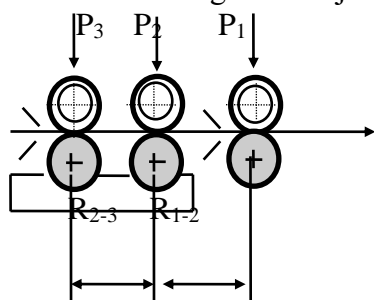
1-piltali tazlarning birinchi guruhi. 2- piltali tazlarning ikkinchi guruhi. 3-ta'minlash qurilmasining ustuni. 4-olti qirrali yo'naltiruvchi val. 5-pilta ajratgichlar. 6-fotorele (pilta uzilishini sezuvchi). 7-kronshteyn.

Cho'zish asboblari

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

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

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

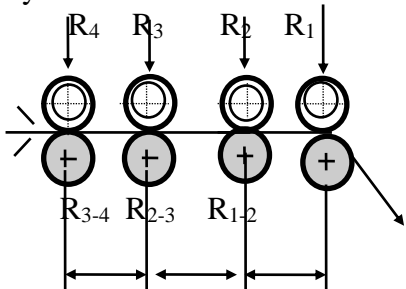


$$E = 6,25 \div 12,45$$

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

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

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



$$E = 8 \div 18$$

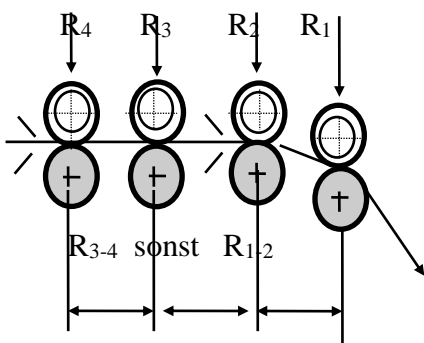
$$R_{I-II} = 38 \div 55 \text{ mm.}$$

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

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

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

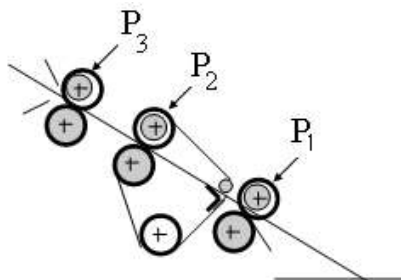
3. Ikki zonali to‘rt silindrli cho‘zish asbobi (R-168-3; R-192-3).



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

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

4. Uch tsilindrli ikki tasmali cho‘zish asboblari (R-192-5; R-260-5).



$$E = 20$$

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

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

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

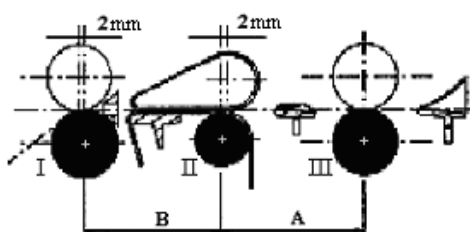
$$P_2 = 120 \text{ H}$$

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

Ushbu cho‘zish asboblarning asosiy kamchiligi ularning detallarini tayyorlash aniqligi pastligi, ishlatilgan materiallarning yetarli darajada sifatli emasligi, harakat uzatmasida shovqin ko‘rsatkichining yuqori ekanligi va elastik qoplamalarning chidamsizligi hisoblanadi.

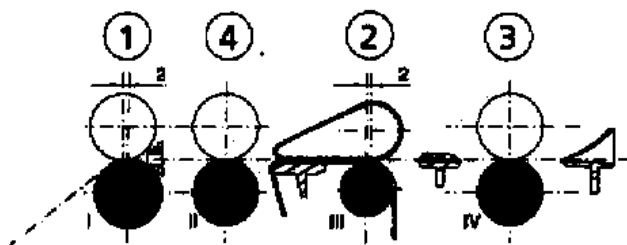
Piliklash mashinalarida ishlatilayotgan 3x3 va 4x4 tizimidagi cho‘zish asboblari yuqoridagi kamchiliklar deyarli bartaraf etilgan.

3x3 tizimidagi cho‘zish asbobi



- I- chiqaruvchi cho‘zish juftligi
- II-oraliq cho‘zish juftligi
- III-ta‘minlovchi cho‘zish juftligi
- A-dastlabki cho‘zish zonasi
- V – asosiy cho‘zish zonasi

4x4 tizimidagi cho‘zish asbobi



- 1- chiqaruvchi cho‘zish juftligi
- 2-oraliq cho‘zish juftligi
- 3-ta‘minlovchi cho‘zish juftligi
- 4-qo‘shimcha cho‘zish juftligi

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

3x3 va 4x4 cho‘zish asboblari yetakchi firmalar tomonidan deyarli bir xil konstruksiyada ishlab chiqarilmoqda. Ularda cho‘zish va pishitish chizig‘i bir xil qiyalikda o‘rnatilgan.

Zichlagichlar

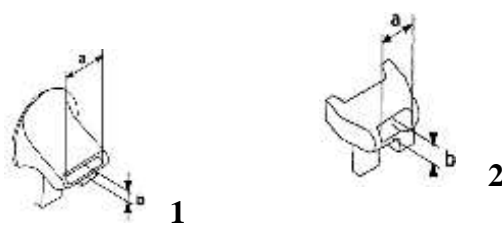
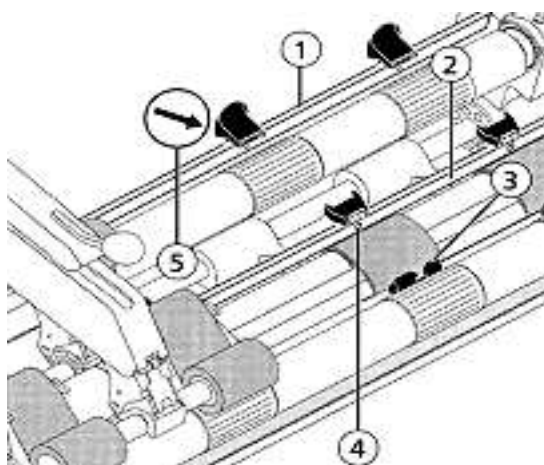
Piliklash mashinalarining yetaklovchi mexanizmi ta‘minlanayotgan mahsulotga kichik ilgariqlanma-qaytma harakat berib, valiklarning elastik qoplamalari bir tekis yemirilishga xizmat qilgan va ularning xizmat muddatini uzayishiga olib kelgan.

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

Zichlagichlardan o‘tayotgan maxsulotning yoyilib xarakatlanishi elastik qoplamalarning ishlash muddati uzayishiga olib keldi.

Piliklash mashinalarida ishlatiladigan zichlagichlar ochiq va yopiq bo‘lishi mumkin.

Mahsulot zichlagich teshigidan o‘tayotganda tarkibidagi tolalar zichlashib, bir-birga yaqinlashadi, ular orasidagi kontakt ko‘payib ishqalanish kuchi, ularning ilashuvchanligi ortadi. Natijada cho‘zish jarayoni har tomonlama yaxshilanadi, ya‘ni tolalarning to‘g‘rilanish va parallellash darajasi ortadi.



- 1-ta‘minlash zonasidagi zichlagich
- 2-dastlabki cho‘zish zonasidagi zichlagich



- 3- asosiy cho‘zish zonasidagi qo‘shaloq zichlagich

Pishitish jarayonining maqsadi va mohiyati

Mahsulotni pishitish jarayoni ip ishlab chiqarishda muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Pishitish jarayoni piliklash, yigirish va pishitish mashinalarida qo‘llaniladi.

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

Pishitish jarayonining mohiyati esa o‘zaro parallel tolalarni mahsulot o‘qi atrofida burash orqali ularni vintsimon chiziq bo‘ylab joylashtirib, uzuvchi kuchlarga qarshiligini (pishiqligini) oshirishdan iborat.

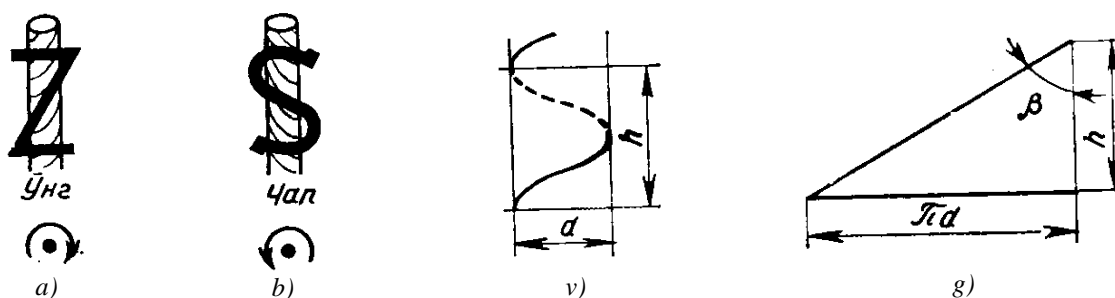
Mahsulot pishitilganda tolalarning zichlanishi natijasida ularning bir-biriga bosimi ortib o‘zaro ishqalanish kuchi paydo bo‘ladi. Aynan shu kuch mahsulotning uzuvchi kuchlarga qarshiligini ta‘minlaydi.

Mahsulotning buralishi tolalarning vintsimon chiziqlar bo‘ylab joylashishiga va uzunligining ma‘lum miqdorda qisqarishiga olib keladi. Bu hodisaga pishitishdagi kirishish - “ukrutka” deyiladi.

Pishitish darajasi

Pilikni shakllantirishda cho‘zish asbobidan chiqayotgan piltachaga pishitish mexanizmi yordamida buramlar beriladi. Natijada mahsulot nisbatan zichlanib, yumaloq shaklga keltiriladi.

Urchuq yoki rogulkaning o‘z o‘qi atrofida bir marta aylanishi pilikka bitta buram beradi. Bir metr mahsulotga to‘g‘ri kelgan buramlar soni *pishitilganlik yoki pishitish darajasi* deb ataladi.



Pilikning o‘ng *a)* va chap *b)* pishitilishi, bitta o‘ram *v)*, yoyilmasi *g)*.

O‘ng va chap pishitilganlik mavjud bo‘lib ular quyidagicha belgilanadi.

Z - o‘ng pishitilganlik bo‘lib soat strelkasiga bo‘ylab yo‘nalgan bo‘ladi.

S - chap pishitilganlik bo‘lib soat strelkasiga teskari yo‘nalgan bo‘ladi.

d – mahsulot diametri, mm

h – bitta buramning balandligi, mm

β – pishitish burchagi.

Pishitilganlik darajasini quyidagicha aniqlash mumkin

$$K = \frac{n_y}{\mathcal{G}_1} \quad [\text{buram/ metr}]$$

K – pishitilganlik darajasi, buram/metr.

n_u - urchuq yoki rogulkaning aylanishlar soni, min⁻¹;

\mathcal{G}_1 – oldingi silindrning tezligi, m/min.

Yuqoridagi chizmadan.

$$K = \frac{1000}{h} \quad [\text{buram/ metr}]$$

Pishitilganlik koeffitsiyenti pishitishning fizikaviy mohiyatini ifodalaydi va buramlar (pishitish) burchagini hisoblash orqali aniqlanadi. Pishitilganlik koeffitsiyenti yordamida turli chiziqiy zichlikdagi mahsulotning pishitilganlik darajasini aniqlash mumkin.

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T_n}}$$

α_T – pishitilganlik koeffitsiyenti.

T_n – pilikning chiziqiy zichligi, teks.

Pishitilganlik koeffitsiyenti tolaning uzunligiga, chiziqiy zichligiga, mahsulotning chiziqiy zichligiga va saralanma tarkibiga asosan tanlanadi.

Agar tolaning uzunligi ortsa, pishitilganlik koeffitsiyenti unga mos ravishda kamayadi. Tola va undan ishlanadigan pilikning chiziqiy zichligi ortishi bilan pishitilganlik koeffitsiyenti ham ko'payadi.

Saralanma qancha past navlardan tashkil topsa pishitilganlik koeffitsiyenti shunchalik katta bo'ladi.

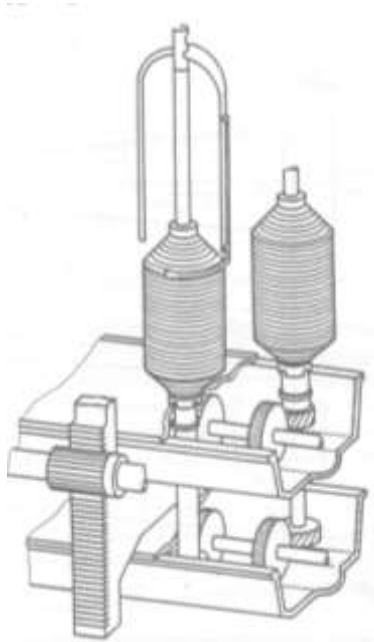
Amaliy pishitilganlik koeffitsiyenti bilan birga kritik pishitilganlik koeffitsiyenti ham ishlatiladi. Kritik pishitilganlik koeffitsiyenti mahsulotning maksimal pishiqlik chegarasini bildiradi.

Kritik pishitilganlik koeffitsiyentini qo'llash tavsiya etilmaydi, odatda amaliy pishitilganlik koeffitsiyentini kritik qiymatdan 10-15% kam miqdorda tanlanadi.

Pishitish mexanizmi

Piliklash mashinasida cho'zish asbobidan chiqayotgan piltachaga buramlar berish uchun pishitish mexanizmidan foydalaniladi. Tuzilishi va ishlashiga ko'ra pishitish mexanizmini shartli ravishda ikki turga ajratish mumkin (urchuqli va urchuqsiz).

Urchuqli pishitish mexanizmi



Piliklash mashinalari urchuqli pishitish mexanizmi bilan jihozlangan bo'lib, mahsulotni pishitish va o'rash vazifasini birgalikda amalga oshirilgan (urchuqning bir aylanishi natijasida bitta buram berilgan, rogulka va g'altak tezliklari farqi hisobiga o'rash sodir etiladi).

Urchuqli pishitish mexanizmi ustki va pastki karetkalardan, reykali uzatish moslamasidan, urchuq va unga o'rnatilgan rogulkadan, urchuq hamda g'altakka harakat uzatish moslamasidan iborat bo'lib, urchuqning tezligi cheklanganligi sababli mashina unumdorligi va pakovka massasi talab darajasidan past bo'ladi.

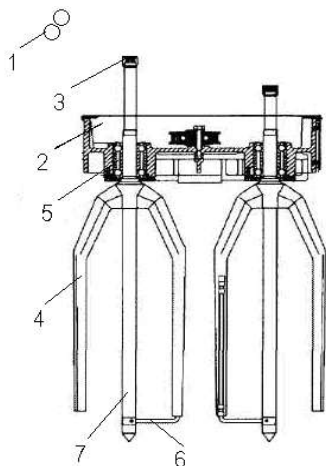
Pokovka o'lchamlarini oshirish urchuq va rogulkaning aylanishida katta chayqalishlarga sabab bo'lganligi ham mexanizmning asosiy kamchiliklaridan hisoblanadi.

Rogulka ishchi va muvozanatlovchi shoxchalardan tuzilgan. Ishchi shoxcha g'ovak, tirqishli va maxsus shaklga ega bo'lib pilikni uzilmasdan pishitilib o'tishini ta'minlaydi. G'ovak shoxchadagi tirqish pilikni shaylash (zapravka) qulayligini ta'minlaydi. Rogulkadagi lapkacha o'ralayotgan pilikning tarangligini rostlashga (bir xil zichlikda o'ralishiga) xizmat qiladi.

Urchuqli pishitish mexanizmi kamchiliklarini bartaraf etish, rogulka tezligi va pokovka massasini oshirish maqsadida urchuqsiz pishitish mexanizmlari qo'llanilmoqda.

Rogulkaning osma ravishda ustki panelga o'rnatilganligi va tasmali uzatma yordamida harakatlanganligi sababli uning tezligini oshirish imkoniyati yaratildi.

Urchuqsiz pishitish mexanizmi

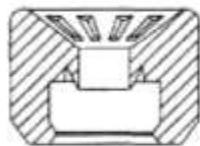


Zinser 668 piliklash mashinasining pishitish mexanizmi.

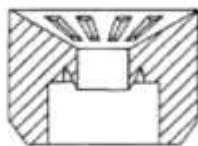
- 1- cho‘zish asbobining chiqaruvchi juftligi
- 2- mexanizmning ustki paneli
- 3- buram taqsimlagich
- 4- rogulka
- 5- rogulkaning tasmali harakat uzatmasi
- 6- lapka (barmoqcha)
- 7- g‘altak yo‘naltirgich

Ushbu mexanizmدا pishitish ikki zonada amalga oshiriladi. Birinchi zona chiqaruvchi juftlik - buram taqsimlagich orasida bo‘lib, cho‘zish asbobidan chiqayotgan piltachaga aylanuvchan buram taqsimlagich sirti qirralari yordamida (yumalatib) dastlabki buramlarni beradi. Ikkinchi zona buram taqsimlagich – rogulkaning g‘ovak shoxchasi orasida bo‘lib, uning yelkasi shakllanayotgan pilikga asosiy buramlarni beradi. Ustki panelga o‘rnatilgan buram taqsimlagichlarning balandligi hisobiga oldingi va keyingi qatorlarda pilikning bir xil taranglikda pishitish amalga oshiriladi.

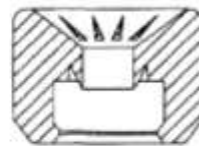
Buramlarni bir tekisligini ta‘minlash maqsadida har xil tuzilishdagi buram taqsimlagichlar ishlatiladi. Ularning ishchi sirtlari va riflya - o‘yiq-lari har xil tuzilishga ega bo‘lib tola turlariga qarab tanlanadi. Buram taqsimlagichlar piltachaga berilayotgan buramlarni oldingi silindrgacha yetib borishini ta‘minlaydi, pilik tolalarini zichlashtirib pishiqligini oshiradi va uzilishlarni kamaytiradi.



a



b



v

Buram taqsimlagichlar.

a - taqsimlagichning sirti yumoloqlashtirilib, riflyalari sezgir qilib ishlangan, u universal hisoblanib paxta va kimyoviy tolalardan chiziqiy zichligi 500 teksgacha bo‘lgan pilik tayyorlashda ishlatiladi.

b – taqsimlagichning sirti yumoloqlashtirilmay, o‘tkir riflyalar bilan jihozlangan, u paxta, viskoza va boshqa kimyoviy tolalardan chiziqiy zichligi 1000 teksgacha bo‘lgan pilik ishlab chiqarishda qo‘llaniladi.

v - taqsimlagichning sirti yumoloqlashtirilgan o‘tmas riflyali qilib ishlangan, u paxta va kimyoviy tolalar aralashmasidan chiziqiy zichligi 500 tekstdan kam bo‘lgan pilik ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Shunday qilib, piliklash mashinasi unifikatsiyalashtirilgan.

O‘rash jarayonining maqsadi va mohiyati

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

O‘rash jarayonining mohiyati esa – chiqaruvchi organdan kelayotgan mahsulotni ma‘lum qonuniyatlar asosida g‘altakga joylashtirib, belgilangan pakovkani shakllantirishdan iborat.

Pilik ishlab chiqarishda asosan silindrik tuzilishdagi chetlari konussimon o‘rash turi qo‘llaniladi.

Pilikni o‘rash shartlari

Shakllangan pilik o‘z vaqtida maxsus pokovka shaklida o‘ralishi shart. Pilikni o‘rash g‘altak tezligining oshib borishi yoki kamayib borishi hisobiga amalga oshiriladi. Paxta tolasini ishlatilganda

piliklash mashinalarida g'altakning tezligi urchuq tezligidan katta, zig'ir va jun tolalari ishlatilganda esa urchuqning tezligi rogulkadan katta bo'ladi.

Pilikni o'rashda quyidagi talablarga amal qilinadi:

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

Pilikni o'rash kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi, ya'ni:

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

O'rashning birinchi sharti.

$$n_{\text{ypau}} = \frac{\mathcal{G}_1 \cdot e_0}{\pi d_{\text{ypau}}}$$

tenglamasidan kelib chiqadi, ya'ni oldingi silindrdan qancha mahsulot chiqarilsa, shuncha pilik g'altakka o'ralishi kerak, demak:

$$n_{\text{galtak}} = n_{\text{ypau}} \pm \frac{\mathcal{G}_1 \cdot e_0}{\pi d_{\text{ypau}}}$$

bu yerda:

$n_{\text{g'altak}}$ - g'altakning aylanishlar soni, min^{-1} ;

\mathcal{G}_1 – oldingi silindrning chiziqli tezligi, m/min;

$d_{\text{o'rash}}$ - o'ralayotgan pokovka diametri, mm.

e_0 - g'altak bilan oldingi silindr oralig'idagi cho'zilish ($e_0=1,01 \div 1,03$).

Pokovkaning diametri ortib borgan sari g'altakning aylanishlar soni kamayib borishi *o'rashning birinchi shartini* belgilaydi.

O'rashning ikkinchi sharti $\mathcal{G}_{\text{karetkka}} = n_{\text{ypau}} \cdot h$ tenglamasidan kelib chiqadi, bu yerda:

$\mathcal{G}_{\text{karetkka}}$ – karetkaning chiziqli tezligi, m/min.

$n_{\text{o'rash}}$ - o'ralayotgan pokovkaning aylanishlar soni, min^{-1} .

h – bitta o'ramning balandligi.

$$\mathcal{G}_{\text{karetkka}} = \frac{\mathcal{G}_1 \cdot e_0}{\pi d_{\text{ypau}}} \cdot h$$

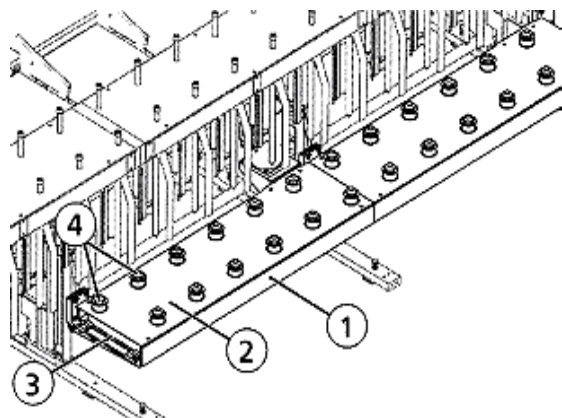
Demak, o'rash diametri ortgan sari g'altakli karetkaning chiziqli tezligi kamayib borishi *o'rashning ikkinchi shartini* belgilaydi. Pokovkaning konussimon qismi hosil bo'lishi uchun karetkka va u bilan birga g'altak o'zgaruvchan quloch bilan harakatlanishi *o'rashning uchinchi shartini* belgilaydi.

Pokovkaning qatlamlari hosil bo'lishi uchun karetkka yuqoriga va pastga ilgarilanma-qaytma harakatlanishi *o'rashning to'rtinchi shartini* belgilaydi.

Piliklash mashinasining o'rash qurilmasi

Mashinaning o'rash qurilmasi g'altakli karetkka, g'altak va harakat uzatish moslamasidan iborat.

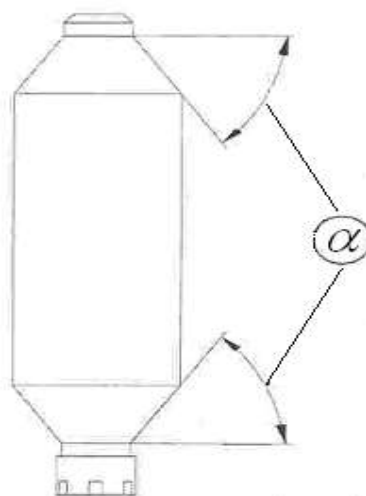
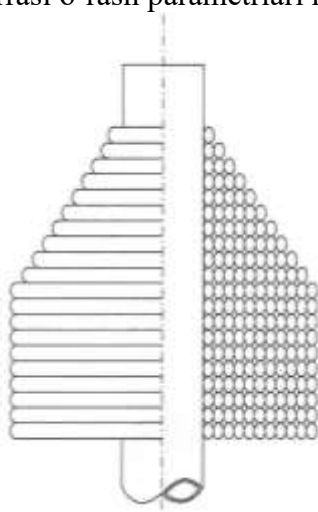
G'altakli karetkka konsollarga o'rnatilgan bir qancha segmentlar birikmasidan tuzilgan, ularga g'altaklarning tayanch qismi va tasmali uzatmasi joylashtirilgan bo'lib, alohida servomotoridan harakat oladi.



Piliklash mashinasining g'altakli karetkasi

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

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



Ikki konusli o'ram shakli

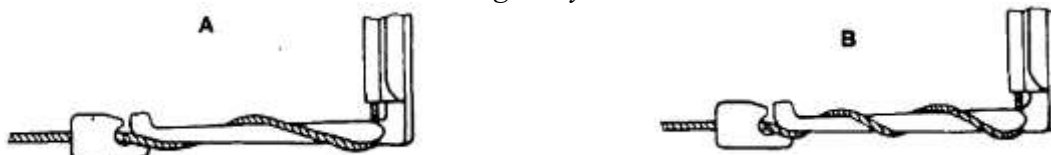
α - konus burchagi, karda piligi uchun $\alpha = 50^\circ$, qayta tarash piligi uchun $\alpha=58^\circ$

O'rash davrini shartli ravishda uch qismga ajratish mumkin:

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

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

O'rashdagi shaylash usullari



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

Piliklash mashinasining unumdorligi

$$A_H = \frac{n_y \cdot 60 \cdot T_n \cdot m}{K \cdot 1000^2} \quad [\kappa z / coam]$$

bu yerda:

A_n – nazariy unumdorlik, kg/soat;
 n_u – urchuq yoki rogulkaning aylanishlar soni, min^{-1} ;
 T_n – pilikning chiziqiy zichligi, teks.
 K - pilikning pishitilganlik miqdori, buram/metr.
 m - mashinadagi urchuqlar soni

Nazorat savollari

1. Piliklashning maqsadi va mohiyati nimalardan iborat?
2. Piliklash mashinasi qanday vazifalarni bajaradi?
3. Piliklash mashinasining qanday turlari ishlatilmoqda?
4. Piliklash mashinasining asosiy ishchi organlari nimalardan iborat?
5. Ta'minlash qurilmasiga qanday talablar qo'yiladi?
6. Ta'minlash qurilmalarida qanday yo'naltiruvchi vallar ishlatiladi?
7. Baland ramkali ta'minlash qurilmasi qanday afzalliklarga ega?
8. Cho'zish asboblarning qanday turlari mavjud?
9. Piliklan mashinalarida zichlagichlarning qanday turlari ishlatiladi?
10. Pishitishning maqsadi va mohiyati nimada?
11. Pishitish darajasi qanday aniqlanadi?
12. Pishitilganlikning qanday turlari mavjud?
13. Pishitilganlik koeffitsiyenti nimani bildiradi?
14. Pishitish mexanizmi qanday qismlardan iborat?
15. Pishitish mexanizmining qanday turlari mavjud ?
16. O'rashning maqsadi va mohiyati nimada ?
17. O'rashning qanday shartlari mavjud?
18. Piliklash mashinasining o'rash qurilmasi qanday qismlardan iborat?
19. G'altakli karetk qanday vazifalarni bajaradi?
20. Piliklash mashinasining unumdorligi qanday aniqlanadi?

9-mavzu. Ip yigirishning mohiyati, maqsadi va vazifalari .

Reja:

1. Ip yigirishning mohiyati, maqsadi va vazifalari.
2. Halqali ip yigirish mashinalarining klassifikatsiyasi.
3. Yigirish mashinasida texnologik jarayon.
4. Yigirish mashinalarining ta'minlovchi qurilmalari.
5. Ta'minlash qurilmalariga qo'yilgan talablar. Ta'minlashni avtomatlashtirish.

Adabiyotlar: (1,2,9,10,11).

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

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

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

Yigirish mashinalarining turlari

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

ishlatiladi. Davriy yigirish mashinalari ip sifatini ta'minlasa-da, unumdorligi pastligi uchun keng qo'llanilmaydi.

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

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

Halqali yigirish mashinalarining texnik tavsifi

| Ko'rsatkichlar | P 66-5m6 | Zinser 351 | G 35 | MP1N | JWF 1510 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| Ishlab chiqaruvchi firma (Davlat) | O'zbekiston | Zinser | Rieter | Marzoli | Jingwei |
| Ishlatiladigan tola uzunligi, mm | 40 mm gacha | 60 mm gacha | 60 mm gacha | 60 mm gacha | 60 mm gacha |
| Ip chiziqiy zichligining diapazoni, teks | 5,88 - 100 | 4 -167 | 3,7 - 132 | 4 - 150 | 7,9 - 97,2 |
| Urchuqlar orasidagi masofa, mm | 60 | 70;75;82,5 | 70;75 | 70;75 | 70 |
| Urchuqning aylanishlar chastotasi, min ⁻¹ | 14000 gacha | 25000 | 25000 | 25000 | 12000 dan 25000 gacha |
| Urchuqlar soni, dona | 432 | 180 -1680 | 144 - 1632 | 432 - 1344 | 384 - 516 |
| Halqa diametri, mm | 44,5 | 36 -58 | 36 - 54 | 36 - 54 | 35 - 45 |
| Cho'zish asbobining turi | 3x3 | 3x3 | 3x3 | 3x3 | 3x3 |
| Cho'zish miqdori, Ye | 60 | 8 -80 | 8 - 120 | 7,05 - 80 | 10 - 50 |
| Buramlar miqdori, bur/m | 300 - 1600 | 100 -3500 | 200 - 3000 | 160 - 2000 | 230 - 1740 |
| Naycha uzunligi, mm | 240 | 180 -260 | 150 - 250 | 180 - 260 | 180 - 205 |

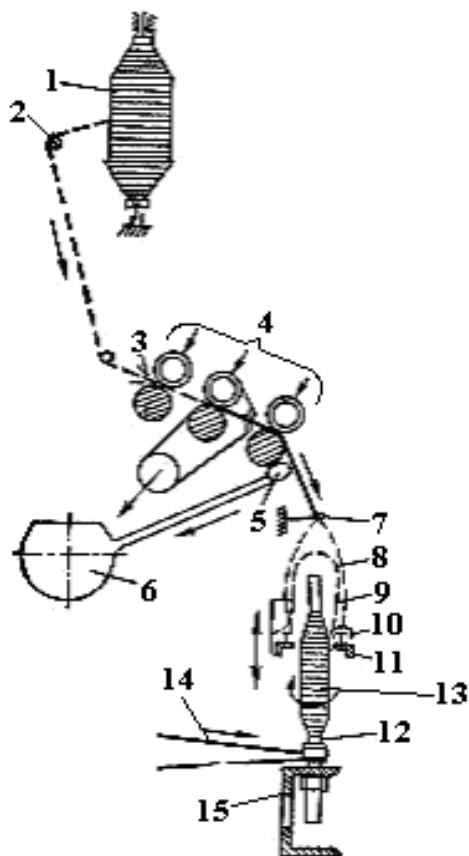
Yigirish mashinalarining tuzilishi va ishlashi deyarli bir xil bo'lib, ikki tomonli qilib tayyorlanadi. Ular bir-biridan urchuqlarning soni, halqalar orasidagi masofa, cho'zish asbobi va pishitish - o'rash mexanizmining tuzilishi bilan farqlanadi.

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

Halqali yigirish mashinasi

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

Zinser 350 halqali yigirish mashinasining texnologik sxemasi



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

Ta'minlash qurilmasining osma tutqichidagi g'altak o'ramlaridan yo'naltiruvchi chiviqni qamrab ajralib chiqayotgan pilik yetaklovchi mexanizm zichlagichidan o'tib cho'zish asbobining ta'minlovchi juftiga keladi. Cho'zish asbobida pilik ingichkalashib, chiqaruvchi juftlikdan yupqa tutamcha (michka) shaklida chiqadi. Chiqaruvchi silindr tagida momiq so'rg'ich o'rnatilgan bo'lib, ip uzilganda tolalarni momiq so'rg'ich tizimiga tortib oladi. Chiqayotgan michka buramlar olib ipga aylangach, ip o'tkazgichdan o'tib, katta chastotada aylanib turgan urchuq ta'sirida uzluksiz pishiriladi. So'ngra ip halqaga kiygizilgan yugurdak orasidan o'tib naychaga o'raladi.

Ta'minlash qurilmalari

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

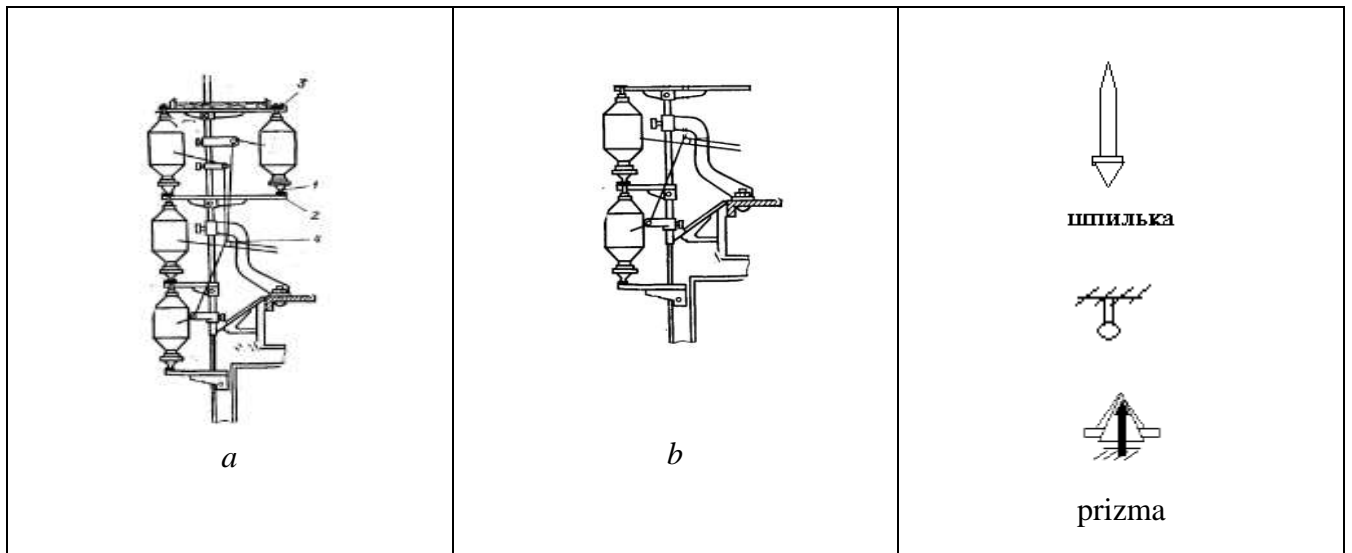
Ta'minlash qurilmasi quyidagi talabalarga javob berishi shart:

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

- pilikli g'altaklar qurilmada yengil va bir me'yorda aylanishi kerak, undan ajralib chiqayotgan pilik cho'zilmasligi va uzilmasligi shart;

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

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



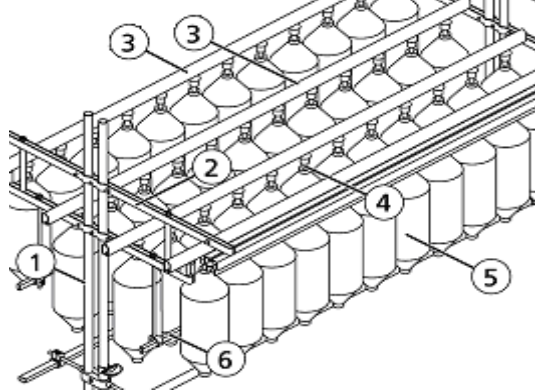
a-uch yarusli

b-ikki yarusli

g'altak tutqichlar

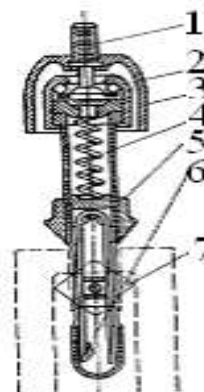
Ta'minlovchi qurilmalarda shpilkka, prizma va osma g'altak tutqichlar ishlatiladi. Shpilkali va prizmali ta'minlash qurilmalarida pakovka o'z massasining ta'sirida og'ir aylanib, pilikda yashirin cho'zilish sodir bo'ladi. Shuning uchun yigirish mashinalari asosan osma g'altak tutqichli ta'minlash qurilmalari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

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



Bir yarusli universal ta'minlash qurilmasi

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



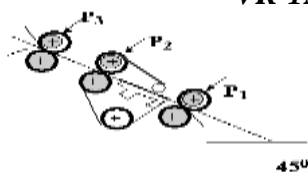
G'altak tutqich

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

Cho'zish asboblari

Cho'zish asbobida pilik belgilangan chiziqiy zichlikgacha cho'zib ingichkalashtiriladi, uni tashkil etuvchi tolalar bir-biriga nisbatan siljib kattaroq masofaga taqsimlanadi. Natijada tolalarning orqa va old uchlari to'g'rilanadi hamda bir-biriga nisbatan parallellashadi. Halqali yigirish mashinalarining cho'zish asboblari uch silindri, uch valikli, bir yoki ikki tasmali tuzilishda tayyorlanadi.

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



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

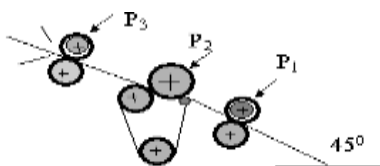
- tasma uzunligi oshirilgan;
- tasma tarangligining doimiyligi ta'minlangan;

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

VR-2 bir tasmali cho‘zish asbobi

E=40 gacha

Egri cho‘zish chizig‘i tolalar harakatini nazorat etish imkonini berib, jarayon bir me‘yorda davom etishini ta‘minlaydi.



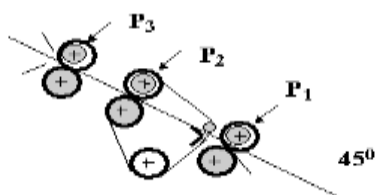
VR-3 - 45P cho‘zish asbobi

100-140-160N,

$E_{um} = 65$ gacha,

$e_1 = 14-29$,

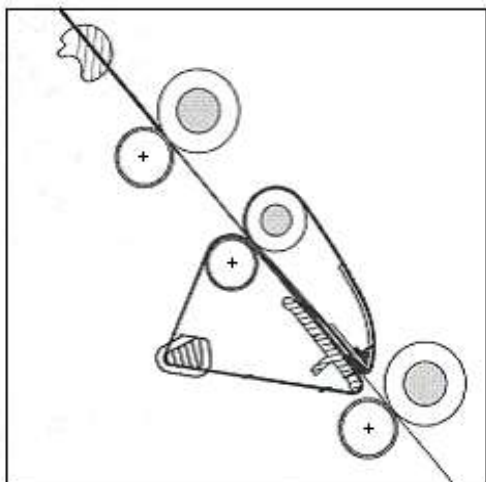
$e_2 = 1-3$ gacha.



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

- birinchi valik oldiga, ikkinchi valik orqaga 2 mm siljirilgan;
- silindrlar hamma liniyalarda ignali podshipnikka o‘rnatilgan (oldingi cho‘zish asboblarida sirpanuvchi);
- valiklarga qo‘yilgan yuk miqdori oshirilgan.
- detallarni tayyorlash katta aniqlikda bajarilgan.

Zinser 350 yigirish mashinasining cho‘zish asbobi



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

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

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

Zinser 350 yigirish mashinasining cho‘zish asbobi sxemasi

Cho‘zish asbobiga quyilgan talablar:

- valik tayanchida ishqalanish kuchi doimiy va kam bo‘lishi kerak;
- valiklarga quyilgan yuk cho‘zish jarayoni uchun yetarli va o‘zgarmas bo‘lishi shart;
- elastik qoplama ishqalanish koeffitsiyenti doimiylikini ta‘minlashi kerak;
- Tasmachalar charm yoki polixlorvinildan tayyorlanishi va chidamli bo‘lishi kerak;

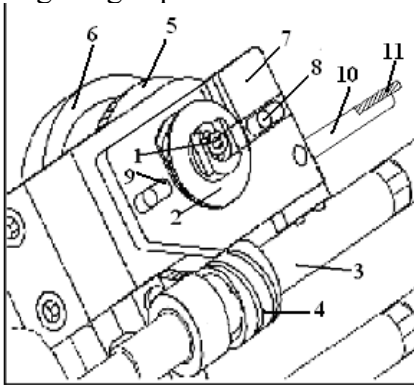
- Tozalagichlar silindr va valiklar sirtini samarali tozalashi kerak;
- Momiq so'rg'ichlar (мычкочувител) bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

Yetaklovchi mexanizm va zichlagichlar

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

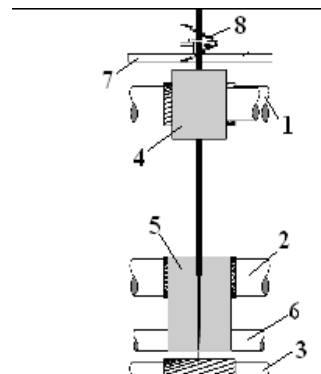
Ular tuzilishiga ko'ra yakka va qo'shaloq bo'ladi. Yakka yuritkichlar bitta pilikdan, qo'shaloqlar esa ikkita pilikdan ip yigirishda ishlatiladi. Harakat yo'nalishi bo'yicha o'zgaruvchan qadamli va o'zgarmas qadamli yetaklovchi mexanizmlar mavjud.

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



Yetaklovchi mexanizm

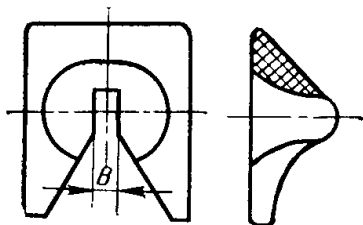
- 1- eksentrik o'qi; 2-eksentrik diski; 3- ta'minlovchi silindr;
 4- chervyak; 5- chervyakli g'ildirak;
 6- ichki ilashuvchanli tishli uzatma (qo'shimcha amplituda uchun);
 7- sirpanuvchi kronshteyn;
 8 -yo'naltiruvchi barmoq; 9- o'yiqliq;
 10- tortgich; 11- zichlagichlar plankasi



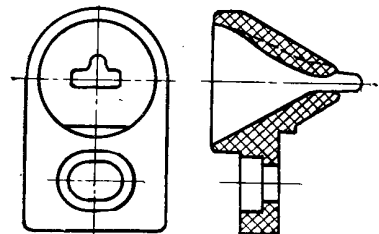
Yetaklovchining harakat trayektoriyasi

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

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



Novsimon zichlagich



Voronkasimon zichlagich

Halqali yigirish mashinasida ipning pishitilishi

Cho'zish asbobidan chiqayotgan yupqa tutamchani ipga aylantirish uchun buramlar berib pishitiladi. Ip pishitilganda uni tashkil etuvchi tolalar vintsimon chiziqlar bo'ylab joylashgan holda bir-biriga bosilib, zichlashib jipslashadi. Natijada ular orasida ishqalanish kuchi yuzaga keladi va u ipning uzuvchi kuchlarga qarshiligini bildiradi. Ipning pishitilishi pishitish - o'rash qurilmasi yordamida amalga oshiriladi.

Buramlar berish natijasida tutamchada bir-biriga parallel chiqayotgan tolalar ip o'qiga nisbatan qadami va radiusi turlicha bo'lgan vintsimon chiziq bo'ylab joylashadi. Ipning pishitilish

darajasi bir metr ipga to'g'ri keluvchi buramlar soni bilan ifodalanadi. Ip o'qiga nisbatan tolaning qiyalik burchagi **pishitilish burchagi** deyiladi. Ip pishitilishining uchinchi ko'rsatkichi pishitish jadalligidir. Uning qiymati pishitish koeffitsiyenti bilan ifodalanadi. Pishitish koeffitsiyentidan yo'g'onligi turlicha iplarni qiyoslashda foydalaniladi.

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

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 1000}{\sqrt{T_{un}}}, \text{ bur/m}$$

Bu yerda: K – pishitish darajasi, bur/m

α_t – pishitish koeffitsiyenti

T_{ip} – ipning chiziqiy zichligi, teks

O'rash shartlari

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

$$n_{io} = n_y - \frac{\mathcal{G}_{ou} \cdot K_{\kappa}}{\sqrt{(\pi d_y)^2 + h^2}}$$

Bu yerda:

n_y - urchuqning aylanishlar soni, min^{-1}

\mathcal{G}_{ou} - oldingi silindrning tezligi, m/min

K_{κ} - pishitishdagi kirishish koeffitsiyenti

d_y - pochatka diametri, mm

h - o'ram qadami, mm

Agar $\frac{h}{(\pi d_y)} = 0$ ekanligini inobatga olsak,

$n_{io} = n_y - \frac{\mathcal{G}_{ou} \cdot K_{\kappa}}{\pi d_y}$ tenglamasi hosil bo'ladi va bu tenglama o'rashning birinchi shartini

belgilaydi.

Halqali planka tezligi

$\mathcal{G}_{xn} = \frac{h \cdot \mathcal{G}_{ou} \cdot K_{\kappa}}{\sqrt{(\pi d_y)^2 + h^2}}$ tenglamasi bilan ifodalanadi.

Agar $\frac{h}{\pi d_y} = 0$ ekanligini inobatga olsak

$$\mathcal{G}_{xn} = \frac{h \cdot \mathcal{G}_{ou} \cdot K_{\kappa}}{\pi d_y}$$

tenglamasi hosil bo'ladi. Bu tenglama o'rashning ikkinchi shartini belgilaydi.

O'rashning birinchi va ikkinchi sharti aniq bajarilganda ip bir xil zichlikda va belgilangan shaklda o'raladi.

Pishitish – o‘rash qurilmasi

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

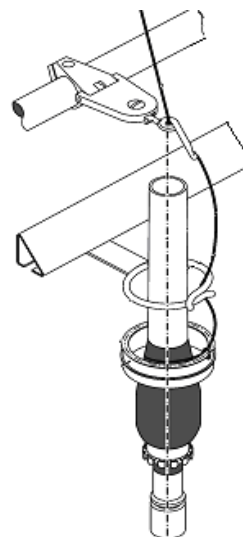
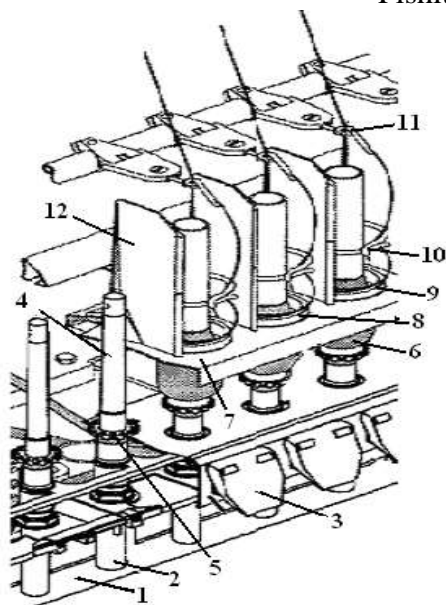
Cho‘zish asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga buramlar berib ipni shakllantirish vazifasini pishitish mexanizmi amalga oshiradi. Ipni belgilangan shaklda naychaga o‘rab, pochatka hosil qilish vazifasini o‘rash mexanizmi amalga oshiradi.

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

Ip o‘tkazgich po‘latdan yasilib toblanadi, uchi egilgan, uning sirtida uyig‘i bor. U klapaniga o‘rnatilgan bo‘lib, urchuqning markaziga mos ravishda rostlanadi.

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

Pishitish-o‘rash qurilmasi



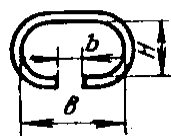
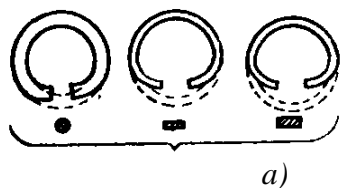
- 1- urchuqlar brusi; 2- urchuq uyasi; 3- tizza tormozi; 4- urchuq shpindeli;
5- blokcha; 6- pochatka; 7- halqali planka; 8- halqa; 9- yugurdak;
10- balloncheklagich; 11- ip o‘tkazgich klapani; 12- ajratkich

Ip ajratgich va ballon cheklagichlar. Ip yugurdak bilan birga urchuq atrofida turli kuchlar ta‘sirida aylanganda fazoda ballon deb ataluvchi shakl hosil bo‘ladi. Ip o‘ralayotganda balloning radiusini kamaytirish uchun hamda ipning chalkashib ketishiga yul kuymaslik maqsadida urchuqlar orasiga ajratkichlar o‘rnatiladi. Ajratkichlar plastinka, ballon cheklagichlar esa halqa shaklida bo‘ladi.

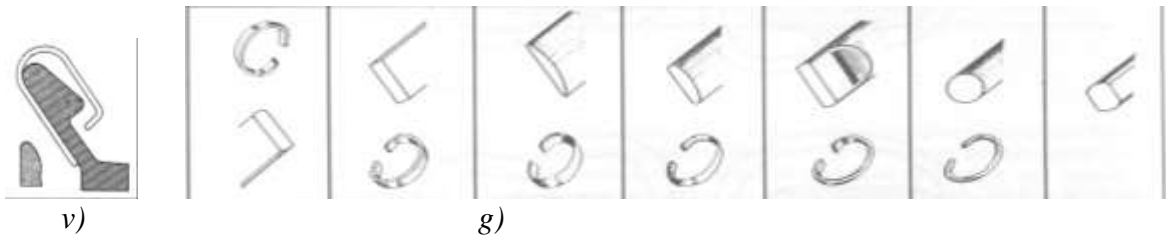
Yugurdaklar – pishitish mexanizmining asosiy organlaridan biri hisoblanadi. U skoba shaklida bo‘lib po‘lat simdan yasaladi. Yugurdaklar ikki turda S –simon (*a*) va ellips shaklida (*b*) ishlab chiqariladi. Bundan tashqari yugurdak ko‘ndalang kesimi turlicha bo‘lishi mumkin (*v*).

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

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

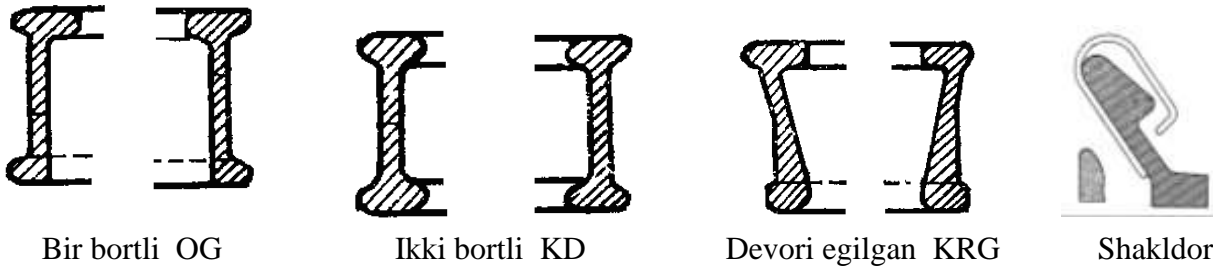


b)



Yugurdak turlari, S-simon *a)*, ellips shaklida *b)*, shakldor *v)*, turli ko'ndalang kesimli yugurdaklar *g)*.

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



Bir bortli OG

Ikki bortli KD

Devori egilgan KRG

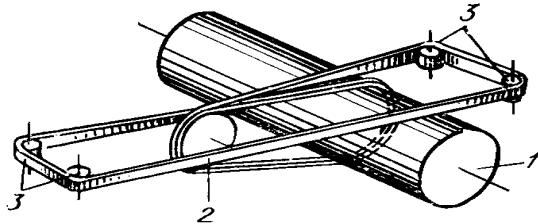
Shakldor

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

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

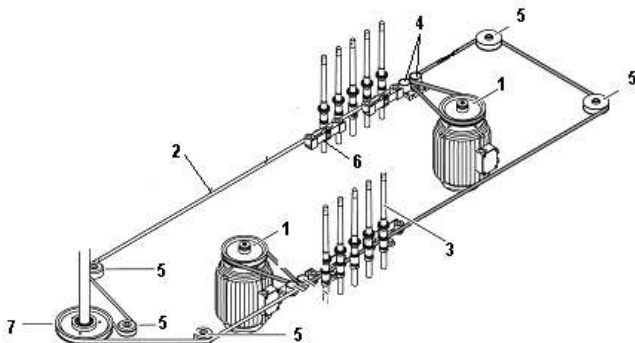
Urchuqlarga harakat uzatish

Uzoq yillar davomida halqali yigirish mashinasi urchuqlariga harakat uzatishda kapron tasmalardan foydalanildi. Bitta tasma yordamida barabandagi yoki diskdagi harakat 4 ta urchuqqa uzatilgan. Ushbu usul urchuqlar tezligining doimiyligini ta'minlay olmagan (urchuq massasi, ishqalanish kuchi, podshipnikdagi nosozliklar). Natijada buramlar soni har xil bo'lib sifatsiz ip yigirilishiga sabab bo'lgan. Bundan tashqari tasmalarning xizmat ko'rsatish muddati qisqa bo'lib ularni almashtirishga ko'p vaqt va mablag' sarflangan. Shuning uchun uzluksiz tangensial tasma yordamida urchuqlarga harakat uzatish usuli joriy qilindi.



- 1-disk,
- 2-tasma,
- 3-urchuqlar o'qi,
- 4-taranglovchi rolik.

Urchuqlarga tangensial harakat uzatilishi

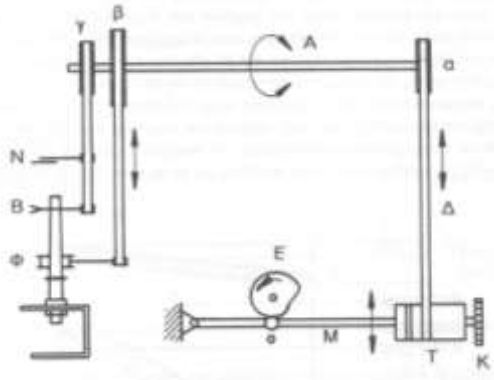


- 1 – servomotor shkivi
- 2 – uzluksiz tangensial tasma
- 3 - urchuqlar
- 4 – taranglovchi roliklar
- 5 – yo'naltiruvchi roliklar
- 6 – zichlovchi roliklar
- 7 – cho'zish asbobiga harakat uzatuvchi shkiv

Ushbu usulda uzluksiz tasma roliklar yordamida urchuqlarga zichlanib aylanishlar sonidagi yo'qotishlarni deyarli bartaraf etadi. Natijada urchuqlar tezligi doimiy bo'lib, bir tekis pishirilgan – sifatli ip tayyorlanadi.

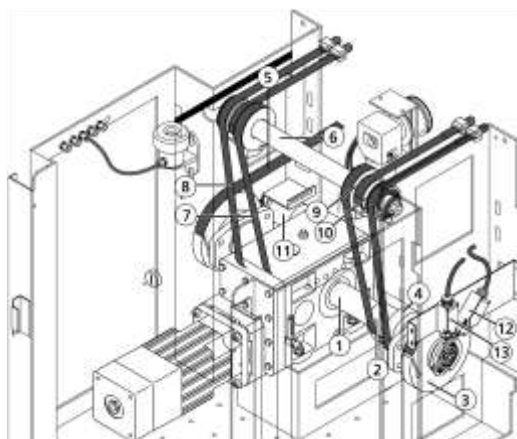
O'rash mexanizmlari

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



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

Inkodorli o'rash mexanizmi

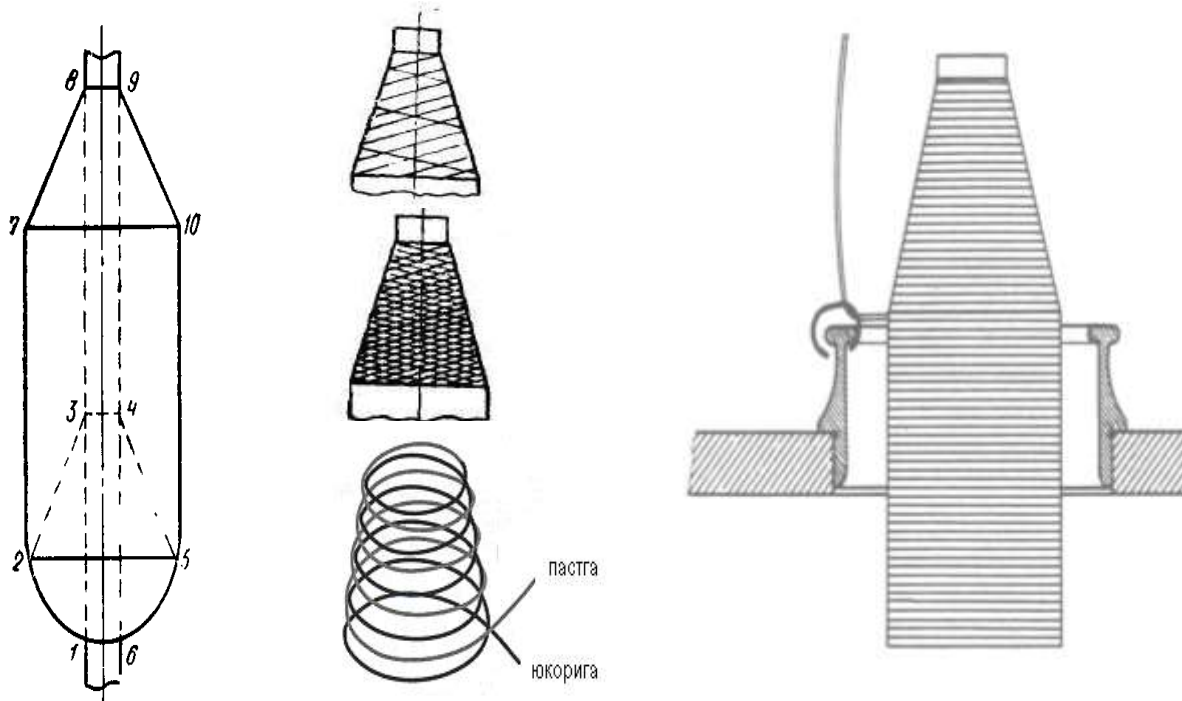


1- tasmali uzatma vali; 2-ip o'tkazgichlar uzatmasining shkivi; 3-halqali planka uzatmasining shkivi; 4-balloncheklagichlar uzatmasining shkivi; 5-halqali planka uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 6-yo'naltiruvchi shkivlar vali; 7-ipo'tkazgichlar uzatmasining asosiy tasmali tortgichi; 8- balloncheklagichlar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

Ushbu mexanizm kompyuter yordamida boshqariladi. Mexanizmning servomotori dastur asosida xarakat yo'nalishini o'zgartirib tasmalar va maxsus moslamalar yordamida ilgarilama-qaytma harakatni mashinaning ikki tomonidagi halqali plankaga, ip o'tkazgich va ballon cheklagichlarga uzatadi. Tasmali tortgichlar va maxsus moslamalar har bir seksiyaga o'rnatilgan bo'lib, ilgarilama-qaytma harakatning mashina uzunligi bo'yicha uzatilishini ta'minlaydi. Halqali plankaga va urchuq tezligi o'zgaruvchan bo'lib, pochatkaning turli qismlarida inkodor signaliga muvofiq dastur asosida boshqarilib turiladi. Halqali plankaning yuqoriga va pastga harakatlanishi, siljishi ham kompyuter orqali boshqarilib, o'ralayotgan pochatka shaklini hosil qiladi.

Pochatkaning tuzilishi

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



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

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

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

Mashina unumdorligi

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

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

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

n_u – urchuqning aylanish chastotasi, min^{-1} .

T_{ip} – ipning chiziqiy zichligi, teks.

K – ipning pishirilganligi, bur / metr.

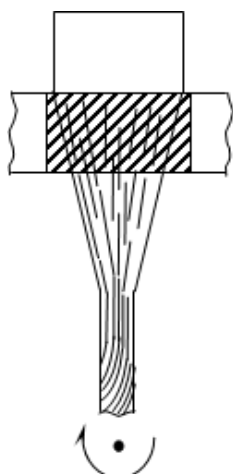
m - mashinadagi urchuqlar soni

Ochiq uchli yigirish usullari

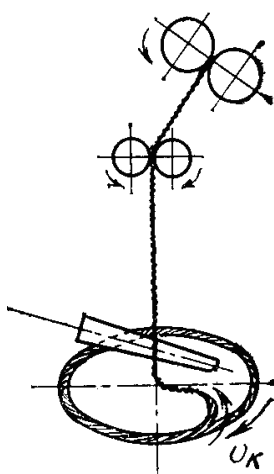
Halqali yigirish mashinalarida pishitish va o‘rash jarayonlarining birgalikda bajarilishi tezlikning ko‘rsatkichlarini cheklanishidagi asosiy sabab hisoblanadi. Mashina unumdorligini oshirish uchun pishitish va o‘rash jarayonlarini ajratib (pishitish va o‘rash jarayonlari tezliklarini oshirish uchun), ushbu vazifalarni alohida mexanizmlarda bajarish yigirish texnologiyasi

taraqiyotining asosiy yo'nalishlardan biri hisoblanmoqda.

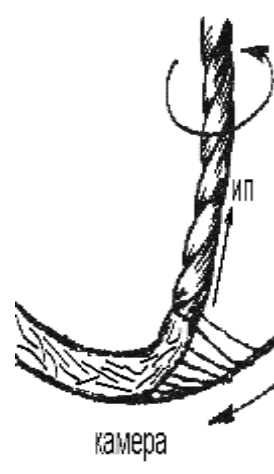
Tadqiqotlar, izlanishlar asosida ip shakllantirish va o'rash vazifalarini alohida amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'lgan yigirish usullari yaratildi va ular «**ochiq uchli yigirish**» deb atalmoqda.



Halqali



Ochiq uchli



Ochiq uchli

Ochiq uchli yigirish usulida tayyorlangan iplarga OYE shartli belgisi berilgan. Ingliz tilida OYE «open-end», ya'ni ochiq uchli yigirish ma'nosini bildiradi. (Karda yigirish sistemasida tayyorlangan to'quv iplari SD «card», qayta tarash sistemasida tayyorlangan to'quv iplari SM «combing» shartli belgilari bilan yuritiladi. Trikotaj iplarini nomlashda CD va CM oldiga K «knitting» harfi qo'shib, KCD yoki KCM belgilari qo'yib ishlatiladi).

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

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

Ochiq uchli yigirishning quyidagi turlari mavjud:

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

Ochiq uchli yigirishning pnevomexaniq turi dunyo to'kimachilik korxonalarida yuqori samara bilan ishlatilmoqda.

Pnevмомexaniq yigirish mashinalari

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

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

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

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

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

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

Yetakchi firmalarning pnevmomexaniq yigirish mashinalarida shakldor va chirmovuqli iplar xam tayyorlanmoqda. Bu mashinalarda silindrik yoki konussimon shakldagi bobinalarni hosil qilish qurilmalari mavjud.

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

Pnevmomexaniq yigirish mashinalarining texnik tavsiflari

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

O'zbekiston korxonalarida Riter, Erlikon-Shlafxorst, Erlikon-Chex firmalarining pnevmomexaniq yigirish mashinalari samarali ishlatilmoqda.

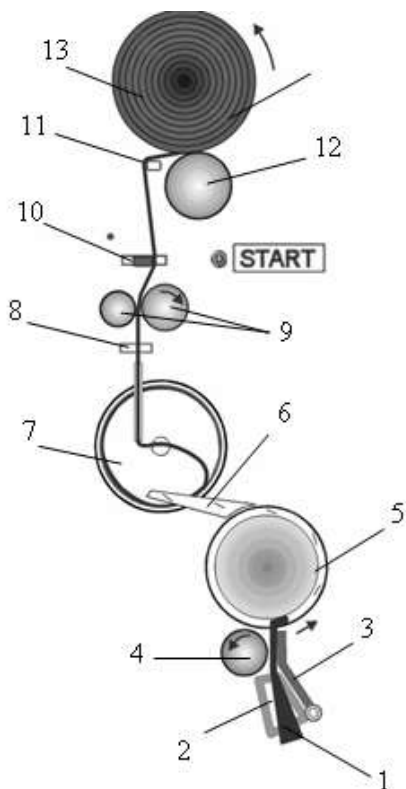
«Riter» firmasining RU-14, R-20, R-40, VT 905, VT-923 pnevmomexaniq yigirish mashinalarida yigirish kameralari 80000 dan 150000 min⁻¹ gacha, Erlikon-Shlafxorst firmasining Autocoro-S360, va Autocoro-480 mashinalarida yigirish kameralari 150000⁻¹ min «Erlikon-Chex»

firmasining BD-330, BD-340, BD-350, BD-380, BD-416 mashinalarida esa 25000 dan 120000 min⁻¹ gacha tezlikda ishlatilmoqda.

Pnevmomexaniq yigirish mashinalarining texnologik parametrlari kompyuter dasturlari yordamida boshqariladi.

Pnevmomexaniq yigirish mashinasida texnologik jarayonlar

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



Pnevmomexaniq yigirish mashinasining texnologik sxemasi

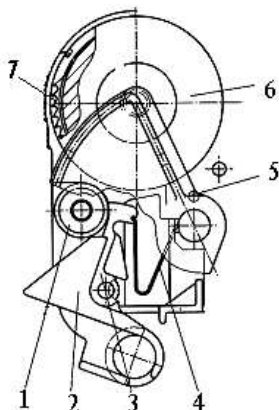
- 1- ta'minlanuvchi pilta
- 2 - zichlagich
- 3 - ta'minlovchi stolcha
- 4 - ta'minlovchi silindr
- 5 - diskretlovchi baraban
- 6- konfuzor (transportirovka kanali)
- 7 - yigirish kamerasi,
- 8 - ip sifatini nazorat qiluvchi datchik
- 9 - tortuvchi valllar
- 10 - ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik
- 11 - ip taxlagich
- 12 -o'rovchi val
- 13- bobina

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

Agar ip uchi naychaga kiritilsa, u so'rilib markazdan qochma kuch ta'sirida kameraning uyi qismidagi halqasimon piltacha bilan tutashadi. Yigirish kamerasining katta tezlikda aylanishi hisobiga ipning uchiga tolalar birin-ketin chirmashib ilashadi. Agar ip tashqariga tortilsa, halqasimon piltacha uzilib o'yiq sirtidan ajrala boshlaydi. Kameraning aylanishi natijasida ip uchi buralib pishiriladi, ya'ni ip shakllanadi. Ip datchik 8 orasidan o'tib, tortuvchi valiklar 9 yordamida kameradan chiqariladi. Chiqarilayotgan ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik 10 ko'zidan o'tib ip taxlagich 11 va o'rovchi valik 12 yordamida bobina 13 ga o'raladi.

Pnevmomexaniq yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

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



BD-330 pnevmomexaniq yigirish mashinasining ta'minlash qurilmasi

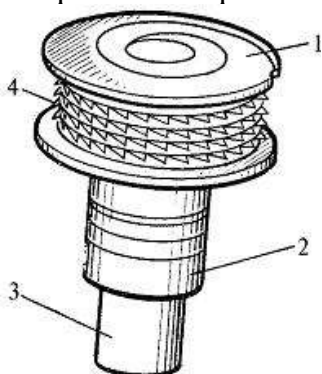
- 1 - ta'minlovchi silindr
- 2 - zichlagich
- 3 - ta'minlovchi stolcha
- 4 - prujina
- 5 - havfsizlik richagi
- 6 - diskretlash barabanchasi
- 7- diskretlash barabanchasining garniturasini

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

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

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

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



Diskretlovchi barabancha

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

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

Diskretlovchi barabancha quyidagi garnituralar bilan jihozlanadi:

- a) paxtaga ishlov berilganda OK – 40, tishning qiyaligi $\beta=24^0$, tish balandligi 3,6 mm, tish qalinligi 0,9 mm.
- b) paxta tolasi va uning viskoza hamda akril tolasi bilan aralashmasiga ishlov berilganda OK - 61 ishlatiladi. Tish balandligi 2 mm, $\beta=24^0$, tish qadami 2,5 mm.
- v) viskoza tolasi va viskoza tolasining paxta tolasi bilan aralashmasiga ishlov berilganda OK – 36 ishlatiladi. Tish balandligi 1,2 mm, $\beta=0^0$ tish qadami 4 mm.
- g) sintetik shtapel tola va ular aralashmasiga ishlov berish uchun OK – 37 ishlatiladi, uning tishi oldingi burchagi manfiy qiymatga ega bo'lib 99^0 , tish qadami 4,7 mm ni tashkil etadi va tolni ushlab turish imkoniyati kam hisoblanadi.

OK 40



OK 61



OK 37



OB 20



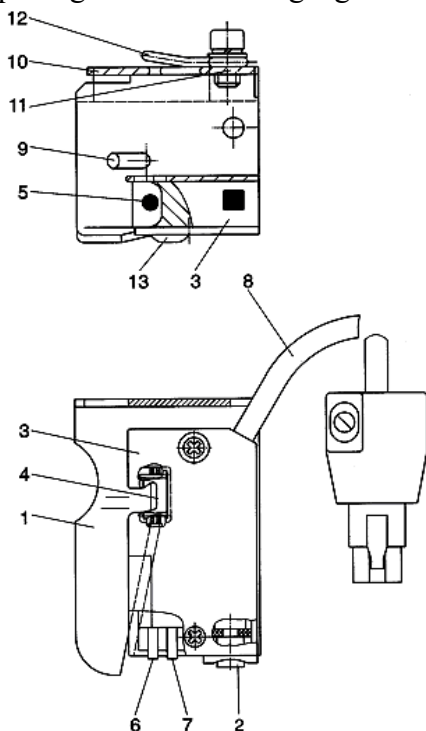
OS 21



Uzilish datchigi

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

Ip uzilganda ta'minlashni avtomatik to'xtatish qurilmasi



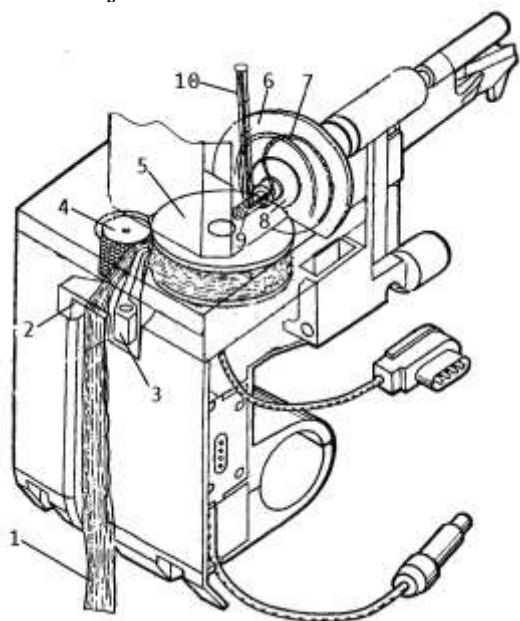
- 1- ipning zanglamaydigan yo'naltirgichi;
- 2 – boshqaruvchi tugma;
- 3 – korpusning ustki qismi;
- 4 – keramik ip yo'naltirgich;
- 5- nur diodi;
- 6- yashil rang lampasi;
- 7- qizil rang lampasi;
- 8- kabel;
- 9,10, 11- ushlagich;
- 12- yo'naltirgich;

Uzilish datchigi optik-elektron tizimga quyidagi holatlarda signal beradi:

1. Yigirish kamerasida ip uzilganda;
 2. Tortuvchi va o'rovchi vallar oralig'ida ip uzilganda;
 3. Mashinani yurgizish vaqtida yigirish qurilmalarida individual yoki yalpi shaylashda.
- Optik-elektron tizim ip uzilganda olingan signalga asosan ta'minlovchi silindrni to'xtatadi hamda uni bir onga teskari harakatlantirib, tolalar tutamini diskretlash zonasidan chiqaradi.

Yigirish qurilmasi

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



Yigirish qurilmasi

- 1- ta'minlovchi pilta
- 2- zichlagich
- 3- ta'minlovchi stolcha
- 4- ta'minlovchi silindr
- 5- diskretlovchi barabancha
- 6- yigirish kamerasi
- 7- shakllanayotgan ip
- 8- ajratgich
- 9- ip o'tuvchi naycha
- 10- ip chiqaruvchi naycha

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

Ajratgich



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



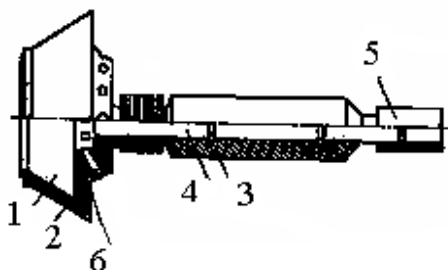
a - silliq, *b* - spiralli, *v* - uyiqli, *g* - bo'rtmali.

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



Buram saqlagich moslamasi-*a*, silliq sirtli-*b*, o'yiqli sirtli-*v* ip o'tkazgich.

Yigirish kamerasi



Yigirish kamerasi

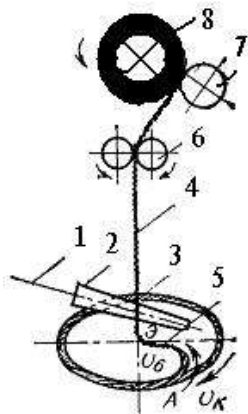
1-to'plovchi qiya sirt, 2-nov, 3-podshipnik, 4-o'q, 5-blokcha, 6-konussimon sirt.

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

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

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

Ipning shakllanishi



Ipnining pishitilish sxemasi

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

Ipnining elastikligi tufayli uning pishitilishi egri «E» uchastkadan o‘tib ballon qismi 5 bo‘ylab tarqalib ajraluvchi «A» punktiga yetib boradi. Bu punktda buralgan va pishitilgan mahsulot - ip yigirish kamerasi sirtidan ajratib olinadi. Kameraning o‘z o‘qi atrofida har bir aylanishi ipga bitta buram beradi. Shunday qilib, yigirish kamerasida ikkita texnologik jarayon - siklik qo‘shish va pishitish ketma-ket amalga oshadi.

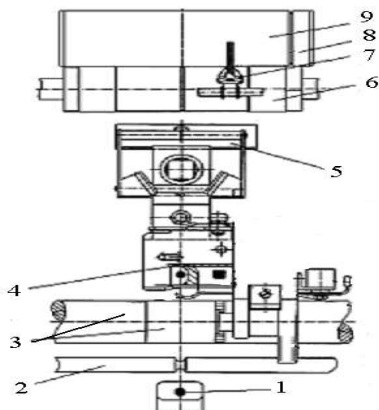
Yigirish kamerasida havoning harakati

Pnevmomexaniq yigirish mashinalarida tolalar diskret oqiminining harakatlanishini amalga oshirish uchun ta‘minlovchi silindr va diskretlovchi barabandan boshlab to yigirish kamerasigacha havo ishlatiladi. Buning uchun har bir mashinaning yigirish kameralaridan havo maxsus ventilyatorlar yordamida so‘rib olinadi. Natijada kameraning ichida havo bosimi kamayib, pnevmokanalda tolalar diskret oqimini yo‘naltiruvchi havo harakati vujudga keladi. Havoning so‘rilish darajasi yoki kamerada havoning siyraklanish darajasi muntazam tekshirilib turiladi. Havoning siyraklanish darajasi pasayib ketsa, tolalarning diskretlovchi barabandan ajralishi va ularning harakati qiyinlashib qo‘shimcha tugunaklar paydo bo‘lishi mumkin. Tugunaklar doim ipning shakllanishiga to‘sqinlik qilib, uning uzilishini ko‘paytiradi.

Pnevmomexaniq yigirish mashinasining o‘rash mexanizmi

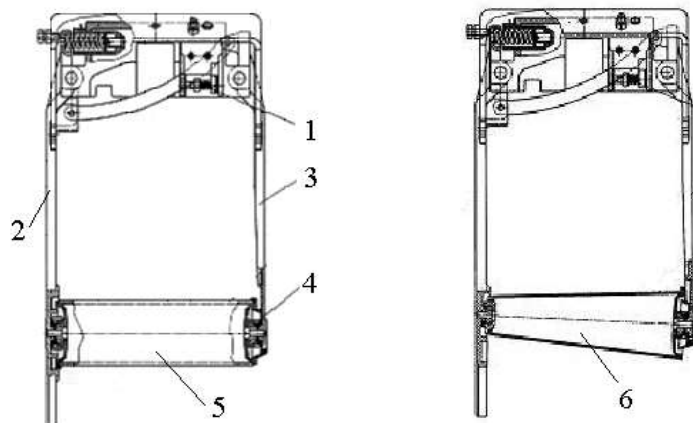
Yigirish kamerasining ichida shakllanayotgan ip tortuvchi vallar yordamida o‘zgarmas tezlik bilan uzluksiz chiqarib olinadi. Ip g‘altaklarga o‘ralayotganda uning g‘altak o‘qi bo‘ylab yo‘naltirib turish uchun mashina ip yuritgich bilan jihozlangan. O‘rovchi va tortuvchi vallar orasida ip ma‘lum taranglikka ega bo‘lishi kerak. G‘altak tutkich ikkita richag va ikkita tarelkalardan iborat. Tarelkalar richagga o‘rnatilgan o‘qlarga kiygizilgan podshipniklarda yengil aylanadi. O‘ralayotgan ipning miqdori oshgan sari richag ko‘tarilib, bobinaning diametri kattalashib boradi.

BD-330 pnevmomexaniq yigirish mashinasining o‘rash mexanizmi



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

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



G‘altak tutkichlar

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

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

Mashina unumdorligi

Pnevmomexaniq yigirish mashinasining nazariy unumdorligi quyidagi tenglama bilan ifodalanadi:

$$A_H = \frac{g_{\text{q6}} \cdot 60 \cdot T_{\text{un}} \cdot m}{1000^2}, \quad \text{kg/soat}$$

Bu yerda: g_{chv} - chiqaruvchi valning chiziqli tezligi, m/min.

T_{ip} - ipning chiziqli zichligi, teks.

m - mashinadagi yigirish kameralarining soni.

$$K = \frac{n_k}{g_{\text{q6}}} \quad \text{bo'lgani uchun} \quad g_{\text{q6}} = \frac{n_k}{K},$$

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

K - ipning pishitilganligi, bur/metr.

Demak,

$$A_H = \frac{n_k \cdot 60 \cdot T_{\text{un}} \cdot m}{K \cdot 1000^2}, \quad \text{kg/s}$$

Nazorat savollari

1. Yigirish qurilmasi qanday ishchi organlardan tashkil topgan?
2. Tolalarning siklik qo‘shilishi qanday sodir bo‘ladi?
3. Diskret tolalar oqimi kameraning nov qismiga nima uchun yig‘iladi?
4. Ipning shakllanishi-pishitilishi qanday amalga oshiriladi?
5. Yigirish kamerasining ajratkichi qanday vazifani bajaradi?
6. Yigirish kamerasida havo ishlatilishining ahamiyati nimadan iborat?
7. Ip o‘tuvchi naychalar qanday vazifani bajaradi?
8. Buram saqlagich nimaga xizmat qiladi?
9. Yigirish kamerasida ipning shakllanishi qanday amalga oshiriladi?
10. Ip yuritkich qanday vazifani bajaradi?

11. Pnevмомеханиқ yigirish mashinasining o‘rash mexanizmi qanday ishlaydi?
12. Pnevмомеханиқ yigirish mashinasining unumdorligiga qanday omillar ta‘sir etadi?
13. Pnevмомеханиқ mashinasining unumdorligi qanday aniqlanadi?

10-Mavzu. To‘qima va uni to‘quv dastgoxida shakllanishi. (2 soat).

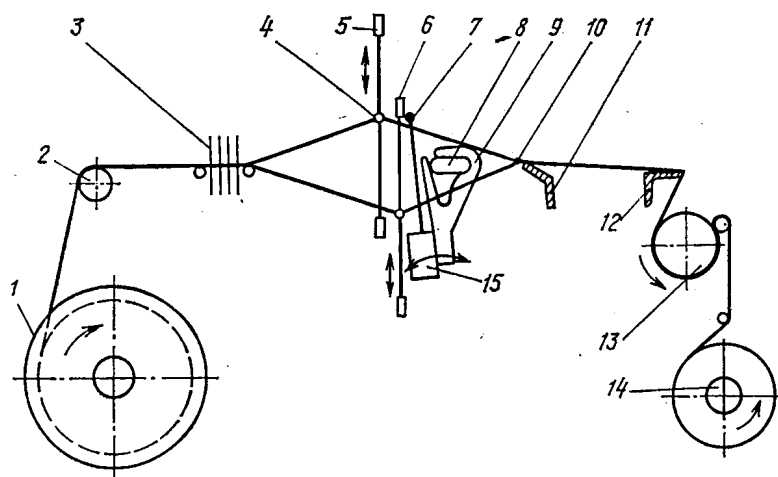
Reja:

1. To‘qima va uni to‘quv dastgoxida shakllanishi.
2. Dasngoxda to‘qima xosil qilish jarayonini maqsadi va moxiyati.
3. To‘quvchilik korxonalarida texnologik jarayonlarning ketma-ketligi va ularni vaziflari.
4. Tanda va arqoq iplarga qo‘yilgan talablar.

To‘qima buyumlar va to‘quvchilik. Umumiy ma‘lumotlar

Gazlama ishlab chiqarish jarayonig to‘quvchilik deyiladi. Gazlama trikotaj va to‘qima buyumlar alohida iplarning ma‘lum tarkibda o‘zaro o‘rilishidan hosil bo‘ladi. Iplarning biri ikkinchisining usti yoki ostidan o‘tib o‘zaro to‘g‘ri burchak hosil qilib, to‘g‘ri chiziqli yo‘nalishda o‘rilib to‘qiladi. Deraza tyullari va to‘rlab iplarning bir-birini o‘rab olishi natijasida hosil bo‘ladi. Bular maxsus mashinalarda tayyorlanadi. Bunday buyumlar to‘qimachilik- gallanteriya va to‘r to‘qish korxonalarida ishlab chiqariladi. To‘qima buyumlar yoki gazlamalar to‘quv stanoklarida to‘qiladi. Gazlama ishlab chiqaradigan korxonalar to‘quv fabrikalari deb ataladi.

10.1- rasmda 10 bilan to‘qimaning qirg‘og‘i ko‘rsatilgan. 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 moki 8 yoki boshqa usul bilan arqoq ipi tashlanadi. Tashlangan arqoq ipining tebranma harakat qilayotgan batan 15 da o‘rnatilgan Tiq‘, 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‘naltiruv (grudnitsa) 12 ni egib, tortuvchi val 13 orqali, yo‘naltiruvchi valiklardan o‘tib to‘qima o‘raladigan val 14 ga o‘raladi.



10.1-rasm. To‘quv dastgohining texnologik chizmasi.

Iplarni to‘quv jarayoniga tayyorlash tartibi

Ma‘lumki, tanda iplari gazlamada uzunasiga parallel joylashadi, shuning uchun avtomat to‘quv stanogiga berishdan oldin ularning uzunligini ko‘paytirish va bir-birlariga parallel qilib umumiy tanda valigiga o‘rash kerak.

To'quv jarayonida iplar o'zaro zich o'rarihilishib, puxta gazlama hosil qilishi uchun tanda iplari yetarlicha tarang bo'lishi kerak. Bundan tashqari, to'qish paytida tanda iplari tez-tez o'zgarib turadigan qo'shimcha taranglanish kuchlariga duch keladi. Bunday taranglanish to'qish jarayonida tanda iplarining ko'plab uzilishiga sabab bo'lmasligi uchun ular ohorlanadi.

To'qish jarayonida tanda va arqoq iplari chalkashib ketmasligi hamda zarur tarzda o'rilishi uchun tanda iplari remiziyalar ko'zidan va berdo plastinkalari orasidan o'tkaziladi. Tanda ipini tayyorlash ishi to'quv fabrikasining tayyorlov bo'limida bajariladi. Bu operatsiyalar quyidagilardan iborat:

- tanda ipini qayta o'rash - buning uchun naychalardagi ipning Babinaga yoki flyanetsli g'altaklarga o'rash. Bu ish o'rash mashinalarida bajariladi. Buning natijasida ipning uzunligi oshadi;

- tandalash, babinadagi tanda iplarini babinalardan tanda valiklariga parallel qilib o'raladi. Bu operatsiya tandalash mashinalarida amalga oshiriladi;

- ohorlash tanda ipining pishiqligini oshirish uchun ular olim moddali suyuqlikdan o'tkazildi, so'ngra to'quv navoylariga o'raladi. Tanda ipi ohorlash mashinalarida ohorlanadi. Ohorlash natijasida tanda ipi tekis, silliq va pishq bo'ladi, natijida to'qish jarayonida iplar kam uzilib, to'quv stanoklarining ish unumi oshadi;

- tanda ipin remiziyalar ko'zi va berdo plastinkalari orasidan o'tkazish maxsus stanoklarda bajariladi. Arqoq ipi yigiruv fabrikalarida to'quv stanogini Mokisiga tushadigan naychalarda ishlab chiqariladi, shuning uchun u maxsus tayyorlash operatsiyasidan o'tkazilmaydi. Arqoq ipini elastik va silliq bo'lishi hamda halqa hosil qilmasligi uchun uni to'qishdan oldin namlash yoki emul tsiyalash tavsiya qilinadi.

Arqoq ipi o'ralagan naychalar to'quv stanogi Mokisiga to'g'ri kelmasa, yoki ip sifatsiz o'ralgan bo'lsa, o'rash mashinasi yoki avtomatlarda ip naychalarga qayta o'raladi. To'quv jarayoniga tayyorlangan tanda va arqoq iplari to'quvchilik bo'limiga beriladi va to'quv stanoklarida ulardan gazlamalar to'qiladi. Gazlamalar braklash bo'limiga keltirilib bu yerda sortga ajratiladi va gul bosish fabrikasiga yuboriladi, pardozlash fabrikalarida to'qimalar bir xil operatsiyalardan o'tib tayyor gazlamaga aylanadi.

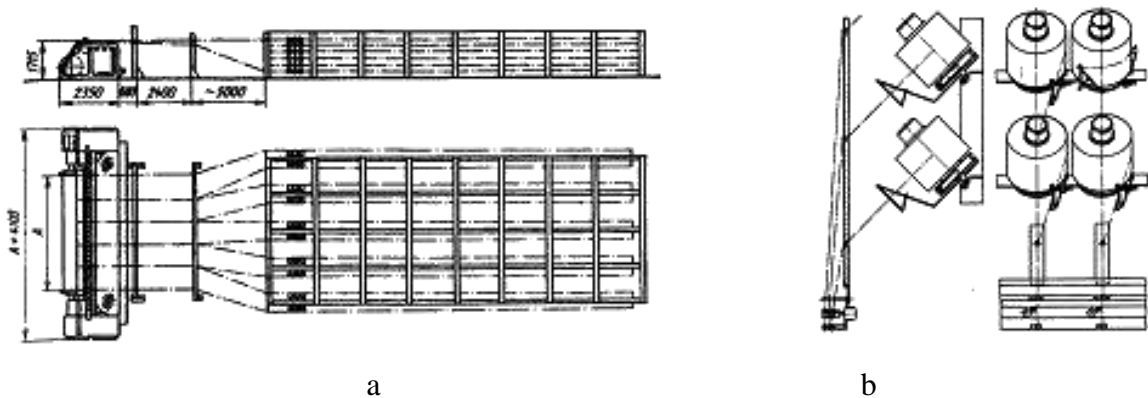
Tanda ipini tandalash

Tanda ipini tandalashdan asosiy maqsad - ma'lum uzunlikdagi va sondagi iplarni bir xil taranglikda va o'zaro parallel qilib tizishdir. Buning uchun Babina yoki g'altakdagi ip tanda valiga parallel o'raladi. Gazlama eniga to'g'ri keladigan tanda ipi bir necha tanda valiklariga o'raladitandalashda bo'yalgan va bo'yalmagan iplar bo'lishi mumkin. Ko'pincha, tanda valigiga o'ralgan tanda ipi ohorlash bo'limida to'quv novoyiga o'raladi. Ola-chipor gazlamalar olishda, ba'zan ip tanda valigida bo'yaladi. Mana shu iarzda tandalangan ip bo'yolib so'ng ohorlash tsexiga beriladi. Ba'zan tandalash paytida iplar to'quv noviga o'ralib tayyorlanadi. Gazlam eniga to'g'ri keladigan tanda iplarining hammasini parallel holda qo'shib to'quv novylariga o'rash ohorlash mashinasida bajariladi.

Tandalashning bunday sistemasiga - partiyalab tandlsh deyiladi. Ip gazlama ishlab chiqarish korxonalarida bu sistema keng qo'llaniladi. Bundan tashqari pitalab va seleksion tandalash ham bo'ladi. Gazlama enini tashkil qiluvchi tanda iplari o'ralgan bir nechta tanda valiklari bitta partiyani tashkil qiladi. C-140 markali partiyalab tandalash mashinsining sxemasi rasmda berilgan. Mashina ramasiga o'rnatilgan babinadan bo'shalib chiqqan iplar yo'naltiruvchi chiviqlr orqali taroq tishlari orasidan o'tadi va tizilib, parallellashadi. So'ng iplar o'lchash valigiga tegib o'tib uni aylantiradi, u esa tanda ipining uzunligini hisoblaydi.

C-140-1 markali tandalash mashinasi S-140 markali mshinaning takomillashtirilgani bo'lib, uni yuritgichi o'zgartirilgan. Bu mashinaning tezlik yordamida 3 xil tezlikda tandalash mumkin: 200, 300 va 400m/min.

C-177,2 markali tandalash mashinasi keng enli to'qima ipini tandalash uchun mo'ljallangan. Bu mashinada baraban bo'lmaydi, tanda valigi maxsus elektr dvigatellardan harakat oladi. Tandalash tezligi 300-600 metr/min.

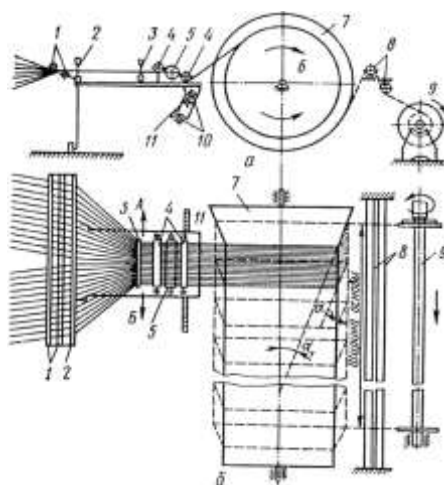


10.2-rasmda "Xakoba" firmasining G2R romi (a) va unda bobinani o'rnatish

Pitalab tandalash.

Pitalab tandalash usulida iplar birinn-ketin alohida qismlar - piltalar tarzida skelet tanda barabaniga o'raladi. Agar tanda M ta ipbo'lishi kerak bo'lsa, barabanga o'ralayotgan har bir piltada $m = \frac{M}{n}$ ip bo'lishi zarur. Piltalar barabanga yonma-yon o'raladi. Barabanga hisoblangan va umumiy uzunligi $M = m \cdot n$ bo'lgan n ta pilta o'ralib bo'lgandan keyin hamma iplar bir vaqtning o'zida tanda valigidan to'quv novoyiga o'raladi.

CJI-250M markali pitalab tandalash mashinasi. Bu mashinaning sxemasi rasmda berilgan. Jun, paxta va boshqa tolalardan olingan iplarni tandalash uchun qo'llaniladi. Mashina tanda ishi ramasiga o'rnatilgan konus babinalardan bo'shalib chiqayotgan ip valik, bo'luvchi taroq, support tarog'i, orqali valik va o'lchovchi valikdan o'tadi, so'ngra tanda valigiga o'raladi.



10.3-rasm. Tandalash mashinasi sxemasi

Tanda iplari yo'naltiruvchi 1 lar orasidan o'tib, support tig'i 2 va pilta tig'i 3 tishlari orasidan o'tib, yo'naltiruvchi 4 lar va zichlovchi valik 5 orqali baraban 6 ga o'raladi. Barcha piltalar 7 o'ralganidan so'ng yo'naltiruvchilar 8 orqali to'quv g'altagi 9 ga o'raladi.

Tanda ipini ohorlash

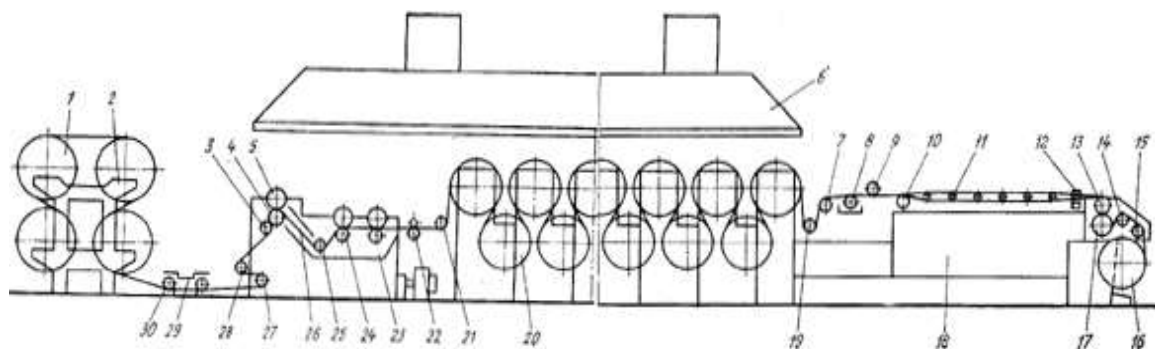
Tanda ipini ohorlashdan asosiy maqsad: ipni silliqlash va uning pishiqligini oshirish. Tanda ipining silliqligi va pishiqligi oshsa, to'quv jarayonida uzulishlar kamayadi. Ohorlash mashinasida ip bir necha valiklardan bo'shab chiqib, bir-biriga qo'shilib, parallel holda novoyga o'raladi.

Novoydagi iplar soni gazlama eniga to'g'ri kelgan tanda iplarining soniga teng bo'lishi kerak. Ohorlashda ipga yelimlovchi eritm shimdiriladi, bu eritma ohor deb ataladi. Ohor quyidagi talablarga javob berishi kerak: u ipga yaxshi shimilsin, ip silliq, pishiq bo'lsin, ohor uvalanib ketmasin, mog'orlab chirib ketmasin, pardozlash vaqtida osongina yuvilsin va narxi arzon bo'lsin.

Ip gazlama fabrikalarida tanda ipin ohorlash mashinalaradi ohorlanadi. Tanda ipini qupritish usuliga qarab, ohorlash mashinasi baraban va kamerali bo'ladi. ShB-40 markali barabanli ohorlash mashinasi eng keng tarqalgan. Tanda ipi o'ralgan valiklar mashinaning maxsus ramasiga joylashadi. Tanda ipi chuvalib chiqib valikdan egilib o'tadi. Tanda iplarini tarang torilib o'tishi uchun har bir valikni ikki tomoniga tormoz o'rnatilgan. Yuklarning ustiga ularni bosib turgan valiklar ohorlashdan oldin iplarni tarang bo'lib turishini ta'minlaydi. Eng orqadagi tanda valigidan bo'shalib kelayotgan tanda iplari qolgan valikdan kelayotgan ipplar bilan qo'shiladi. Shu tariqa zich, qator terilgan ip qatlami hosil bo'ladi. Bu qatlam to'quv novoyiga o'raladi. Demak novoyga o'ralgan hamma iplarining soni gazlama enidagi iplar soniga teng bo'lishi kerak.

Tanda yo'naltiruvchi valikdan egilib o'tib ohor qaynab turgan idishga tushdi va skele baraban yordamida qo'shilib, uning ichidan o'tadi. Ohor idish ichida qaynab turganligi sababli tanda ipiga shimilib, uni ohorlaydi. Siquvchi val ipdagi ortiqcha ohorni siqib tashlaydi, siqish natijasida ohor ipga juda yaxshi singadi.

Siqish vallaridan kelayotgan iplar eng avval ichidan bug` bilan qizdirilgan katta barabandan egilib o'tadi. Iplar issiq barabanlarning sirtiga tegib o'tishi natijasida ulardagi namlik bug`lanib ip quriydi, so'ngra tanda ipi yo'naltiruvchi valik v chiviqlardan egilib o'tadi. Chiviqlar bir-biriga yopishib qolgan iplarni ajratadi, so'ng iplar ignali taroqdan o'tadi.



10.4-rasm. Barabanli oxorlash mashinasining sxemasi

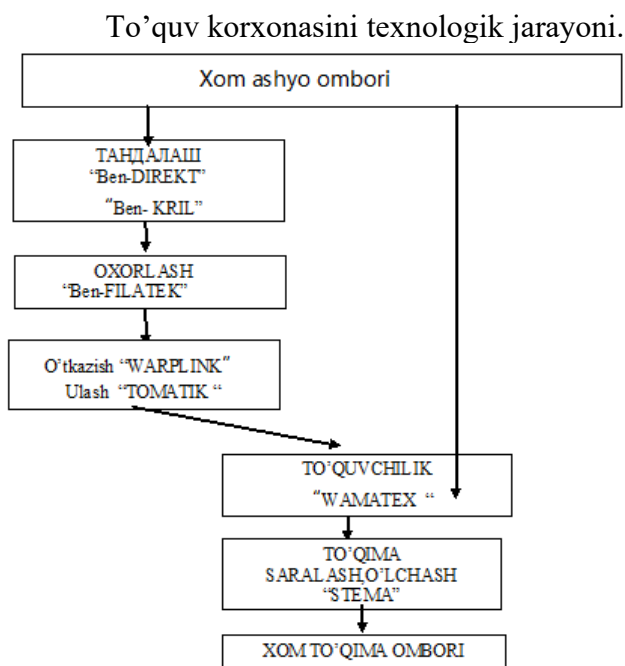
Tanda g'altaklari 1dan chuvalib chiqayotgan tanda iplari yo'naltiruvchilar 3 dan o'tib, tortuvchi val 4 orqali ohor tog'orasi 23 da o'rnatilgan botiruvchi val 25 orqali siquvchi vallar 24 dan o'tib, yo'naltiruvchi va vallar 21 va 22 orqali qurituvchi barabanlar 20 dan o'tadi. So'ngra yana yo'naltiruvchi 19 va 7 lardan o'tib, emul'siyalovchi val 8 ga tegib, ajratuvchi hivichlar 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.

Arqoq iplarini tayyorlash.

Arqiq ipi to'quv stanigi Mikisini o'lchamiga mislangan hilda yog'ich yoki qig'iz naychalarga o'ralgan hilda ishlab chiqariladi. Agar arqiq ipi g'altaklar va barabanlarda keltirilib, ularning o'lchami Mikining o'lchamiga to'g'ri kelmasa u vaqtda arqiq ipi qayta o'raladi. Arqiq ipi maxsus urchuqli girizintal arqiqni qayta o'rash mashinasida qayta o'raladi. Naycha o'ralib bo'lishi bilaniq mashina avtimatik ravishd to'xtab, to'lgan naychani maxsus idishga tashlab, uning o'rnig bo'sh naychani o'rnatib, Yana ip o'rashni davim etdiradi. Ip uzilganda mashina avtimatiki ravishda to'xtaydi.

To'quv ishlab chiqarish jarayonlari texnologik zanjirini tanlashda asosan to'quv dastgoxi turi, ip va to'qima tarkibi, tuzilishi, to'qima eni va kelayotgan o'ram ko'rinishi xisobga olinadi.

To'quvchilik jarayoni uchun xom ashyo – ip turiga qarab, yigiruv korxonalarini yoki kimyo zavodlaridan, ipakchilik korxonalaridan olib kelinadi.



Nazorat uchun savollar:

1. Tandalash turlarini ayting.
2. Ohorlash nima uchun ishlatiladi?
3. Arqoq ipini qanday ohorlanadi?

11-Mavzu. Iplarni qayta o'rash jarayonining maqsadi va moxiyati . (2 soat).

Reja:

1. Iplarni qayta o'rash jarayonining maqsadi va moxiyati.
2. Shu jarayonni bajaruvchi uskunalari.
3. Uskunani ish unumdorligi va ularga ta'sir etuvchi omillar.
4. Zamonaviy qayta o'rash avtomatlari.

Adabiyotlar: (4,5).

Asosiy ma'lumotlar

Sifatli pishirilgan ip olish uchun yigirish mashinalarida naychalarga o'ralgan, massasi 40-250 g bo'lgan iplarni pishitishga tayyorlash lozim.

Ipni qayta o'rashning maqsadi so'nggi jarayon uchun ip uzunligini oshirishdir. Shuningdek ipdagi mavjud nuqsonlardan, momiq, xas-cho'p qoldiqlari, ingichka va yo'g'on yerlari ham olib tashlanadi, ko'p hollarda ipning navi bir pog'onaga ortadi. Iplarni qayta, qayta pishitishda o'rash dastgohlarning mahsuldorligi, mehnat unumdorligi sezilarli darajada oshadi.

Katta uzunlikdagi iplardan trikotaj buyumlari, gazlama to'r parda, mashina tikuv iplari tayyorlashda mashina va uskunalarning mahsuldorligi oshibgina qolmay, mahsulot sifati yaxshilanadi, nuqsonlar kamayadi, ayrim o'timlar qisqaradi.

Ipni pishitishga tayyorlash ikki xil usulda bajariladi-bir va ikki o'timli usul.

Yakka ipni bir o'timli usulda pishitishga tayyorlash. Yigiruv naychalardagi iplarni yengil tipdagi TV-150-1 yoki og'ir tipdagi TV-190-1 qo'shib o'rash mashinalarida bir nechta ipni kalavalashdan iborat.

Ikki o'timli usulda esa avval yigiruv naychalardagi yakka iplar M-150-1 yoki AM-150-K1 avtomat va boshqa xorijiy avtomatlarda qayta kalavalarga o'raladi, so'ngra TB-150-1 yoki TV-190-1 mashinalarida ikki va undan ortiq kalava iplarni qayta kalavalanadi.

Bu usul ipni katta tezlikda qayta o'rovchi, xorij avtomatlarining to'qimachilik sanoatiga kirib kelishi tufayli keng tarqalgan. Bu usulda tayyorlangan pishitilgan ipning barcha sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi isbotlangan.

Ipni qayta o'rashning maqsadi shundaki, yuqorida keltirilganidek, yigiruv naychalaridagi ipning massasi 40-250 g atrofida bo'lganida uning uzunligi kichik bo'lib, zamonaviy qayta o'rash, pishituv dastgohlarining mahsuldorligini ta'minlay olmaydi.

Iplarni qayta o'rashda quyidagi vazifalarga alohida ahamiyat beriladi:

1. Olinadigan kalavaning struktura tuzilishi ya'ni, kalavadagi ip qatlamlari ma'lum burchak ostida to'g'ri joylashgan bo'lib, undan katta tezlikda ip bo'shalib chiqishini ta'minlash;

2. Kalava katta sig'imli bo'lib, ip uzunligi ko'p bo'lishi;

3. Ipning ingachka, pishiq bo'lmagan va yo'g'on yerini olib tashlab, ip tugilganida tugun ortida uzun ip bo'lakchasi qolmasligi;

4. Ipni belgilangan miqdordan ortiq chiqitga chiqarmaslik;

5. So'nggi o'tim mashinalari mahsuldorligini yuqori bo'lishini ta'minlash;

6. Ipning zarur mexanik xossalardan pishiqdigi, qayishqoqligini saqlab qolishga erishish.

Iplar yigiruv naychalaridan, kalavalardan tsilindr yoki konussimon qog'oz, plastmassa g'altak, patronlarga maxsus taranglovchi, tozalovchi tirqishlardan o'tib o'raladi.

Ip qayta o'ralish jarayonida aylanma harakatdan tashqari kalava bo'ylab ip yo'naltirgichlar yordamida ilgarilama-qaytma murakkab harakat qiladi.

Qayta o'rash mashinasida konussimon kalava olish har jihatdan qulay bo'lib, y keyingi texnologik jarayonlarda ip katta tezlikda kalavadan chuvalib chiqishini ta'minlaydi, taranglikni ham bir me'yorda saqlaydi.

Iplarni qayta o'rashda kerakli taranglikni ta'mirlash va taranglikni sozlash uchun qayta o'rash mashinalari maxsus moslamalar bilan jihozlanadi.

Taranglovchi moslamalarning barcha turlarida ishqalanish kuchi ostida ipda qo'shimcha taranglik hosil bo'ladi. Ishchi qismning konstruksiyasiga ko'ra, ular qayta o'ralayotgan iplarga ko'rsatilgan ta'siriga qarab shaybali, diskali, rolikli va taroqsimon taranglovchi moslamalar qo'llanilishi mumkin.

«Schlafhorst» firmasi Autosoner Sistem 238 RM o'rash avtomatini ishlab chiqardi. Mashinada har bir o'rash qurilmasi alohida harakatga keltirish va iplarning uchlarini pnevmatik usulda ulaydigan avtomatik sistemaga ega. Iplar tsilindrik yoki konus g'altaklarga o'raladi. O'raladigan ipning chiziqli zichligi 3,5 dan 667 teks gacha. Iplarni harakat traektoriyasi minimal bukilishlarga ega bo'lib, to'g'ri chiziqga yaqin.

Mashinada ipni taranglovchi moslama ikkita diskdan iborat bo'lib, ular ipning harakatiga qarama qarshi yo'nalishda aylanadi.

Ipdagi nuqsonlarni nazorat qilish uchun elektron qurilma o'rnatilgan bo'lib, u ipdagi nuqsonlarni, ingichka va yo'g'on joylarni aniqlab shu qismni kesib olib tashlaydi.

Iplarni ulash sistemasi iplar uzilganda va yakka ip o'ralgan naychalar bo'shab, yangisi bilan almashtirilganda ishlaydi.

Ulash sistemasi, ulanayotgan iplarni uchlarini bir-biriga ustma-ust qo'yib so'ngra aerodinamik usulda ularni ximarib pishitish usulida ishlaydi.

Elektron nazorat qurilmasi ulash sistemasidan keyin o'rnatilganligi uchun sifatsiz ulangan iplarni o'rab yuborishning oldi olingan. Bu ulash sistemasida iplarni ulanish joyi ipning o'zidan farqlanmaydi. Bu esa ulashda tuguncha bo'lmasligini ta'minlaydi.

Iplarni moylash uchun parafinlash qurilmasi o'rnatilgan. U elektron tozalash qurilmasidan keyin o'rnatiladi. Parafindan tayyorlangan valikcha maxsus o'qqa kiritib qo'yilgan va alohida aylantiruvchi moslamadan harakat oladi. Valikcha ip harakatiga qarama-qarshi yo'nalishda aylanadi. Parafinlangan iplar asosan trikotaj mahsulotlari uchun mo'ljallangan.

O'rash avtomati tezlikni rostlovchi «Autospeed» sistemasi bilan jihozlangan. Ipning tarangligi ortganda o'rash tezligi kamayadi va ipning uzilishi ham kamayadi. Taranglik ip o'tkazgichga o'rnatilgan mahsus temperaturani aniqlovchi datchik yordamida aniqlanadi.

| | |
|--|----------------------------------|
| O'rash qurilmalari orasidagi masofa, mm | 320 |
| O'rash qurilmalari soni | |
| 1 ta sektsiyada | 10 |
| jami | 60 |
| O'rash diametri, mm | 150 gacha |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 9-21,5 |
| Iplari chiziqli zichligi, teks | 5,9-333 (N 170-3) |
| Ip o'ralgan (ta'minlanadigan) naycha o'lchami; | |
| diametri | 72 |
| balandligi | 360 |
| O'rash tezligi, m/min | 500-1500 |
| Gabarit o'lchami | |
| kengligi | 1620 |
| balandligi | 3125 |
| uzunligi | 6770-24695 (qadami 3585 mm) |

Italiyaning SAVIO firmasi RAS rusumli bir necha modeldagi o'rash avtomatlarini ishlab chiqaradi.

Bu o'rash avtomati ham yuqorida ko'rsatib o'tilganidek bir necha yangi konstruktiv yechimlarni, elektron va avtomatik sistemalarni o'zida mujassamlashtirgan.

Iplarni uchini ulash uchun mexanik moslama yoki «Djoynter» rusumdagi pnevmatik ulash moslamalaridan foydalaniladi. Iplarni tarangligi ikkita taranglovchi shaybaga havo bosimi berish yo'li bilan yuzaga keltiriladi.

Ip uzilganda yoki o'rama to'lganda o'rovchi barabandan bobina ko'tariladi va u maxsus tormoz yordamida erkin aylanishdan to'xtatiladi. Natijada iplarni o'ramadan surilib ketishining oldi olinadi.

Inspektor Meter sistemasi har bir avtomatda o'rnatilgan mikrokompyuter orqali barcha ma'lumotlarni olishni ta'minlaydi. O'rash tsexida barcha avtomatlar markazlashgan kompyuter bilan bog'langan. Bu yerda tsex bo'yicha kerakli barcha parametrlarni olish mumkin.

Firma o'rash avtomatlarining quyidagi modifikatsiyalarini ishlab chiqaradi: RAS 15L, RAS 15CL, MINI RAS CL, RAS CL, MINI RAS, RAS 15G', RAS 200L, RAS 15R. Bu model va modifikatsiyalar o'raladigan ipning chiziqli zichligi, o'rash diametri, o'rash qurilmalari soni va o'rash tezligi bilan farqlanadi.

Savio RAS o'rash avtomati

| | Iplarning nomeri | 170 gacha |
|--------------------------|-------------------------|------------------|
| O'rash tezligi, mG'min | 1200 gacha | |
| Naychadagi ip o'ramasi | d q 65 | |
| o'lchami | N q 320 | |
| O'ralgan babina | | |
| diametri, mm | 280 | |
| kengligi, mm | 152 | |
| ip og'irligi, gr | 2000 | |
| O'rash qurilmalari soni | 64 | |
| Gabarit o'lchami, mm | | |
| kengligi | 1450 | |
| uzunligi | 9435-21835 | |
| balandligi | 2530 | |
| O'rnatilgan quvvati, kVt | 23,8 | |
| Mashina og'irligi, kg | 5155-11580 | |

Iplarni qushib o'rash

Qayta o'ralgan iplar vazifalari va ishlatilishiga ko'ra qayta qo'shib o'raladi.

Iplarni qo'shib o'rovchi mashinalar yengil tipda TV-150-1 va T-150 rusumda, og'ir tipdagisi esa TV-190 rusumda tayyorlanadi.

Engil tipdagi TV-150-1 mashinasi 2-6 tagacha ipni qushib o'ray oladi. Mashina bir jarayonli yoki ikki jarayonli usulda ishlashi mumkin. Bir jarayonli usulda, yigiruv mashinalarida tayyorlangan iplarni bir yo'la qayta ko'shib o'raydi. Ikki jarayonli usulda esa qayta o'ralgan kalava iplarning bir nechtasidan iplarni qo'shib kalava shaklida o'raydi. Og'ir tipdagi TV-190 rusumli mashinasi pishituv mashinasidan olingan pishitilgan iplarning 2-12 tagachasini qo'shib plastmassalan yasalgan g'altaklarga o'raydi. Bu mashina o'ta pishiq iplarni tayyorlashda ishlatiladi.

Iplarni qo'shib o'rashda ularning sonidan qat'iy nazar bir xil taranglikda o'ralishi zarur.

Bir xil taranglikda qo'shib o'ralgan iplardan sifatli pishitilgan ip olish mumkin. Pishitilgan ip uzilganda, ipni tashkil etgan bir xil taranglikdagi iplar ip pishiqligida barobar qatnashib ip pishiqligini oshiradi va qolgan barcha sifat ko'rsatkichlari ham yaxshilanadi.

Ip sifatini belgilovchi uzilishdagi (pishiqlik) notekisligi pasayadi, qayishqoqligi keskin yaxshilanadi, uzunlik birligiga belgilangan nuqsonlar soni sezilarli darajada kamayadi.

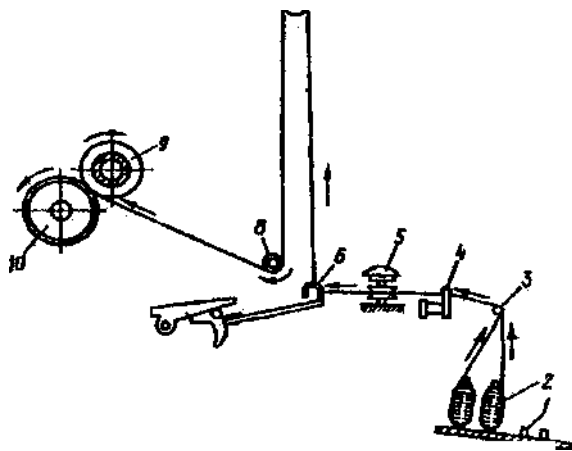
Iplarni bir o'timli usulda pishitishga tayyorlashda, yigiruv naychalaridan tsilindr shaklidagi kalavaga ayqash o'raladi, ikki jarayonli usul uchun konussimon kalavadan tsilindr kalavaga o'raladi.

Qayta o'rash TV-150-1 mashinasida naycha va kalavalarni o'rnatish uchun mahsus o'rindiqlar mavjud. yengil tipdagi TV-150-1 mashinasi har bir zvenosida 12 dan barabanlari bo'lgan ikki tomonlamali dastgohdir.

Mashinaning har ikki tomonining barabanlari alohida mustaqil elektr motoridan harakatga keladi. Bu tipdagi mashinada 2-6 taga kadar ip qo'shib o'raladi.

TV-150-1 mashinasi ipni nuqsonlardan tozalaydigan pichokli, taranglikni rostlovchi, ip uzilganida kalavani to'xtatuvchi moslamalar bilan jihozlangan.

Mashina quyidagicha ishlaydi, agap ip yigiruv naychalaridan qayta o'raladigan bo'lsa rasmdagidek naychalar 2 o'rindiqqa o'rnatilib, ip yo'naltirgich 3 dan o'tib ipni nuqsonlardan tozalovchi moslama 4 pichoqlari orasidan o'tib tozalanadi, ipdagi juda yug'on va ingichka yerlari olib tashlanadi. Taranglangan ip uzilganida yoki naychadagi ip tugaganida kalavani tuxtatuvchi moslama ilgagi 6 dan o'tib yuqorida joylashgan 7 rolik orqali barmoqcha (o'simta) 8 orqali, 10 o'rov barabani vint chiziqlariga yo'naltiriladi. Faltak barabandan ishqalanish oqibatida harakat olib ip 9 kalava shaklida o'raladi. Uzilgan ipni oson ulash uchun rolik 7 bilan o'simta 8 oralig'ida 1,75 m. miqdorida ip zahirasi hosil bo'ladi.



11.1-rasm TV-150-1 ipni qo'shib o'rash mashinasining texnologik chizmasi.

TSilindr 1 shaklidagi kalavaning massasi $1,5 \div 2,0$ kg atrofida bo'lib zichligi $\gamma = 0,44-0,52$ g/sm³ bo'ladi.

Zichlik

$$\gamma = \frac{m}{v}$$

formulasi orqali hisoblanadi.

m — kalavaning massasi, g.

v — kalavadagi ipning hajmi, sm³.

$$v = \pi(D^2 - d^2)H/4$$

D — kalava diametri, sm;

d - g'altak diametri, sm;

H — kalavaning balandligi, sm.

Yo'g'on yoki o'rtacha yo'g'onlikdagi iplar uchun pichoqlar tirqishining oralig'i $a = 2d_m$, ingichka iplar uchun $a = 1,5d_m$ ya'ni tirqish «a» ning qiymati ip diametridan 1,5÷2 barobar katta bo'lar ekan.

Ip diametri quyidagi formuladan topiladi.

$$d = \frac{1,26}{31,6} \sqrt{T_{\text{я}}}$$

$T_{\text{я}}$ - yakka ip chiziqli zichligi, teks.

«Oerlikon-schlafhorst» firmasining Autosoner 5 qayta o'rash mashinasi

«Oerlikon-schlafhorst» firmasining qayta o'rash mashinasi, naychadagi iplarni konussimon naychalarga qayta o'rash vazifasini amalga oshirib beradi.

«Oerlikon-schlafhorst» firmasi Autosoner 5 o'rash avtomatini ishlab chiqaradi. Mashinada har bir o'rash qurilmasi alohida harakatga keltirish va iplarning uchlarini pnevmatik usulda ulaydigan avtomatik sistemaga ega. Iplar tsilindrik yoki konus g'altaklarga o'raladi. O'raladigan ipning chiziqli zichligi 5,9 tekstdan 333 teksgacha. Iplarni harakat traektoriyasi minimal bukilishlarga ega bo'lib to'g'ri chiziqqa yaqin. Firma mashinada ipni tarangligini bir xilda bo'lishligini ta'minlovchi yangi moslama o'rnatgan. Bunga ta'ranglovchi moslama, nazorat qilib turuvchi «Autotense FX» datchik, boshqaruv va o'zgartiruvchi moslamalari o'rnatgan.

Ipdagi nuqsonlarni nazorat qilish uchun elektron qurilma o'rnatilgan. Ip o'tayotganda avtomatik tarzda unda nuqson borligi to'g'risida elektron sistemaga kelganda (ingichka va yo'g'on joylari, ikki qavat ip) qisqichlar tezda berkiladi va ip o'rash to'xtatiladi, natijada ipning sifatsiz qismi o'ralmaydi.

Iplarni ulash qurilmasi iplar uzilganda va yakka ip o'ralgan naychalar bo'shab, yangisi bilan almashtirilganda ishlaydi. Ulash qurilmasi ulanayotgan iplarni uchlarini bir-biriga ustma-ust qo'yib so'ngra aerodinamik usulda ularni ximarib pishitish usulida ishlaydi. Elektron nazorat qurilmasi ulash sistemasidan so'ng o'rnatilganligi uchun sifatsiz ulangan iplarni o'rab yuborishning oldi olingan.

«Oerlikon-schlafhorst» firmasining Autosoner 5 qayta o'rash mashinasining texnologik ko'rsatkichlari

1-jadval

| № | Texnik ko'rsatkichlari | O'lchov birligi | Qiymati |
|---|---|-----------------|---------|
| 1 | O'rash qurilmalari orasidagi masofa | mm | 320 |
| 2 | O'rash qurilmalari soni 1 ta sektsiyada | dona | 10 |
| 3 | O'rash qurilmalari jami soni | dona | 60 |
| 4 | O'rama diametri | mm | 320 |
| 5 | O'raladigan ipni chiziqli zichligi | teks | 5,9-333 |
| | | N_m | 3-170 |
| | | N_e | 2-100 |
| 6 | Ip o'ralgan (ta'minlanadigan) naycha o'lchami; diametri | mm | 72 |
| | | uzunligi | mm |

| | | | |
|----|----------------------|-------|--------|
| 8 | O'rash tezligi | m/min | 2000 |
| 9 | Mashinaning eni | mm | 1112 |
| 10 | Balandligi | mm | 2923 |
| 11 | Mashinaning uzunligi | mm | 23227 |
| 12 | O'rnatilgan quvvat | kVt | 9-21,5 |

Xitoy Halq Respublikasining "DONXINT" firmasining DX321G rusumli jixozlari hozirgi kunda tabiiy ipak ipini, paxta tolasidan olingan yakka iplarni, kimyoviy shtapel tolalardan yigirilgan yakka iplarni va kimyoviy kompleks iplarni bir nechtasini qo'shib pishitishga tayyorlash jarayonidagi jihozlarni ishlab chiqarmoqda.

Bu jihozlarda qo'shilayotgan iplar avtomatik ravishda nazorat qilinadi. Bundan tashqari qo'shilayotgan yakka iplar tarangligini bir xil qilib beruvchi moslamalar bilan jihozlangan.

Konusli g'altakdan ipni tsilindr shaklida qo'shib o'rash DX321E jihozining texnik xarakteristikasi

2-jadval

| | |
|---|---|
| Boshqaruv tizimi | Elektronik baraban |
| (Motovilo) O'rov g'altagini xarakatlanirish | Har bir baraban alohida elektr inventori asinxron matoridan xarakat oladi |
| O'rash tezligi, min ⁻¹ | 750 |
| O'rash tipi | tsilindr shaklidagi g'altakka |
| Avtomatik g'altakni almashtirish | Talabga qarab |
| O'rov g'altagidagi ip massasi, kg | 2,5 |
| O'rov g'altagini soni, dona | 8 tadan 60 donagacha bir tarfli |

Ipni ko'shib o'rashda ip tarangligining ahamiyati.

Yakka ipni qayta o'raganda uni tarangligini rostlash biroz osonroq kechadi, ammo bir nechta yakka ipni qo'shib o'ralganda ular tarangliklarini bir xilda bo'lishini ta'minlash murakkab vazifa, chunki nechta yakka ip qo'shib o'ralayotgan bo'lsa shuncha xil taranglik, xatto bitta naycha yoki kalavani o'zi turli taranglikda o'ralgan bo'ladi. Pishirilgan ipning strukturasi qo'shib o'ralgan iplarning tarangliklariga bog'liq. Ulardan birortasi tarangroq bo'lsa, o'shanisi sterjen vazifasini o'tab pishirilgan ipni uzganimizda sterjen birinchi uzilib ip pishiqligi qariyb 1,5 barobarga ozayadi. Pishirilgan ipning pishirilish o'qi holati ham iplar tarangliklariga bog'liq.

12- Mavzu. Tandalashdan maqsad va jarayonning moxiyati. (2 soat).

Reja:

1. Tandalashdan maqsad va jarayonning moxiyati. Jarayonga qo'yiladigan texnologik talablar.
2. Tandalash jarayonidagi texnologik omillar. Tandalash usullari va ularni turlari.
3. Tandalash mashinalari va ularni turlari bilan tanishish.
4. Tandalash mashinalarini texnologik va kinematik sxemalari..
5. Tandalash uskunalarining tezligi va mashina ish unumdorligi.

Tayanch so'z va iboralar:

Tandalash, jarayon, mohiyat, texnologik talablar, ip, tanda, jihozlar, mashina, bobina, konussimon, tsilindrsimon, usullar, rom, tezlik, unumdorlik, chiqindi, nuqson, texnologik, kinematik.

Mavzuga oid asosiy muammolar:

1. Nima uchun texnologik jarayonning nomi tandalash deb yuritiladi? Javobingizni izohlang.
2. Tandalash mashinasining asosiy ishchi qismlarini izohlang.
3. Nima uchun tandalash romlaridan foydalaniladi?

Darsning maqsadi: Talabalarga tandalash va o'qirish texnologik jarayonida bajariladigan asosiy amallar to'g'risida ma'lumot berish.

Talabalar uchun identiv o'quv maqsadlar:

1. Tandalash texnologik jarayoni maqsadi va mohiyati to'g'risida umumiy ma'lumotlarga ega bo'ladi.
2. Jarayonning asosiy texnologik omillarini izohlay oladi.
3. Tandalash turlari va usullarini tasniflaydi.
4. Tandalash turlari va usullarining bir-biridan farqini aytib bera oladi.
5. Tandalash uskunalarning ishlash tartibi to'g'risida umumiy ma'lumotga ega bo'ladi.
6. Tandalash texnologiyasi va kinematikasini izohlay oladi.
7. **Tandalash uskunalar tezligi va unumdorligiga ta'sir etuvchi omillarni izohlay oladi.**

Tanlashdan maqsad va jarayonning mohiyati. Jarayonga qo'yiladigan texnologik talablar.

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'rashdan iborat.

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'raining 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.
5. O'ramadagi barcha iplarning uzunligi bir xil bo'lishi kerak.
6. Jarayon chiqindilari iloji boricha kam bo'lishi lozim.

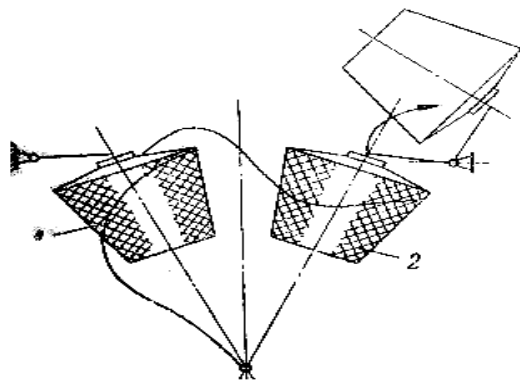
Muhokama uchun savollar:

1. Iplarni tandalashdan maqsad nima?
2. Iplarini tandalash texnologik jarayoni mohiyati nimalardan iborat?
3. Tandalash jarayoniga qanday texnologik talablar qo'yilgan?

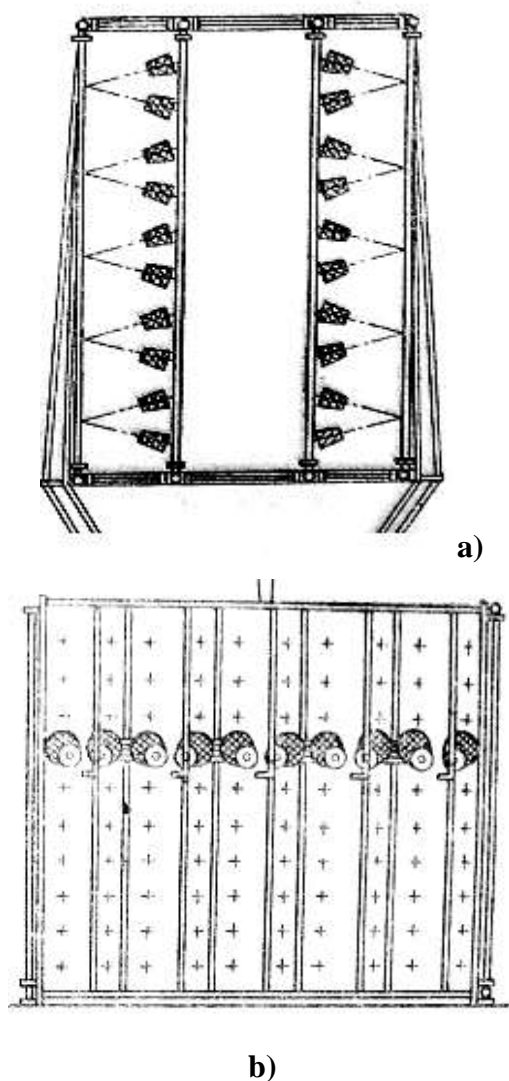
Tandalash jarayonidagi texnologik omillar. Tandalash usullari va turlari

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) hosil qiluvchi mashinalardan tuzilgan bo'ladi. Tandalash romlari unga o'rnatiladigan o'ramani turiga qarab g'altak tandalash romi va bobina tandalash romiga bo'linadi. Odatda, tandalash jarayonida g'altaklar aylanish harakatida bo'lib, tandalash tezligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa mashinani harakatga keltirish va to'xtatish paytlarida g'altak harakatini tezlanish (sekinlanish)ni ta'sirida ipning taranglik miqdori o'zgarib uni uzilish sonini ko'paytirishi mumkin. Bunday romlar tabiiy ipak ishlab chiqarishdagi eski mashinalarda ishlatiladi. Tandalash romlari tuzilishi bo'yicha uzluksiz va uzlukli tandalash romlariga bo'linadi. Uzluksiz tandalash romlarida ishchi va zahira bobinalari o'rnatilgan bo'lib, birinchi bobinada ip tugaganda avtomatik ravishda ikkinchi bobina ishchi bobinasini vazifasini bajaradi. Buning uchun ishchi bobinaning oxir uchi zahira bobinaning bosh uchi bilan bog'lanadi. Ishchi bobinaning ipi tugagach, bobina patronini to'la bobina bilan mashina ishlab turgan paytda almashtiriladi. Uzluksiz tandalash yaratilganda tugagan bobinalarni to'la bobinalar bilan almashtirishda mashina to'xtamasligi natijasida tandalash jarayonini unumdorligini keskin oshadi degan g'oya bo'lgan. Lekin amaliyotda bu g'oya o'zini

oqlamadi. Bunga sabab bobinalardagi ipning uzunligi turlicha bo`lish natijasida iplarning tarangliklari ham bir xil bo`lmasligi tandalash o`ramasini shaklanishiga salbiy ta`sir etdi.



12.1-rasm.Uzluksiz tandalashdagi ishchi va zaxira bobinalarni tasviri.



12.2-rasm.a) va b) Uzluksiz tanda romlari tasviri.

Uzluksiz tandalash jarayonini quyidagi tasvirda berilgan. Tandalash galma-gal ikta babinalar asosiy babina 1 va zapas babina 2 dan qilinadi. Ish bobinasidagi ipni ishchi zapas babinadagi uchiga ulangan bo`ladi. Ish bobinasidagi ip tamom bo`lishi bilan oq, 2 babinadagi ip chuvalib chiqib, tandalanib boshlaydi. Bobinalar shpindellarga kiygiziladi, bobinani bo`shagan patroni esa mashina yurib turgan vaqtda almashtiriladi.

Uzluksiz tandalashda bobinlarni almashtirish uchun mashina to`xtatilmaydi, konus patronlarda ip qolmaydi, lekin bu usulda tandalashda iplarning tarangligi yetarli bo`lmaydi.

Tanda romi anchagina katta bo`lib, qo`shimcha joy talab qiladi, uzilgan ipni ulash uchun ko`p vaqt sarf bo`ladi.

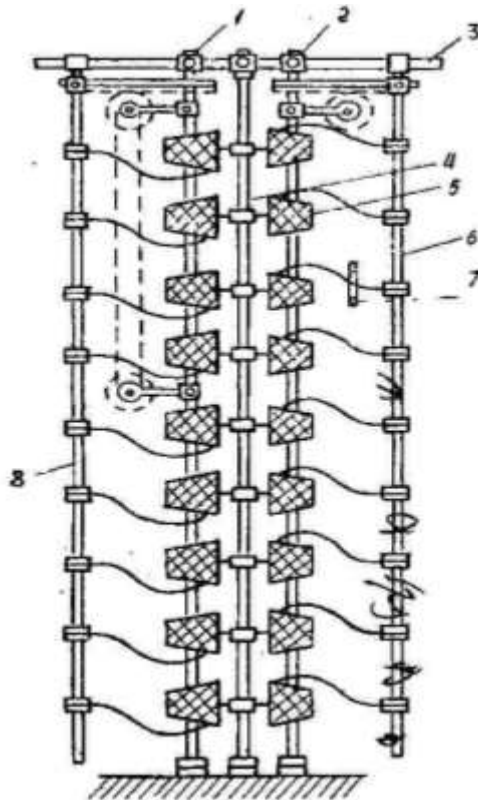
Tajribalar shuni ko`rsatdiki, ish bobinasida ip tugagandan so`ng zaxira bobinadagi ip tandalana boshlashi bilanoq ip uzilishi ortib ketar ekan. Davriy tandalashda ip tandalashning sifati ortib boradi va ipni to`qishga tayyorlash unumi pasaymaydi.

Natijalar shuni ko`rsatdiki, uzluksiz tandalashga qaraganda davriy tandalash jarayoni unumliroq xisoblanadi.

Uzlukli tandalash romlarida ipi tugagan bobinalar to`la bobinalar bilan bir paytda hammasi almashtiriladi. Demak, ip chuvalib chiqayotgan bobinalarni hammasini diametri bir xil bo`ladi.

Professor V. A. Gordeev tadqiqotlariga ko`ra Uzlukli tandalashda uskuna unumdorligi Uzluksizga nisbatan, 10-50 *teks* iplarini tandalashda, tandalash tezligi va iplarning chizig`iy zichligiga qarab 14-50 % ga oshadi.

12.3-rasmda bobina o`rnatish uchun qo`zg`almas o`qli uzlukli tandalash romining chizmasi keltirilgan. Rom asosi 1 va 2 tayanchdan iborat bo`lib, ular bir-biri bilan ko`ndalang va bo`ylama bog`langan. Tik qo`zg`almas tayanch 4 dagi bobina o`rnatgichlariga bobinalar 5 o`rnatilgan, tayanchlar 6 va 8 bobina yechish sharoitini yaxshilash va ballon balandligini o`zgartirish uchun yuqori ko`ndalang bog`lam 3 yo`nalishi bo`yicha harakat qiladi. Ipdagi har xil tebranishlarni va taranglik notekisligini kamaytirish uchun bobina 5 va tayanch 6 orasiga ballon so`ndirgich 7 o`rnatilgan bo`lib, taranglovchi asbob ip yo`naltirgichi va ip uzilganda ogohlantiruvchi qurilmalardan iborat. Tashuvchi qismli romlarda esa qo`zg`almas tayanchlar 4 o`rniga harakatlanuvchi aravasi mavjud bo`lib, ish jarayonida bu qismlar almashtirilib, turiladi. Almashtirish to`la mexanizatsiyalashtirilgan. Bu bilan bobinani almashtirish vaqti kamayadi va tandalash mashinasining ish unumi oshadi



12.3-rasm. Uzlukli tandalash romi

1,2-rom asosidagi tayanch,4-qo`zgalmas tayanch,5-babina,6- tayanch,7-bal.so`ndirgich Afzalligi, ip tarangligi doimiy bo`ladi, rom o`lchamlari ancha kichik, uzurlarni bartaraf etishga kam vaqt sarflanadi, olingan o`ramning sifati ancha yuqori bo`ladi.

Kamchiligi, bobinalarni almashtirishga ko`p vaqtsarflanadi, bobinalardagi ip uzunligi bir xil bo`lishi talab etiladi, ip uzunliklarining farqi hisobiga chiqindi ko`payi ketishi kuzatiladi.,

Hozirgi paytda to`qimachilik korxonalarida uzlukli tandalash romlari ishlatiladi. Uzlukli romlar Sh-608, Sh-612, Sh-616, Sh-1008 rusumi bilan belgilanib, bu yerdagi raqamlar tandalash romini sig`imi (o`rnatiladigan bobinalar soni) ni ko`rsatadi. Xorijiy ilg`or texnologiyalardan

Germaniyaning «Shlafxorst» firmasida ishlab chiqarilgan Z 25 rusumli tandalash mashinasida maxsus tandalash romlari o`rnatilgan. Bu tandalash romi maxsus 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. Tandolash mashinasiga kelayotgan iplar uchi maxsus qisqichlarda joylashtiriladi. Tugun bog`lovchi mexanizm xar 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.

Uzluksiz tandalash romi ShM - 432 sig`imi 432 bobina.

Uzluqli tandalash romi Sh-448, Sh-608, Sh-612, Sh-616, Sh-1008.

Tandalash mashinalari va ularni turlari bilan tanishish.

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



12.4-rasm. G`altak tandalash romi



12.5-rasm. G`altak tandalash romi va mashinasi



12.6-rasm. Tsilindrsimon bobinalarni tandalash romi

Tandalash jarayoni maxsus mashinalarda amalga oshiriladi. Har bir mashina quyidagi ishchi organ va mexanizmlardan iborat: bobinalarni joylashtirish uchun tanda romi, iplarni o`rash yuzasi bo`yicha bir tekis taqsimlab beruvchi taroq, tandalash uzunligini hisobga oluvchi o`lchash, ip uzilganda yoki ma`lum uzunlikda o`ralganda to`xtatish hamda mashinaning yuritmasi, yuritish va to`xtatish mexanizmi. Bundan tashqari tandalash mashinalari o`ramlarni olish mexanizmi, xabar beruvchi moslamalar, chang so`rish qurilmalari bilan ham jihozlanishi mumkin.

Ba`zi og`ir va maxsus va texnik to`qimalarni hamda gilam mahsulotlarini ishlab chiqarishda to`liq tandalash usulidan ham foydalaniladi.

Guruhlab tandalashda tandadagi jami iplar bir guruh tanda g`altaklariga teng taqsimlanib, ma`lum uzunlikda tanda g`altagiga o`raladi.

Sanoatda SP rusumidagi guruhlab tandalash mashinalari keng tarqalgan.

Undan tashqari «Barber Kolman» (AQSh), «Schlafhorst» (Germaniya), «Beninger» (Shveysariya) firmalarining tandalash mashinalaridan ham keng foydalaniladi. Iplar tanda romi 2 da joylashgan bobinalar 1 dan chiqib, ikkita yo`naltiruvchi chivichlar 3 orasidan, taroq 4 dan o`tadi va o`lchash vali 5 ni aylanib o`tadi hamda tanda g`altagi 6 ga o`raladi. G`altak harakatni elektrodvigatel 7 dan tasmali uzatma 8 orqali oladi. O`ramni zichlash uchun zichlovchi val 9 xizmat qiladi. Taroq 4 tanda iplarini g`altakni eni bo`yicha bir tekis taqsimlab, ularni bir-biriga nisbatan parallel o`ralishini ta`minlaydi.

O`zgarmas tokda ishlovchi elektrodvigatel 5 dan tasmali uzatma orqali tanda g`altagi 2 harakatga keladi. Zichlovchi val esa ishqalanish hisobiga tanda g`altagidan harakat oladi. Tanda g`altagi pinollar 4 va 9 orasida joylashgan. Pinollar tanda g`altagini qaytarish yoki bo`shatish paytida o`q bo`ylab elektrodvigatel 3 dan harakatlanadi. Pinollarga elektrodvigateldan chervyakli, tishli va chervyakli-vintli uzatmalar orqali harakat beriladi. Pinollarning uchida joylashgan barmoqlar va kesimlar orqali ular tanda g`altagi bilan birikadi. Faltakni qotirish paytida elektrodvigatel 3 o`qidagi mufta sirpana boshlaganda, pinollarning harakati to`xtab, ular qotiriladi. O`lchash vali 7 dan tishli uzatmalar orqali harakat taxogenerator 6 va schetchik (hisoblagich) 8 ga beriladi. Taroq 4 oz miqdorda ilgari lanma-qaytma harakat qiladi va ip buramlarini tanda g`altagining yuzasida bir tekis taqsimlab, ustma-ust tushmasligini ta`minlaydi. Natijada, o`ram yuzasi tekis tsilindrsimon bo`ladi.

Taroqqa ilgari lanma-qaytma harakat tanda g`altagini aylantirish mexanizmidan chervyakli mexanizm uzatma va krivoship-shatunli mexanizm orqali uzatiladi.

To`lgan g`altakni yechish va bo`sh g`altak qo`yish mexanizmi reversiv elektrodvigatel 1 dan chervyakli uzatmalar orqali harakat oladi va o`q 10 da joylashgan tishli sektorni buradi. Elektrodvigatel 1 ni yoqish uchun 2 ta tugmacha xizmat qiladi. Ularning biriga to`lgan g`altakni tushirishda, ikkinchisi bo`sh g`altakni ko`tarishda qo`llaniladi. Mashina o`ram diametri ortgan sari tezlikni o`zgarmas saqlab turish mexanizmi bilan jihozlangan. Bu taxogenerator yordamida amalga oshiriladi, ya`ni g`altakdagi o`ram diametri ozgina bo`lsa ham ortsa, tandalash tezligi ko`payadi.

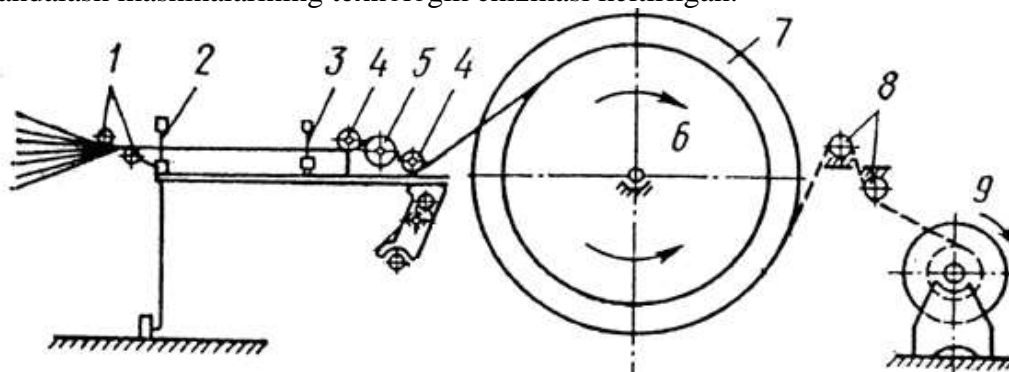
Iplardan ishqalanish hisobiga harakat olayotgan o'lovchi valning tezligi ham ortadi va taxogenerator 6 tezroq aylanadi. Natijada, uning ishlab chiqarayotgan tok miqdori ortadi. Taxogenerator ishlab chiqarayotgan tok magnit kuchaytiruvchidan o'tadi. Magnit kuchaytiruvchidan chiqarayotgan tok miqdori taxogenerator ishlab chiqarayotgan tok miqdoriga teskari mutanosib bo'ladi. Bunda elektrodvigatel 5 chulg'amiga kelayotgan tok kuchi kamayadi. Elektrodvigatelning quvvati o'zgarmas bo'lganligi sababli, o'qining aylanishi sekinlashadi. Oqibatda o'ram diametri oshgan sari tanda g'altagining aylanish tezligi kamayib, tandalash tezligi o'zgarmas saqlanadi. Lekin mashina ishlayotganda, ba'zi mexanizmlarning noaniq harakati tufayli tezlik o'zgarib turishi kuzatiladi. Zaruriy tandalash tezligi qarshilikni o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Mashina tezlikni ko'rsatib turuvchi shkala bilan jihozlangan.

Harakat o'lchash vali 7 dan 3 bosqichli - tishli uzatma orqali tandalash uzunligi hisoblovchi o'qli hisoblagichga beriladi. Hisoblagich 100000 metr uzunlikni o'lchashga mo'ljallangan.

Rangli to'qimalarni to'qishda xom iplar ko'pincha, tanda g'altagida bo'yaladi. Bo'yashni ta'minlash uchun tanda g'altaklarining gardishida shaxmat tartibida joylashgan teshiklar bo'ladi. Bo'yash jarayonida bu teshiklardan bo'yoq o'tadi. Bo'yoq o'ram qatlamlariga oson Kirishi uchun uning zichligi kam bo'ladi $-0,38\text{g}/\text{sm}^3$. Bu o'ram yumshoq o'ram deb ataladi. Yumshoq o'ram hosil qilish uchun SM-140, SM-165 rusumli maxsus tandalash mashinalar qo'llaniladi. Bu mashinalarda o'rtacha tandalash tezligi 200 mG'min ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich oddiy tandalash mashinalarida 800mG'min va undan ortiq bo'ladi. Tandalash jarayonini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlaridan biri elektron nazorat moslamalari va mikroprotessor texnikasini qo'llash, ya'ni asosiy jarayonni avtomatlashtirish hisoblanadi.

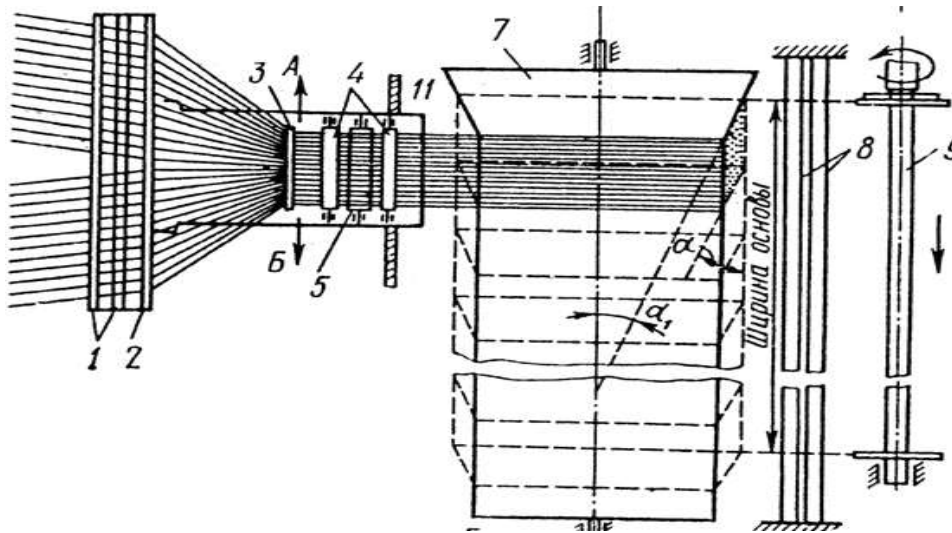
Pitalab tandalash usulida iplar avval barabanga alohida qism, ya'ni pilta shaklida o'raladi. Keyin barcha piltalar birdaniga to'quv g'altagiga o'rab olinadi. Pitalab tandalash usuli, asosan, pishitilgan iplar va ipak uchun qo'llaniladi.

Sanoatda ShL-288-Sh romlari bilan jihozlangan ShL-250-Sh va «Tekstima» pitalab tandalash mashinalari keng tarqalgan. ShL-250-Sh tandalash mashinasi, asosan, paxta va jun iplarini krestsimon o'ramli konus bobinalardan tandalash uchun mo'ljallangan. 12.7 –rasmda pitalab tandalash mashinalarining texnologik chizmasi keltirilgan.



12.7–rasm. Pitalab tandalash mashinalarining texnologik chizmasi

Tanda iplari yo'naltiruvchi 1 lar orasidan o'tib, support tig'i 2 va pilta tig'i 3 tishlari orasidan o'tib, yo'naltiruvchi 4 lar va zichlovchi valik 5 orqali baraban 6 ga o'raladi. Barcha piltalar 7 o'ralganidan so'ng yo'naltiruvchilar 8 orqali to'quv g'altagi 9 ga o'raladi.



12.8–rasm. Pitalab tandalash mashinalarida piltaning shakllanish tasviri

Tandalash uskunalarining tezligi va mashina ish unumdorligi.

Guruhlab tandalash mashinasining haqiqiy unumdorligi:

$$\Pi_{Haq.} = \frac{v \cdot t \cdot m_c \cdot T_T}{1000} \cdot FVK, \text{ kg/s}$$

v -tandalash tezligi, m/min

t - tandalash vaqti, 60 min

m_c - tandalanayotgan iplar soni

T_T -tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi, teks

FVK-foydali vaqt koeffitsienti

Pitalab tandalash mashinalarining haqiqiy unumdorligi quyidagicha hisoblanadi:

$$\Pi_{Haq.} = \frac{v_1 \cdot v_2}{v_1 + n_{II} \cdot v_2} \cdot \frac{60n_T \cdot T_T}{10^6} FVK, \text{ kg/s}$$

v_1 - tandalash tezligi, m/min

v_2 - to`quv g`altagiga o`rash tezligi, m/min

n_{II} - tandadagi pitalar soni

n_T - tanda iplari soni

T_T -tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi, teks

13- mavzu. Iplarni ohorlashdan maqsad va jarayonning moxiyati.

Reja:

1. Iplarni ohorlashdan maqsad va jarayonning moxiyati.
2. Ohorlash jarayoniga qo`yiladigan talablar.
3. Ohor materiallari.
4. Iplarni o`tzazish va bog`lash jarayonlari.

Adabiyotlar: (4,5).

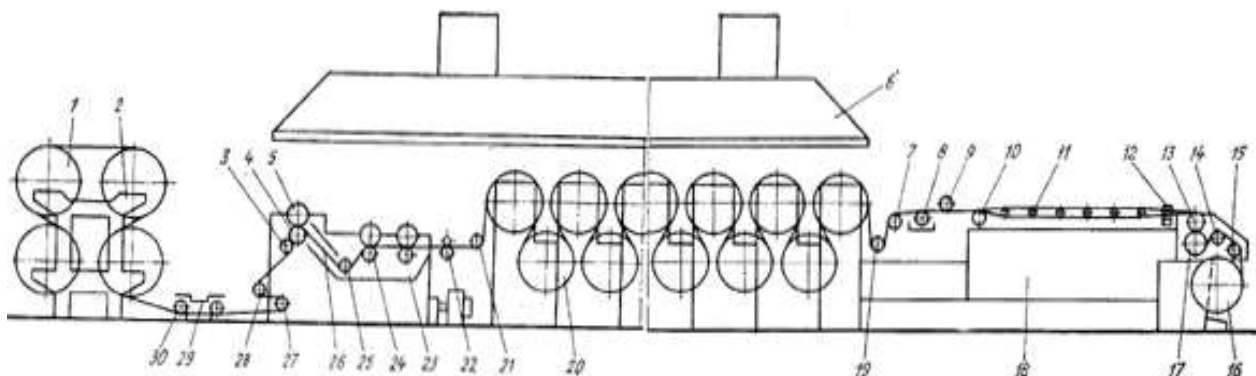
Ohorlash mashinalarini texnologik sxemasi.

Ohorlash mashinasida tanda iplari asosan suyuq holdagi ohorga botirilib, kerakli miqdordan ortiqchasi 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 chuyilayotgan iplarni tarangliklarini bir xil va doimiylikini ta`minlovchi qurilma;

- tanda iplariga bevosita ohor singdiruvchi va ortiqcha miqdorini siqib chiqaruvchi valiklar o`rnatilgan ohor idishi - taz;
- tanda iplaridan ohorlanish natijasida kerakligidan oshiq namlikni quritish qurilmasi;
- turli g`altaklardan kelayotgan tanda iplarni ajratuvchi xivichlar;
- tanda iplarini silliqligini oshiruvchi emul`siyalovchi 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.

13.1 -rasmda ShB-11-180 rusumli ohorlash mashinasining texnologik chizmasi keltirilgan.



13.1-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 orqaliohor tog`orasi 23 da o`rnatilgan botiruvchi val 25 orqali siquvchi vallar 24 dan o`tib, yo`naltiruvchi va vallar 21 va 22 orqali qurituvchi barabanlar 20dan o`tadi. So`ngra yana yo`naltiruvchi 19 va 7 lardan o`tib, emul siyalovchi 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.

Ohorlash mashinalarining turlari.

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 (Shlixtovaniya barabannaya 9,11 barabanli 180 mashinaning ishchi eni), rusumli mashinalar kiradi. G`arbiy Yevropa va AQShda yaratilgan ko`p barabanli mashinalar (Zukker-Myuller, Beninger v.b.).

Kamerali ohorlash mashinasida iplar kamera ichida harakatlanuvchi issiq havo ta`sirida quritiladi. Bu usulda ishlaydigan mashinalar ShK-180, ShKV-230 (Shlixtovaniya kamernaya) rusumi bilan ishlab chiqarilgan.

Maxsus usulda ohorlangan iplarni quritishda infra binafsha nurlaridan foydalanilgan. Bu usul eksperimental ohorlash mashinalarida qo`llanilib, ishlab chiqarishda keng qo`llanilmoqda.

Zamonaviy to`quv fabrikalaridan quritish qobiliyati katta bo`lgan ko`p barabanli ohorlash mashinalari keng qo`llanilmoqda. Barabanlar sirt xaroratini asta sekin ko`paytirish so`ngra 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.

Ohorlash jarayoni tezligi va mashinalarning ish unumdorligi

Ohorlash tezligi mashinadan vaqt birligida o`tayotgan ip uzunligi bilan belgilanadi va mashinaning quritish qobiliyatiga bog`liq bo`ladi. Mashinaning quritish qismi tomonidan vaqt birligida bug`lanayotgan suv miqdori mashinaning quritish qobiliyati deb ataladi.

Ohorlash mashinasida tanda ipining chiziqli tezligi quyidagicha aniqlanadi:

$$V = \frac{Q \cdot 10^6}{a \cdot T \cdot n_T \cdot 60}, \text{ m/min}$$

Q - mashinaning quritish qobiliyati, kg/soat

a - namlik koeffitsienti ($a = 0,7 - 1$)

T - tanda ipining chiziqli zichligi, teks

n_T - ohorlanayotgan tanda iplari soni

MShB rusumidagi ohorlash mashinalarida tezlik 30-150 m/min, ShKV mashinalarida esa 12-80 m/minga teng. Iplarning sifatli ohorlanishini ta'minlash uchun ohorlash tezligini tola turi, ip va to'qimaning tuzilishiga qarab tanlash maqsadga muvofiqdir. Masalan, viskoza iplarini ohorlash tezligi 50-70 m/min, atsetat va triatsetat iplari 40-50 m/min, kapron iplari 27-30 m/min, yakka xom jun ipi 30-35 m/min, pishirilgan xom jun ipi 40-50 m/min, yakka xom paxta ipi 40-50 m/min pishirilgan xom paxta ipi 60-70 m/min, nam holda yigirilgan xom zig'ir ipi 30-40 m/min, quruq holda yigirilgan xom zig'ir ipi 25-30 m/min qabul qilinadi. Ohorlash tezligi mashinaning haqiqiy unumdorlik darajasini belgilaydi.

14-ma'ruza. To'qimani to'liq taxtlash rasmi to'g'risida tushuncha.

Reja

1. To'qimani to'liq taxtlash rasmi to'g'risida tushuncha.
2. To'qima o'rilishini sinflarga ajratish.
3. To'qima tuzilishiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar.
4. Shodalar ko'tarilishini, to'qima o'rilishini, shodalardan o'tkazishni yoki shodalar ko'tarilishini aniqlash usullari.

Tayanch so'z va iboralar:

To'qima, tanda, arqoq, o'rilish, rapport, tanda bo'yicha rapport, arqoq bo'yicha rapport, siljish, sinflar, tasnif, tuzilish, to'liq taxtlash, dastur

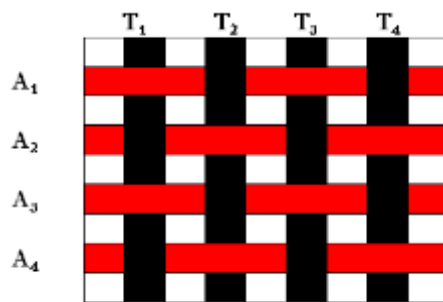
Mavzuga oid asosiy muammolar:

1. To'qima tuzilishi deb nimaga aytiladi? To'qimani tashkil etuvchi iplarni munosabatini tushuntiring. Javobingizni izohlang.
2. To'quvchilik o'rilishlari qaysi xususiyatiga qarab tasniflanadi? Javobingizni izohlang.

Talabalar uchun identiv o'quv maqsadlar:

1. To'qimani to'liq taxtlash to'g'risida umumiy ma'lumotlarga ega bo'ladi.
2. To'liq taxtlash elementlarining ahamiyatini izohlay oladi.
3. To'quvchilik o'rilishlarini tasniflaydi.
4. O'rilishlarni bir-biridan farqini aytib bera oladi.
5. O'rilishning asosiy ko'rsatkichlari to'g'risida umumiy ma'lumotga ega bo'ladi.
6. To'qima tuzilishiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni izohlay oladi.

To'qimani to'liq taxtlash rasmi to'g'risida tushuncha. To'quv dastgohida to'qima shakllanishida navbatma - navbat tanda iplari arqoq iplari ustida joylashuvi natijasida yaratilgan tarkibiy tuzilishni to'quv o'rilishi deyiladi.



14.1-rasm. To`qima o`rilishi

To`qima o`rilishi, tanda va arqoq iplarini o`zaro qoplashlar tartibini ko`rsatadi. Tanda ipini arqoq ipi ustida joylashishini tanda qoplashi, arqoq ipini tanda ustida joylashishini esa arqoq qoplashi deyiladi. Tanda va arqoq iplari qoplashlarini turli tartibda joylashishi natijasida turli to`quv o`rilishlarini olish mumkin.

To`quv o`rilishi to`qimani sirt bezagi, fizik-mexanikaviy xususiyatlari va dastgohda ishlab chiqarish shart-sharoitlarni aniqlovchi omillardan biri bo`lib, u shuningdek, xom ashyo sarfiga ham ta`sir etadi.

14.1- rasmda eng oddiy o`rilish tasviri keltirilgan bo`lib, unda tik yo`nalish bo`ylab tanda iplari, ko`ndalangiga arqoq iplari joylashgan. Iplar orasidagi masofa esa to`qimani tanda va arqoq bo`yicha zichligiga bog`liq. To`quv o`rilishini bu usulda tasvirlash, ayniqsa, murakkab o`rilishni tasvirlash ancha qiyinchiliklarni keltiradi.

To`quvchilik amaliyotida o`rilishni shartli tasvirlash usuli qo`llaniladi. Ko`rsatilgan o`rilishni shartli tasviri -rasmda keltirilgan. Unda tik joylashgan kataklar qatori-tanda iplarini, ko`ndalang kataklar qatori arqoq iplarini ko`rsatadi. Shartli tasvirda bo`yalgan kataklar tanda qoplashi, bo`yalmagan kataklar esa arqoq qoplashini ko`rsatadi.

To`quv o`rilishini turlari juda ko`p bo`lib ular bir- biridan quyidagi ko`rsatkichlari bilan farq qiladi:

- Tanda bo`yicha o`rilish rapporti - R_T
- Arqoq bo`yicha o`rilish rapporti - R_A
- Qoplashlarning siljishi - S
- Tanda bo`yicha qoplash soni - Q_T
- Arqoq bo`yicha qoplash soni - Q_A

Tanda bo`yicha o`rilish rapporti deb, o`rilish tartibining tanda iplari bo`yicha qaytarilishiga aytiladi.

Arqoq bo`yicha o`rilish rapporti deb, o`rilish tartibining arqoq iplari bo`yicha qaytarilishiga aytiladi.

Qoplashlarning siljishi deb keyingi qoplash oldingi qoplashga nisbatan nechta ipga siljishiga aytiladi.

Tanda yoki arqoq qoplashlar soni deb, biror tanda ipini rapportida arqoq iplari o`rilishida hosil bo`lgan tanda yoki arqoq qoplashlar soniga aytiladi.

Tanda va arqoq iplari o`zaro o`rilishadi va bir-biriga ta`siri natijasida turli tuzilishdagi to`qima hosil qiladilar.

O`zaro o`rilib, tanda va arqoq iplari to`qimani ikki tomonida joylashib, uni o`ng va teskari tomonlarini hosil qiladilar.

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

Taxtlash rasmi to`qimani ishlab chiqarish texnologik shart- sharoitlarini chizma tasviri bo`lib undagi elementlar ma`lum tartibda joylashgan bo`ladilar, - rasm.

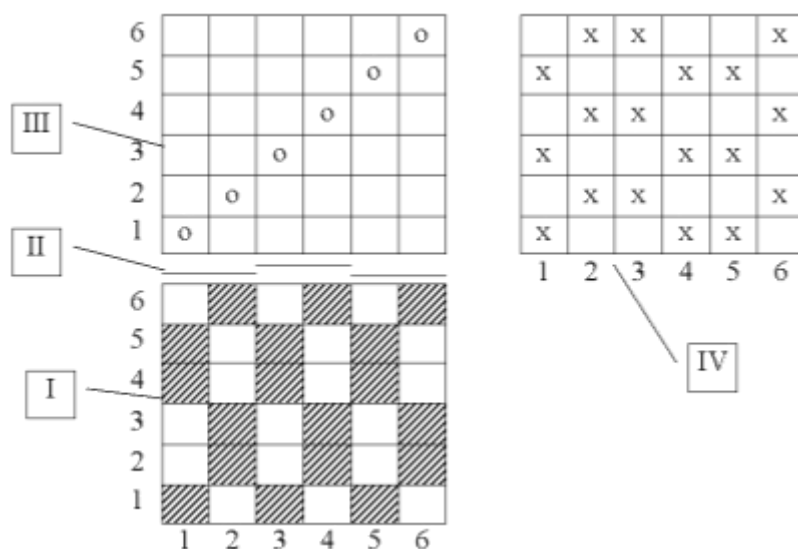
To`qima elementi 4 ta:

- 1) O`rilish rapporti;
- 2) Tanda iplarini tig` tishlaridan o`tish tartibi;
- 3) Tanda iplarini shodadan o`tkazish tartibi;
- 4) Shodalarning ko`tarilish tartibi.

To`qimaning to`liq taxtlash rasmidagi birinchi elementi, o`rilish rapportini 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. Bo`yalgan kataklar to`qima sirtida tanda qoplanishini, bo`yalmagan kataklar arqoq qoplanishini ko`rsatadi. O`rilish tasviridagi tanda iplari davomida, shu iplarni tig`dan va shodalardan o`tkazish tartibi ikkinchi element keltirilgan. Bizni misolda (14.2 - rasm) tig`ning har biri tishidan ikkitadan tanda iplari o`tkazilganligi ko`rsatilgan.

Uchinchi element - tanda iplarini shodalardan o`tkazish tartibida yotiq chiziqlararo masofa shodalarni shartli tasvirlab, har bir shoda o`z raqami bilan belgilangan. Kataklarda ko`rsatilgan aylanalar (0), 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. Kataklardagi belgi (x), qaysi arqoq tashlanganda, ko`tariladigan shoda sonini ko`rsatadi. Misol uchun, birinchi arqoq tashlanganda 1,3,5 shodalar, oltinchi arqoq tashlanganda 2,4,6 shodalar ko`tariladi. Shodalarni ko`tarilish tartibiga qarab berilgan o`rilishni to`quv dastgohida ishlab chiqarish dasturi tuziladi.



14.2 - rasm

I - o`rilish tasviri

II- tanda iplarini tig` tishlaridan o`tkazish tartibi

III- tanda iplarini shodadan o`tkazish tartibi

IV- shodalarning ko`tarilish tartibi.

I elementda, tanda iplari chapdan-o`ngga, arqoq iplari pastdan-yuqoriga qarab, to`qimadagi tanda va arqoq iplarini tartibi bo`yicha sanaladi.

II elementda, har bir tig` tishlaridan nechtadan tanda o`tganini ko`rsatadi. Gorizontall chiziq tanda iplarini soni berilgan (misol: har tig` tish orasidan 2 tadan tanda iplari o`tadi).

III elementda, shodalar soni –pastdan-yuqoriga qarab sanaladi, har bir gorizontall qator shodani ko`rsatadi. Vertikal esa - tanda ipini. Bunda shodadan o`tkazish usuli ko`rsatiladi.

IV elementda, gorizontall qator shodalar sonini ko`rsatilgan. Vertikal esa-har bir arqoq ipi uchun homuzani hosil qilish tartibi arqoqni tashlash va shodani ko`tarilish tartibi; shoda qatoridagi yo`nalishidagi arqoq ipini orasidagi kesish nuqtasi ko`rsatiladi.

To`qima o`rilishlarini sinflarga ajratish. 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 texnologiya tamoyili xisobga olinadi.

Mavjud bo`lgan to`quv o`rilishlari to`rtta 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`rilishni tashkil qiluvchi kichik sinflar quyidagilar:

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

Mayda naqshli o`rilishlar ikkita kichik sinfga bo`linadi- hosila va aralash o`rilishlar.

Har bir kichik sinf o`rilishlar o`z navbatida guruh va kichik guruhlarga bo`linadi.

Hosila o`rilishi guruhiga quyidagi kichik guruh o`rilishlari-polotno hosilasi, sarja hosilalari, va atlas (satin) hosilalari kiradi.

O`z navbatida polotno hosilasiga tanda repesi, arqoq repesi va rogojka kabi o`rilishlar kiradi.

Hosilasi kuchaytirilgan murakkab sarja, siniq (qaytma) sarja, xochsimon sarja, rombsimon sarja, soyaviy sarja tashkil etadi. Bu kichik guruhga, shuningdek, yangi yaratilgan sarjaning ikkinchi hosilasi ham kiradi.

Atlas (satin) hosilasiga kuchaytirilgan atlas, noto`g`ri atlaslar, soyaviy atlas va yarim kuchaytirilgan atlaslar kiradi. Ikkinchi sinf - mayda naqshli o`rilishlarni ikkinchi kichik sinfi aralash o`rilishlar quyidagilardan iborat:

Geometrik naqshli, krep (jilva)li, tirqishli to`qima, to`shamasi maxkamlangan, diogonal , vafel va naqshi shakllanishida rangli iplar qatnashgan to`qimalar kiradi. Bu guruh o`rilishlar ham o`zlarini kichik guruhlarga ega.

Uchinchi sinf murakkab to`qimalar o`rilishini quyidagi kichik sinflar tashkil etadi:

1,5 qatlamli to`qimalar, 2 qatlamli to`qimalar, 2,5 qatlamli to`qimalar, ko`p qatlamli to`qimalar, tukli to`qimalar, "Pike" to`qimalari, o`ramali "Ajur" to`qimalar o`rilishi kiradi. Bu kichik sinf o`rilishlari ham o`zlarini guruh va kichik guruhlarga ega. Jumladan 1,5 qatlamli to`qimalar qo`shimcha tandali yoki qo`shimcha arqoq li 1,5 qatlamli to`qimalar guruhiga, ular o`z navbatida ikki yuzli va ikki tomonli kichik guruhlarga bo`linadi.

Ikki qatlamli to`qimalar kichik sinfida qatlamlari milkda bog`langan yoki polotno bo`ylab bog`langan kichik guruhlarga bo`linadi.

Ko`p qavatli to`qimalar kichik sinfi 3 qatlamli; 3,5; 4; 4,5; va xakazo qatlamli to`qimalar o`rilishlari guruhlarni tashkil etadi. Bu yerda kichik guruhlar qatlamlarni bir-biri bilan bog`lash, ularni zichliklarini bir-biriga nisbati, o`rilish turlariga bo`linadi.

Tukli to`qimalar o`rilish kichik sinfi tanda tukli va arqoq tukli to`qimalar o`rilishi guruhiga bo`linadi. O`z navbatida bu guruh o`rilishlar masalan tanda tuklilar - qirqma tukli yoki halqasimon tukli kichik guruhlarga bo`linadi. Arqoq tukli to`qimalar o`rilishi guruhi sidirg`a tukli yoki yo`l-yo`l tukli kichik guruhlarga bo`linadi.

"Pike" to`qimasining kichik sinfi oddiy "pike" va murakkab "pike" guruhi bo`ladi.

O`ramali "ajur" to`qimalar kichik sinfi sidirg`a o`ramali va naqsh o`ramali guruhlarga bo`linadi. Bu o`rilishlarni har birini qo`llashda qatnashayotgan tanda iplarini zichlik nisbatlari, ularni oddiy va maxsus shodalardan o`tkazish tartiblariga qarab, bir necha turlarga bo`linadi.

Yirik naqshli to`qimalar o`rilishi sinfi ikkita kichik sinf oddiy yirik naqshli va murakkab yirik naqshli to`qimalar o`rilishiga bo`linadi. Oddiy yirik naqshli to`qimalar o`rilishiga ularni ishlab chiqarish uchun kerak bo`lgan jakkard mashinasini quvvati, qo`llanilgan arkat iplarini taqsimlovchi taxtadan o`tkazish tartibiga va boshqalarga qarab bir necha guruh, kichik guruh va turlarga bo`linadi.

Gazlamani sirtqi bezaklarni xilma-xil olishda murakkab yirik naqshli to`qimalar o`rilishlarining imkoniyatlari juda ham katta. Bu o`rilishlarni bir necha guruhdan mavjud. 1,5 qatlamli yirik naqshli to`qimalar, 2 qatlamli yirik naqshli to`qimalar va boshqa o`rilishli to`qimalar shu kichik sinfni guruhlarni tashkil etib, guruhlar esa kichik guruhlar va turlarni tashkil etadi.

Bu o`rilishlarni guruh va kichik guruhlar va turlarini batafsil bevosita har bir sinf o`rilishlarini o`rganish jarayonida chuqur tahlil etiladi.

To`qima tuzilishiga ta`sir etuvchi ko`rsatkichlar. To`qima bo`lak uzunligi, eni va qalinligi bilan ta`riflanadi. To`quv dastgohidan olinadigan bo`lakdagi to`qima uzunligi turlicha bo`lib, ular o`rtacha 20 metrdan 50, 75 metrgacha bo`lishi mumkin. Og`ir vaznli to`qimalarni bo`lakdagi uzunligi kamroq, yengillari esa uzunroq bo`ladi.

To`qima eni santimetrda o`lchanib, u asosan to`qimadan nima tikilishiga bog`liq. Tayyor to`qimalar eni 30 smdan 250 smgacha bo`lib, ayrim texnik to`qimalar pilta, pilik, tasma va boshqalar o`zgacha bo`lishi ham mumkin.

To`qima qalinligi, u ishlab chiqarilgan tanda va arqoq iplarini yo`g`onliklariga va ularning tuzilishiga bog`liq.

Turli sohalarda ishlatiladigan to`qimalarni tuzilishi turlicha bo`lib, ular ma`lum talablarga javob berishi lozim.

To`qima tuzilishi deb tanda va arqoq iplarini o`zaro ma`lum tartibda joylashishlari va o`zaro bog`lanishiga aytiladi.

To`qimaning tuzilishi uning sirt ko`rinishi (bezagi) va fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlaydi. To`qimaning tuzilishi bir qator omillarga bog`liq:

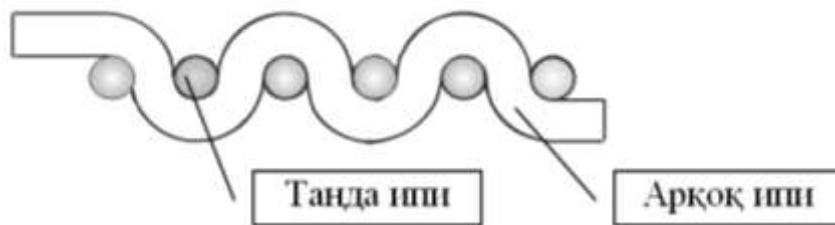
-tanda va arqoq ipining turi, chiziqiy zichligi T_T, T_A va ularning nisbatlari $\frac{T_T}{T_A}$ yoki $\frac{T_A}{T_T}$ ga;

-to`qimani tanda va arqoq bo`yicha zichligi P_T, P_A va ularning nisbatlari $\frac{P_T}{P_A}$ yoki $\frac{P_A}{P_T}$ ga ;

-to`qimada iplarni o`zaro o`rilish turiga;

-to`qimaning to`quv dastgohida to`qilish va texnologik taxtlash shart - sharoitlariga.

To`qima to`quv dastgohida, tanda va arqoq iplarini bir- biriga ta`siri natijasida shakllanadi. Shu davrda iplar to`g`ri chizikli shaklini to`lqinsimon shaklga o`zgartiradilar. Bu jarayondagi iplarni egilish darajalari to`qima tuzilishini aniqlovchi omillarga bog`liq.



14.3-rasm. Arqoq ipi tanda ipini aylanib o`tish tasviri (to`qima tuzilishi)

Mavzu bo`yicha yechimini kutayotgan ilmiy muammolar:

1. Bosh o`rilishli to`qimalarning tanda va arqoq bo`yicha fizik-mexanik xususiyatlarini baholash.
2. To`quvchilik o`rilishlarini yangi turlarini yaratish orqali to`qimalarni badiiy bezash.
3. To`qimani to`liq taxtlash elementlarini to`qima tuzilishiga ta`sirini tahlil qilish.

Muhokama uchun savollar:

1. To`qima deb nimaga aytiladi?
2. To`qimani to`liq taxtlash rasmi deb nimaga aytiladi?
3. To`qima o`rilishi nima?
4. To`qima o`rilishining tanda va arqoq bo`yicha rapportini izohlang.
5. To`qimani to`liq taxtlash rasmi elementlarini izohlang.
6. To`quvchilik o`rilishlari necha turga bo`linadi?

15- Mavzu To`quv dastgoxlari.

Reja

1. To'qima hosil qilish jarayonini o'rganish.
2. To'quv korxonasining texnologik zanjiri variantlarini o'rganish.
3. Mokili va mokisiz dastgoxlar turi.

Adabiyotlar. (4,5).

Tayanch so'zlar:

To'qima, tanda, arqoq, skalo, lamel, shoda, tig, moki, batan, xom to'qima.

Nazorat savollari:

1. To'qima xosil jarayonini chizish.
2. To'quv dastgoxini turlari.

To'qima hosil bo'lishi.

To'qima to'quv dastgoxida ikkita sistema (tanda, arqoq) iplarini o'zaro ma'lum qonuniyat bo'yicha o'rilishiga aytiladi. To'qima uzunligi bo'yicha II joylashgan iplar tanda iplar deyiladi. Tanda ipiga perpendikulyar joylashgan iplar arqoq iplar deyiladi.

To'qima ikkitata yoki undan ortiq tanda va arqoq sistema iplardan o'zaro tartib bo'yicha o'riladi. To'qima hosil bo'lishida xar bir tanda ipi, arqoq ipni ustida yoki ostida bo'ladi: arqoq ip ham shundek to'qima hosil bo'lishida asosiy shartidan biri, bu tanda iplarni yuqori va pastki iplarga bo'linishi. Shunda xomuzada hosil bo'ladi, shu xomuzadan arqoq ipi tashlanadi.

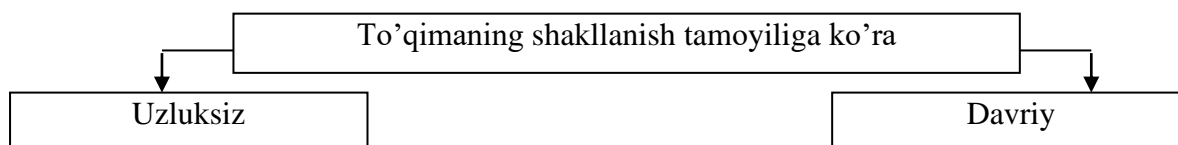
To'qimani hosil bo'lishi, bu ikkita sistema iplarni (tanda va arqoq) o'rilishi protsessidagi, to'quv dastgoxini mexanizmlarini texnologiya operatsiyalarini bajarishdagi harakatlari. Tanda ipini uzatish va tarangligi xomuzda hosil qilish, xomuzdagi arqoq tashlash, arqoq ipini to'qima chetiga urish va to'qimani o'rash. Demak to'qima hosil qilish to'quv raltagidagi tortib toki tovar valigacha hosil bo'ladi va shunda tuquv dastgoxidagi barcha mexanizmlar ishtirok etadi. Tanda va arqoq iplari o'rilish natijasida qisman egilishadi va to'qimada to'lqinsimon xolatga ega bo'linadi. Iplarni bir biri oldida egilgan joyda ishqalanish kuchi hosil bo'ladi. Ishqalanish kuchi miqdori quyidagi ko'rsatgichlarga bo'liq. Chiziqli zichlik, ipni tarangligi o'rilish turi va boshqa to'quv protsessini ko'rsatgichlari paxta, ipak, shoyi, jun, kanop, lyon, shishali, metal va boshqa matolar ishlab chiqarish va to'qish uchun mos keladigan to'quv dastgoxlari qo'llaniladi. yengil dastgoxlar shoyi, paxta tolasi to'qimalari uchun qo'llaniladi, agar iplar kichik chiziqli zichlikka ega bo'lsa ofir to'quv dastgoxlar-jun, lyon, kanop, ofir to'qimalar ayrim paxta tolasi va ipak to'qimalar ham. Ayniqsa to'qimani to'qish uchun kerakli to'quv dastgoxni tanlash maqsadga muvofiqdir. Buning uchun quyidagi sharoitlarni hisobga olish kerak: dastgox eni, xomuza hosil qilish mexanizmi, to'qima sifati.

To'quv dastgoxining turlarga bo'linishi

To'quv dastgohi asosiga hamma mexanizm va qismlar o'rnatiladi. Asos ikkita o'ng va chap quyma cho'yan romdan yasalgan.

To'quv dastgohlarining barcha mexanizmlari harakatni bosh valdan, u esa individual elektr dvigateldan oladi.

Barcha to'quv dastgohlari to'qimaning shakllanish tamoyiliga qarab: uzluksiz va davriy to'quv dastgohlariga bo'linadi.



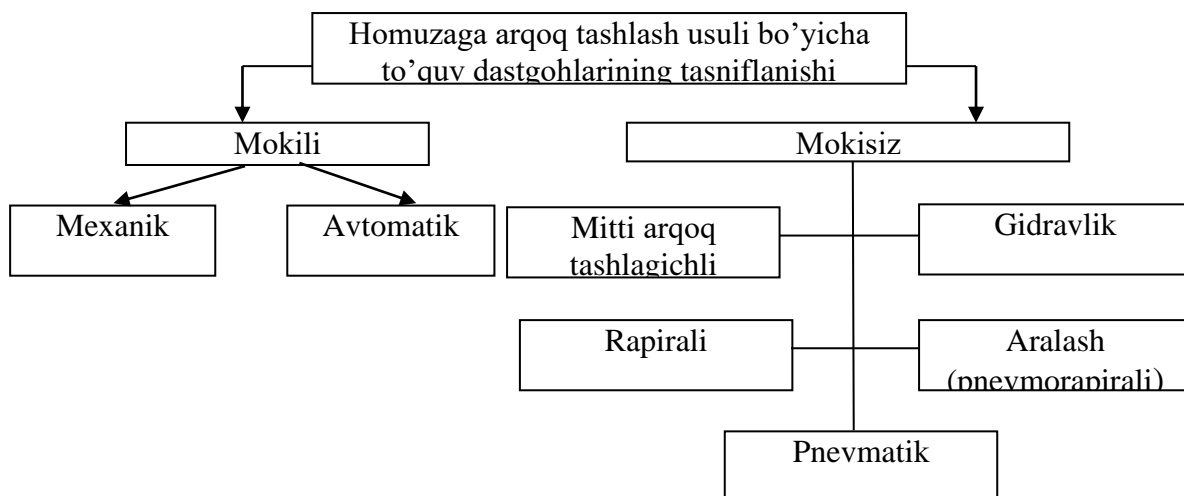
15.1-rasm. To'qimaning shakllanish tamoyiliga ko'ra dastgohlarning tasnifi

Uzluksiz dastgohlar ko'p homuzali va dumaloq bo'lishi mumkin. Dumaloq dastgohlarda qopsimon to'qimalar ishlab chiqarish mumkin. Ko'p homuzali dastgohlar tuzilishi murakkab

bo'lganligi va to'qiladigan to'qimalar turi cheklanganligi uchun to'quvchilik amaliyotida keng tarqalmagan.

To'qima davriy shakllanadigan to'quv dastgohlarini turlari ko'p bo'lib, ular turli ko'rsatkichlariga qarab tasniflanadilar.

Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha mokili va mokisiz to'quv dastgohlariga bo'linadi.



15.2-rasm. Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha to'quv dastgohlarining tasniflanishi

Mokisiz to'quv dastgohlar arqoq tashlagichli (mitti mokili), rapirali, pnevmatik, gidravlik va aralash usulda arqoq tashlovchi dastgohlar bo'lishi mumkin.

Mitti mokili dastgohlar ikki turga bo'linadi: arqoq tashlagich tortsion valdan harakat oluvchi va havo yordamida harakatlanuvchi arqoq tashlagichli to'quv dastgohlar.

Rapirali dastgohlar o'z navbatida- qayishqoq, biki va teleskopik rapirali bo'lishlari mumkin.

Pnevmatik dastgohlar ham o'rnatilgan havo yo'naltiruvchi turiga qarab konfuzorli yoki shakldor tig'li bo'lishi mumkin.

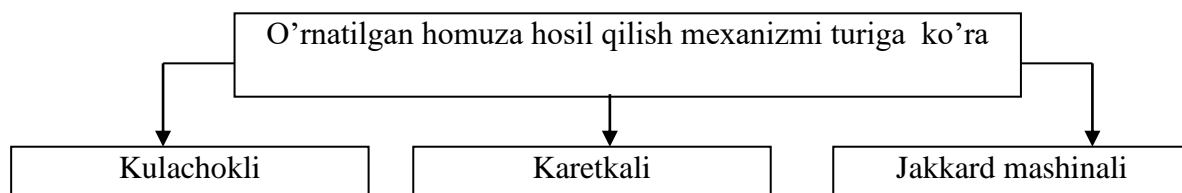
Rapirali va pnevmatik to'quv dastgohlari bir fazali-dastgoh bosh valni bir marotaba aylanganda bitta arqoq tashlovchi yoki ikki fazali ikkita arqoq tashlaydigan dastgohlar bo'lishi mumkin.

O'rnatilgan homuza hosil qiluvchi mexanizm turiga qarab, dastgoh kulachokli, shoda ko'taruvchi karetkali va jakkard mashinali bo'lishi mumkin.

Kulachokli homuza hosil qiluvchi mexanizm eng oddiy bo'lib, bosh va ayrim mayda naqshli o'rilishli to'qimalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

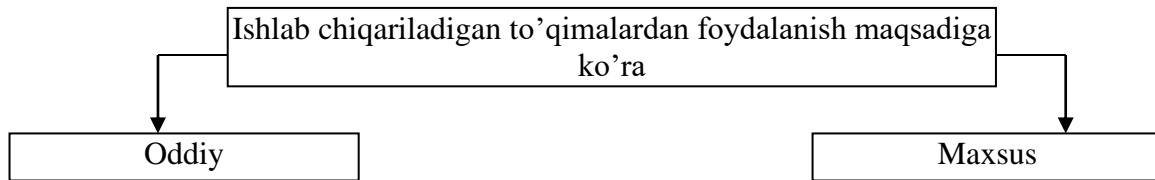
Karetkalar tanda va arqoq bo'yicha rapportdagi iplar soni katta bo'lgan o'rilishlarni to'qishda ishlatiladi.

Jakkard mashinali to'quv dastgohlari yirik naqshli o'rilishlardan to'qimalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.



15.3-rasm. Homuza hosil qilish mexanizmi turiga ko'ra dastgohlar tasnifi

Ishlab chiqariladigan to'qimalarini nimaga ishlatilishiga qarab dastgoh oddiy va maxsus to'qimalar ishlab chiqarishga mo'ljallangan bo'lishi mumkin.



15.4-rasm. To'qimalardan foydalanish maqsadiga ko'ra dastgohlar tasnifi

Oddiy to'qimalarga kiyim-kechak va uy ro'zg'orbop to'qimalar to'qiydigan dastgohlar kiradi.

Maxsus dastgohlarda texnik maqsadda ishlatiladigan matolar, tukli matolar va boshqalar ishlab chiqariladi.

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

To'qima hosil qilishda qatnashuvchi asosiy mexanizmlar:

1. Tanda iplarini vertikal tekisligida xarakatga 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 to'qima qirg'og'iga jipslovchi - 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 yetishmaslik» nuqsonini bo'lmasligini oldini oladi.
2. Arqoq nazoratchilar - to'quv dastgohida arqoq ipi uzilganda to'xtatib, to'qimada «arqoq yetishmaslik» nuqsonini bo'lishiga yo'l qo'ymaydi.
3. Moki yoki arqoq tashlagichlar homuzada to'xtab qolsa dastgohni to'xtatuvchi qurilmalar.

Barcha to'quv dastgohlar gazlamaning xosil qilish jarayoniga qarab:

-Uzluksiz va davriy dastgohlarga bo'linadi.

Davriy to'quv dastgohlarida arqoq ipini xomuzaga tashlash, to'quv dastgohi ipining maolom davrda oshiriladi. Davriy to'quv dastgohida arqoq ipining xomuzaga tashlash, to'quv dastgohi ishining ma'lum davrida amalga oshiriladi.

Davriy to'quv dastgohida arqoq ipini xomuzaga to'rti chiziqli xolatda tashlanadi, uzluksiz ravishda arqoq ipi bilan ta'minlashda aylana bo'ylab tashlanadi.

Shuning uchun birinchi gurux to'quv dastgohlarini yumalok, ikkinchi guruxini yassi to'quv dastgohlari deb nomlanadi.

Arqoq ipi bilan ta'minlanishga qarab mexanik va avtomatik to'quv dastgohlariga bo'linadi. Mexanik to'quv dastgohlari arqoq ipi uzilsa yoki tugasa dastgoh to'xtaydi. Avtomatik to'quv dastgohida esa ip uzilsa yoki tugasa avtomatik ravishda arqoq ipi o'rami almashtiriladi.

To'qiladigan gazlamani eniga qarab, to'quv dastgohlari ensiz (eni) 100 sm gacha va enli eni 100 sm dan ortiq bo'lishi mumkin.

ATS-5:ATS -9 (Avtomatik to'quv stanogi 5-9 to'qimani eni).

Mokili to'quv dastgohlarida, mokilar soniga qarab, bir mokili va ko'p mokili bo'lishi mumkin. Gulli gazlama to'qiganda xar qaysi mokiga xar xil rangdagi iplarni joylashtiriladi. Ko'p mokili to'quv dastgohlarda mokilarni joylanishiga qarab ustma -ust va aylanma bo'ylab (revol yer) joylanishi mumkin. Ko'p mokili qutilarini joylanishiga qarab bir tomonlama yoki ikki tomonlama bo'lishi mumkin. Ko'p mokili qutilarni xarakatlanishiga qarab ketma-ket va ixtiyoriy (proizvol niy) bo'lishi mumkin.

To'quv dastgohida o'rnatilgan X.X.Q.M turiga qarab, ekstsentrikli, karetkali va jakard dastgohlariga bo'linadi.

To'quv dastgohida o'rnatilgan zarb mexanizmi konstruktsiyasiga qarab o'rta va past zarbli bo'lishi mumkin.

Ishlab chikarilayotgan gazlamani nima maqsadda ishlatishga qarab oddiy va maxsus to'quv dastgoxlarga bo'linadi. Maxsus to'qimalarga, texnik to'qimalar, tukli to'qimaga gilam, pilta sirtmoqli petlya to'qimalar kiradi.

Moki almashtirish mexanizmi tanda iplarini guruxlab uzilishidan saqlovchi qurilma tuzilishiga qarab qulf mexanizimli va qulf mexanizmsiz to'quv dastgoxlariga bo'linadi.

Ikkinchi -otma berdo yoki aralash mexanizm bilan jixozlangan

Ishlatilayotgan xom - ashyo turiga qarab to'quv dastgoxlari:

-Ip gazlama ishlab chiqaruvchi,

-Jun -shoyi,

-Kanop

-Oynakli,

-Machsus to'qimalarini ishlab chiqaradigan dastgoxlarga bo'linadi.

Arqoq ipini xomuzaga tashlash usuliga qarab, to'quv dastgoxlari mokili va mokisiz bo'lishi mumkin.

Mokisiz to'quv dastgoxlarida arqoq ipini tashlash usullari -Aralash usulda

-Tashlagich,

-Rapidada,

-Pnevmatik,

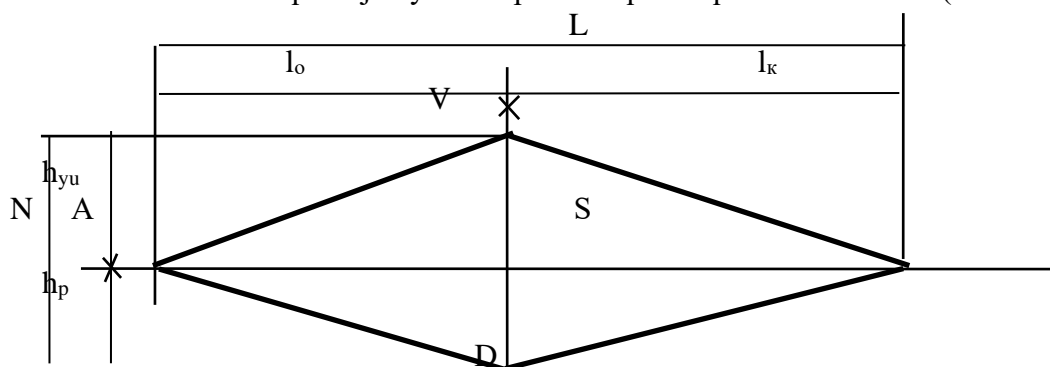
-Gidravlik usulida

-Po'lat lenta yordamida arqoq ipini xomuzaga tashlanadi.

Xomuza turlari

Tanda iplarini o'rta holatdan yuqoriga va pastga xarakatlanishi natijasida hosil bo'lgan bo'shliq **xomuza** deyiladi. O'sha bo'shliqni xosil qilish **homuza hosil qilish jarayoni** deyiladi. Iplarni ma'lum tartib bilan ko'tarilib-tushishi to'qimada turli o'rilishlarni olish imkoniyatini beradi. Iplarni ko'tarilishi va tushishini shodalarda yordamida amalga oshiriladi. Shodalarga xarakat xomuza hosil qilish mexanizmlari yordamida beriladi.

Homuza hosil qilish jarayonida iplar siniq chiziq shaklida bo'ladi (15.5-rasm).



15.5-rasm. Homuzaning ko'rinishi

AS - tanda iplarini o'rta holat chizig'i;

AVS - xomuzaning yuqori qismi;

ADS - xomuzaning past qismi;

h_{yu} - yuqori xomuza balandligi, mm;

h_p - pastki xomuza balandligi, mm.

Xomuzani belgilovchi omillar

Xomuzani belgilovchi omillarga uning balandligi va uzunligi kiradi va ular quyidagicha aniqlanadi:

1) Umumiy xomuza balandligi, mm

$$N = h_{yu} + h_p$$

2) Umumiy xomuza uzunligi, mm

$$L = l_o + l_k$$

Xomuza omillari dastgox, to'qima va o'rilish turiga, arqoq tashlovchi mexanizmning (moki, rapira va h.k.) o'lchamiga va boshqa omillarga bog'liq.

To'qima ishlab chiqarish jarayonining asosiy ko'rsatgichlaridan biri xomuza hosil qilish jarayonida tanda iplarini deformatsiyasidir. Bu ko'rsatgich xomuza o'lchamlariga, dastgox turi va uning tezligi kabi omillarga bog'liqdir. Odatda ip deformatsiyasini soddalashtirilgan sxema bo'yicha, xomuzaning old va orqa qismi teng hamda to'qima to'qishda yuz beradigan relaksatsiya jarayonini hisobga olmagan holda hisoblanadi.

Tanda iplarini xomuzaga hosil bo'lishi jarayonidagi absalyut deformatsiyasi prof. Gordeev tomonidan quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\lambda = h^2 / 2(1/l_o + 1/l_k)$$

Xomuza fazalari

Xomuza hosil qilish jarayonida tanda iplari ma'lum holatlarni egallaydi va u holatlar **xomuza fazalari** deyiladi. Xomuza hosil qilishni quyidagi fazalari mavjud: o'rta xolat, homuzani ochilish, shodalarni turQunlik va xomuzani yopilish fazalaridir. Bundan tashqari o'rta holat fazasi va momentiga bo'linadi. **O'rta holat fazasi** deb tanda iplarini o'rta holatda bo'lgan vaqtiga aytiladi. **O'rta holat momenti** deb o'z holatini o'zgartirish uchun qarama-qarshi tomonga xarakatlanayotgan tanda iplarini kesishish momentiga aytiladi. O'rta holat momentida tig' bilan to'qima cheti orasidagi masofaga **o'rta holat miqdori** deyiladi va u millimetrlarda yoki dastgox bosh vali aylanishlariga mos graduslarda o'lchanadi.

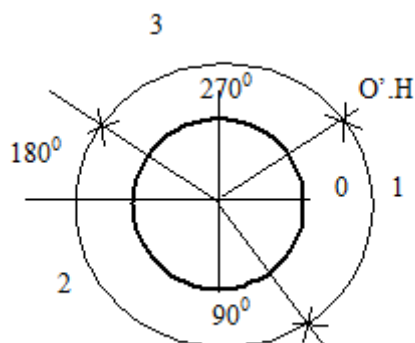
O'rta holatdan tanda iplarining bir qismini yuqoriga va bir qismini pastga tomon xarakatlanishi **xomuzaning ochilish** fazasi deyiladi va u homuzani to'liq ochilgunicha davom etadi.

Arqoq tashlagichlarga (moki, rapira, suv tomchisi va h.k) qulay sharoit yaratish uchun xomuza ochilgandan so'ng shu holatda ma'lum vaqt xarakatlanmay turishi kerak va bu holat shodalarni **turg'unlik fazasi** deyiladi. TurQunlik fazasidan so'ng tanda iplari o'rta xolatga qayta boshlaydi. Bu holat esa xomuzaning **yopilish fazasi** deyiladi. So'ngra xomuza hosil qilish yana qaytariladi.

Xomuza hosil qilish jarayonini aylanma diagrammasi.

15.6-rasmda xomuza hosil qilish jarayonining aylanma diagrammasi keltirilgan.

- O'.H - o'rta holat fazasi
- O'.H 1 - xomuzani ochilish fazasi
- 2 - xomuzani turg'unlik fazasi
- 3 - xomuzani yopilish fazasi



15.6-rasm. Xomuza hosil qilish jarayonini aylanma diagrammasi

Xomuza hosil qilish davri deb tanda iplarini dastlabki holatiga qaytguncha bo'lgan bosh valning aylanishlari soniga aytiladi.

Bu davr to'qima o'rilishining arqoq bo'yicha rapportiga teng bo'ladi. Shodalar xarakatiga qarab uch xil xomuza turi mavjud: ochiq, yopiq va yarim ochiq xomuzalardir.

Agar dastgox bosh valining har bir aylanishida barcha tanda iplari o'rta holatga qaytib kelsa, bunday xomuza **yopiq xomuza** deyiladi.

Agar dastgox bosh valining har bir aylanishida barcha tanda iplari o'rta holatga qaytmasa **ochiq xomuza** deyiladi va to'qima o'rilishiga qarab bir qism iplar yuqorigi yoki pastki holatlarda qoladi. O'rta holatdan esa faqatgina yuqoridan pastga yoki pastdan yuqoriga xarakatlanayotgan iplargina o'tadi.

Afzalligi: 1) Iplarning bir qismi xarakatda bo'lmaganligi uchun, ular kamroq ishqalanadi va xomuza hosil bo'lishi jarayoniga kamroq energiya sarf etiladi.

2) Mokining xomuza ichidagi xarakati uchun qulay sharoit tuqiladi.

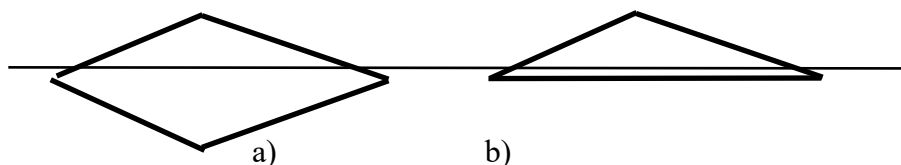
Kamchiligi: 1) Tanda iplari har xil holatlarda bo'lganligi uchun ularning tarangliklari ham har xil bo'ladi.

2) Uzuqlarni bartaraf etish noqulay bo'ladi, chunki iplar bir tekis joylashmagan bo'ladi.

YArim ochiq xomuzada bosh valning har bir aylanishida faqat holatini o'zgartiruvchan tanda iplarigina o'rta holatga keladi, qolgan iplar esa o'z joyida qoladi. YUqori xolatdagi tanda iplari bir oz pastga tushib, shu holatda yuqoriga tomon ko'tarilayotgan tanda iplari kelguncha to'xtab turadi. So'ngra ko'tarilayotgan tanda iplari bilan birga yana yuqorigi holatga ko'tariladi.

5. Xomuzalar shakli.

Xomuzalar shakliga ko'ra to'liq (15.7-rasm-a) va noto'liq (15.7-rasm-b) xomuzalarga bo'linadi.



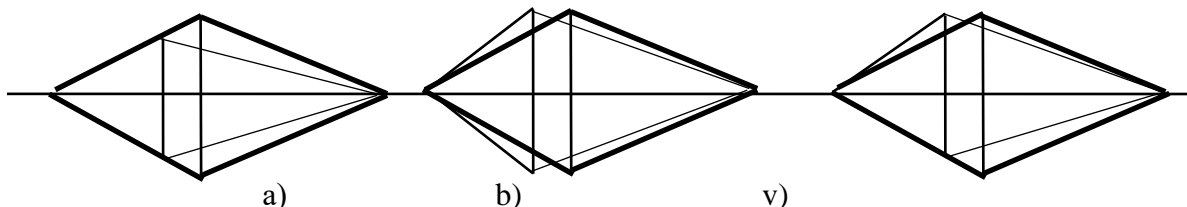
15.7-rasm. To'liq (a), noto'liq (b) xomuza turlari

Shuningdek xomuzalar ravon, noravon va aralash bo'ladi.

Ravon xomuza. Xomuza to'liq ochilgan paytda pastdagi va yuqoridagi tanda iplari bir xil tekislikda joylashgan bo'ladi. Bunday xomuzada arqoq tashlagichlarni (moki, rapira, suv tomchisi va h.k) xarakati uchun qulay sharoit yaratiladi(15.8-rasm-a).

Noravon xomuza. Xomuza to'liq ochilgan paytda pastki va yuqorigi tanda iplari har xil tekislikda joylashgan bo'ladi. Bunday xomuzada arqoq tashlagichlarni (moki, rapira, suv tomchisi va h.k) xarakati uchun noqulay sharoit bo'ladi (15.8-rasm-b).

Aralash xomuza. Xomuza to'liq ochilgan paytda yuqoridagi tanda iplari har xil tekislikda, pastdagi tanda iplari esa bir xil tekislikda joylashgan bo'ladi (15.8-rasm-v).



15.8-rasm. Ravon (a), noravon (b) va aralash (v) xomuza turlari

To'quv dastgoxining ish unumdorligi

To'quv dastgoxining ish unumdorligi ma'lum belgilangan vaqtda ishlab chiqarilgan maxsulot miqdori bilan ifodalanadi.

Ish unumdorligi 4 xil ko'rsatkichda aniqlanadi:

m/soatda:

$$A1 = \frac{n * 60 * K}{P_a * 10}$$

M2/soatda:

$$A2 = A1 * VT$$

arqoq.soatda:

$$A3 = n * 60 * K$$

metr.arqoq/soatda:

$$A4 = A3 * VT$$

n-bosh valni aylanish soni 1min.

K-polotno soni

Pa-to'qimani zichligi (arqoq bo'yicha)

Dastgoxning amaliy unumdorligi

To'quv dastgoxining nazariy unumdorligi topilganda, uni shu vaqt mobaynida «uzluksiz ishlaydi», deb xisoblanadi. Amalda dastgox masalan, 1 soat mobaynida uzluksiz ishlay olmaydi, ayrim sabablar – tanda yoki arqoq iplarining uzilishi, yangi to'quv g'altagining o'rnatilishi va boshqa sabablar bilan to'xtaydi. Demak, dastgoxning amaliy (xaqiqiy) unumdorligini aniqlash uchun uni vaqt birligida foydali ishlagan vaqtini bilish lozim. To'quvchilik amaliyotida bu vaqtning foydali vaqt ko'effitsienti (FVK) bilan ifodalanadi.

Foydali vaqt ko'effitsientini quyidagi formuladan aniqlash mumkin:

$$Y_A = Y_H \cdot \Phi BK = \frac{n \cdot t}{t} \cdot \Phi BK$$

$$\Phi BK = \frac{t - t_T}{t}$$

bu yerda : t- dastgox unumdorligini xisoblashdagi vaqt, min

tT- xisob vaqtidagi dastgoxning to'xtab turish vaqti, min.

To'quvchining ish unumdorligi

Ishchi ma'lum vaqtda ishlab chiqargan maxsulot xajmi uning mexnat unumdorligi deyiladi. To'quv korxonalarida mexnat unumdorligi deb, bir ishchi vaqt birligida bitta dastgoxda to'qigan to'qima (metrda) yoki tashlangan arqoqlar miqdoriga aytiladi.

To'qimani ishlab chiqarishda nafaqat bevosita dastgoxda ishlovchi to'quvchining mexnati, shuningdek, tanda va arqoq iplarini to'quvchilikka tayyorlashda qatnashgan boshqa kasb egalari mexnati xam sarf bo'ladi.

Demak, mexnat unumdorligi, ishlab chiqarishda ishlayotgan ishchilar soni va to'quv dastgoxini unumdorligi orasida ma'lum bog'liqlik mavjud bo'lib, uni quyidagi formula bilan ifodalash mumkin:

$$Y_{MEXH.} = \frac{Y_A^I \cdot 100}{A} \text{apkok/coam}$$

bu yerda A- 100 ta dastgoxga to'g'ri keladigan ishchilar soni

Muhokama uchun savollar:

1. To'qima hosil bo'lishi.
2. To'qimaning shakllanish tamoyiliga ko'ra
3. Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha to'quv dastgohlarining tasniflanishi
4. O'rnatilgan homuza hosil qilish mexanizmi turiga ko'ra

5. Ishlab chiqariladigan to'qimalardan foydalanish maqsadiga ko'ra
6. To'qiladigan gazlamani eniga qarab,
7. Mokili to'quv dastgohlarida mokilar soni,
8. To'quv dastgohida o'rnatilgan X.X.Q.M turi,
9. Moki almashtirish mexanizmi,
10. Ishlatilayotgan xom - ashyo turiga qarab ,

16- mavzu. Trikotaj to'g'risida umumiy tushunchalar.

Reja.

1. Trikotaj to'g'risida tushuncha.
2. Xalqa tuzilishi va uning shakllanish mohiyati.
3. Trikotaj to'qimalari va ularning o'lchamlariga izoh.

Tayanch so'z va iboralar:

Trikotaj , to'qimani o'lchamlari , mashinalarining klasslari, to'qimalardan farqi, zichligi, Zichlik nisbatlari koeffitsienti, halqa hosil qilish a'zolariga, mashinalari o'zaro farqi.

Adabiyotlar:

1. 1. М.М.Муқимов «Трикотаж технологияси» Т., Ўзбекистон, 2002 й.
2. М.М.Муқимов «Кулирный плюшевый трикотаж», М., Легпромбытиздат, 1991 г.

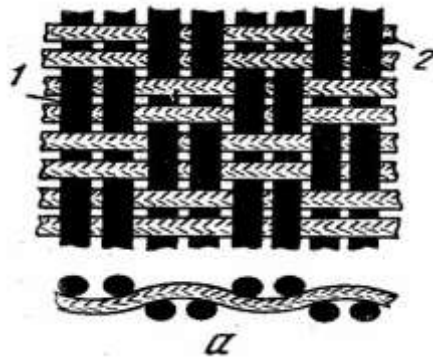
Nazorat savolari:

1. Trikotaj to'qimalari to'quv dastgohida to'qilgan to'qimalardan nimalar bilan farq qiladi?
2. Trikotajning qaysi turlarini bilasiz?
3. Trikotaj zichligi deb nimaga aytiladi?
4. Zichlik nisbatlari koeffitsienti deganda nimani tushunasiz?
5. Trikotaj mashinalarining halqa hosil qilish a'zolariga nimalar kiradi?
6. Trikotaj mashinalari o'zaro bir-birlaridan nimalar bilan farq qiladi?
7. Trikotaj mashinasi klassi deb nimaga aytiladi?

1. Trikotaj to'g'risida tushuncha

Trikotaj mashinalarida to'qiladigan to'qimalarning tuzilishini o'rganishga o'tishdan avval, to'quv dastgohlarida o'qiladigan to'qimalarning tuzilishi to'g'risidagi umumiy ma'lumotlarni keltiramiz. Har qanday to'qimani o'rganishda asosan uning ikki ip tizimidan tashkil topganini aniqlash mumkin, bu iplardan biri "mato" bo'ylab, ikkinchisi esa ko'ndalang joylashgan bo'lib, ular o'zaro to'g'ri burchak hosil qiladilar. Iplarning mato bo'ylab yo'nalgan tizimi tanda, matoga ko'ndalang yo'nalgan iplar tizimi arqoq deb ataladi.

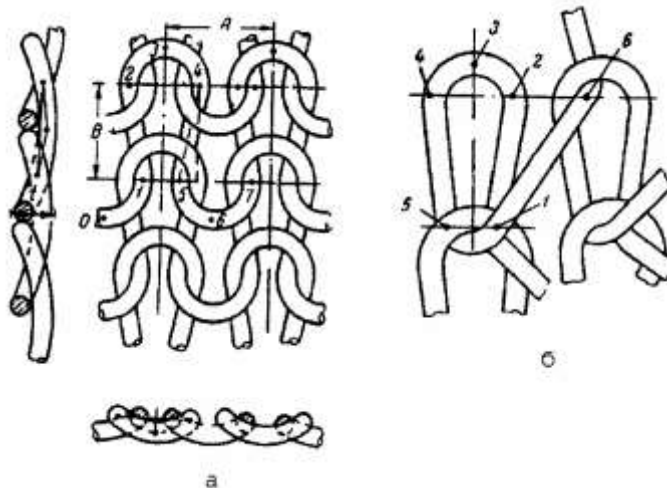
16.1-rasmda to'quv dastgohida olinadigan eng oddiy to'qimaning tuzilishi ko'rsatilgan, bu to'qimada tanda 1 va arqoq 2 iplarining o'zaro kesishadigan joyidagina iplarda egilish borligini ko'rish mumkin. Bunday to'qimalar biroz cho'ziluvchanlik hususiyatiga egadir.



16.1-rasm. Oddiy to'qimaning tuzilishi.

Trikotaj deb, halqalardan tashkil topgan to'qima, kiyim yoki matoga aytiladi. Trikotajni eni bo'ylab bir qatorda joylashgan halqalar gorizontal halqalar qatorini, vertikal bo'yicha biri ikkinchisiga ilashib (nanizanny'e) joylashgan halqalar vertikal halqalar ustunchalarini tashkil qiladi. Trikotaj ko'ndalangiga va bo'ylamasiga to'qilgan trikotajlarga bo'linadi.

Ko'ndalangiga to'qilgan trikotajda halqalar qatori bir ipning ketma-ket egilishidan hosil qilinadi. Bo'ylamasiga 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.



16.2-rasm. Trikotaj to'qimalarning tuzilishi

Trikotajning ikki turi mavjud: bir va ikki qavatli trikotajdir. 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. 16.2,arasmnda bir qavatli ko'ndalangiga to'qilgan to'qima halqalarining tuzilishi va 16.2,b-rasmnda bo'ylamasiga to'qilgan trikotaj halqalarining tuzilishi tasvirlangan Rasmnda

ko'rsatilgan to'qimaning halqaning tuzilishi bir halqasi halqa asoslari va halqa asoslarini birlashtiruvchi qismdan tashkil topgan. Unda 1-2-3-4-5 halqa asosi ikki to'g'ri kesmalardan, yoki tayoqchalardan (1-2 va 4-5) va yarim aylana yoki igna ustida hosil qilingan 2-3-4 yoydan iborat deb qabul qilingan. Ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj halqasining 5-6-7 platina yoyi yoki yarim aylana ko'rinishidagi qismi bitta halqalar qatoridagi qo'shni halqalar asoslarini birlashtiradi.Bo'ylamasiga 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'ylamasiga 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.

3. 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 gorizontal va vertikal yo'nalishlar bo'yicha aniqlanadi. Gorizontal 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 (2.2-rasmga qarang), halqalar balandligi V ni bilish zarur, bu ko'rsatkichlar 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 gorizontal bo'yicha zichlikka teskari mutanosib bo'lgan miqdor kabi aniqlanishi mumkin:

$$A = 50 / P_g \quad (2.1)$$

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

Halqa qadami formulasidan (2.1) gorizontal bo'yicha zichlik miqdori aniqlanishi mumkin.

$$P_g = 50 / A \quad (2.2)$$

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:

$$B = 50 / P_b \quad (2.3)$$

Demak vertikal bo'yicha zichlikni halqa qatori balandligi (2.3) formulasidan aniqlash mumkin:

$$P_b = 50 / B \quad (2.4)$$

Zichlik nisbatlari koeffitsienti deb, gorizontal bo'yicha zichlik R_g ning vertikal bo'yicha zichlikka bo'lgan nisbatiga aytiladi yoki halqalar qatori balandligi V ni halqa qadami A ga

bo'lgan nisbatiga aytiladi:

$$C = P_g / P_b = 50/A : 50/B = B/A \quad (2.5)$$

To'ldirish koeffitsienti, trikotaj to'qimasining halqa ipi uzunligida ip qalinligi necha marta joylashishligini ko'rsatadi:

$$G = L / f \quad (2.6)$$

bu yerda: G - halqa moduli

L - halqa ip uzunligi, mm

f - ip qalinligi.

Halqa moduli deb, halqalardagi ip uzunligining shu ipning shartli diametriga bo'lgan nisbatiga aytiladi va quyidagi o'zaro nisbat bo'yicha ifodalanadi:

$$G = L / d \quad (2.7)$$

bu yerda: G - halqa moduli

L - halqa ip uzunligi, mm

d - ip ko'ndalang kesimining shartli diametri.

3. Trikotaj mashinalarining klasslari.

Trikotaj mashinalarining texnikaviy tavsifnomalarida mashina klassi katta ahamiyatga ega, chunki undan trikotajning turlari va shu mashina uchun loyihalangan asosiy texnologik

ko'rsatkichlar, ya'ni iplarning chiziqli zichligi, to'qima zichligi, halqa ipi uzunligi va shunga o'xshash ko'rsatkichlar bog'liqdir. Mashina klassi ignalar qadami bilan, ya'ni ikki

qo'shni ignalar markazlari orasidagi masofa bilan ifodalanadi. Trikotaj – to'quv mashinasining klassi deb, ignadon uzunligi birligida qancha igna qadamlari joylashganligini ko'rsatuvchi

soniga aytiladi. Demak mashina klassi "K" igna qadami bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$K = E / T_{ig} \quad (2.8)$$

E - ignadon uzunlik birligi;

Tig – ignalar qadami.

Zamonaviy yassi va aylana to'quv mashinalarining ko'pchiligi uchun uzunlik birligi qilib ingliz dyuymi qabul qilingan, ya'ni:

25,4 mm (1 ingl. dyuym) — ko'pgina yangi trikotaj - to'quv mashinalari uchun, shuningdek tilchali ignasi bo'lgan aylana ignadonli to'quv mashinalari, aylana ignadonli paypoq to'quv avtomatlari, yassi ignadonli fang to'quv mashinalari, teskari o'qima to'qiydigan mashinalar (oborotnaya mashina) va o'yiqli (pazovy'y) ignasi bo'lgan bo'ylamasiga to'qiydigan mashinalar (Kokett) uchun;

Shu bilan birga trikotaj mashinalari uchun boshqa o'lchov birliklari ham qo'llanilgan:

38.1 mm (1,5 ingl. dyuymi) - KT va Koton rusumidagi mashinalar uchun (bu holda klass geychda ifodalangan);

27,74 mm (1 frants. dyuymi) - ignadonda ilgakli ignalari bo'lgan mal''ezali va mal''ezasiz aylana ignadonli trikotaj mashinalari uchun (bu holda klass faynda ifodalangan);

50,8 mm (2 ingl. dyuymi) - zamonaviy bo'ylamasiga to'qiydigan Rashel'' mashinalari uchun;

47.2 mm (2 saks, dyuymi) - ilgari ishlab chiqarilgan bo'ylamasiga to'qiydigan Rashel' mashinalari uchun;

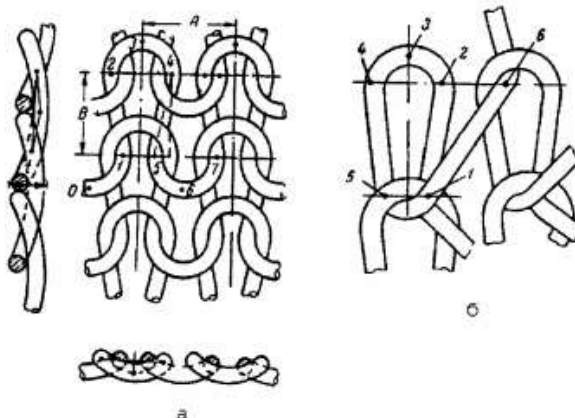
23,6 mm (1 saks, dyuymi) - ignadonda ilgakli ignalari bo'lgan bo'ylamasiga to'qiydigan mashinalar uchun.

Yuqorida ko'rsatilgan farqlanish belgilaridan tashqari, trikotaj to'quv mashinalari yana bir-birlaridan quyidagilar bilan ham farqlanadilar:

1. Halqa hosil qilish usuliga qarab - trikotaj (trikotajniy) va to'quv (vyazalnyy).
2. Ignalarining tuzilishiga qarab - ilgakli, tilchali va o'yiqli.
3. Ignadonlar soniga qarab - bir va ikki ignadonli.
4. Ignadonlarning shakliga qarab - yassi, aylana va oval.
5. Boshqa belgilari bo'yicha.

Halqa hosil qilish usullari

Trikotaj deb, halqalardan tashkil topgan to'qima, kiyim yoki matoga aytiladi. Trikotajni eni bo'ylab bir qatorda joylashgan halqalar gorizontal halqalar qatorini, vertikal bo'yicha biri ikkinchisiga ilashib (nanizanny'e) joylashgan halqalar vertikal halqalar ustunchalarini tashkil qiladi. Trikotaj ko'ndalangiga va bo'ylamasiga to'qilgan trikotajlarga bo'linadi. Ko'ndalangiga to'qilgan trikotajda halqalar qatori bir ipning ketma-ket egilishidan hosil qilinadi. Bo'ylamasiga 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.



16.3-rasm. Trikotaj to'qimalarning tuzilishi.

Trikotajning ikki turi mavjud: bir va ikki qavatli trikotajdir. Bir qavatli trikotaj bir ignadonli (bir forturali) mashinalarda, ikki qavatli trikotaj esa ikki ignadonli (ikki forturali) mashinalarda to'qiladi. Ikki qavatli trikotaj to'qimasi bir yuzli, ikki yuzli va ters (orqa) tomonli to'qimalarga bo'linadi. 16.3,a-rasmda bir qavatli ko'ndalangiga to'qilgan to'qima halqalarining tuzilishi va 16.3,b-rasmda bo'ylamasiga to'qilgan trikotaj halqalarining tuzilishi tasvirlangan Rasmda

ko'rsatilgan to'qimaning halqaning tuzilishi bir halqasi halqa asoslari va halqa asoslarini birlashtiruvchi qismdan tashkil topgan. Unda 1-2-3-4-5 halqa asosi ikki to'g'ri kesmalardan, yoki tayoqchalardan (1-2 va 4-5) va yarim aylana yoki igna ustida hosil qilingan 2-3-4 yoydan iborat deb qabul qilingan.

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

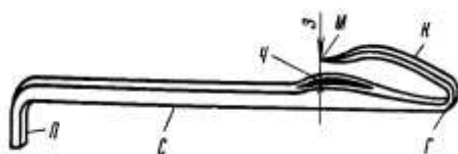
Halqa hosil qilish a`zolari

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

Mashinada halqa hosil qilish uchun zarur bo'lgan a`zolar halqa hosil qilish a`zolari deb ataladi.

Mashinaning ishchi a`zolariga quyidagilar kiradi:

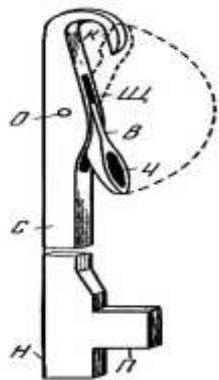
1. Ignalar (ilgakli, tilchali, o'yiqli (pazovy`e), naysimon, teshikli (ushkovy`e) va h.k
2. Platinalar;
3. Ip yurgizgichlar;
4. Siquvchi moslama (press);
5. Halqa hosil qiluvchi zamoklar.



16.4-rasm. Ilgakli igna

Ilgakli ignalar. Ilgakli ignalar mahsus zavodlarda po'lat simlardan tayyorlanadi. Har bir igna (28-rasm) 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) "II" yordamida igna ignadonga mahkamlanadi. Ignaning "K" qismi ilgak deb ataladi. Ignaning o'zagida ilgak uchi (my`sok) "M" tagida chuqurcha (chasha) deb ataladigan "U" o'yig'i bor. Bu o'yiqda ilgak ostiga kirish yo'li bekilganda ilgakning uchi kirib turadi. Ilgak uchi va ignaning o'zagi orasidagi oraliq "3" igna tagi (zev) deb ataladi. Igna o'zagini uning ilgagi bilan tutashtiruvchi egilgan "T" qismi ignaning bosh qismi deyiladi.

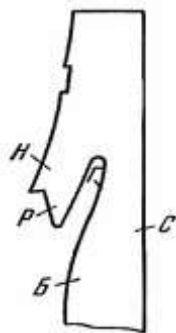
Tilchali igna bir butun po'lat simdan yasalgan bo'lib, uch qismdan iborat bo'ladi: igna o'zagi C, tilcha yoki klapan B va igna o'qi O (16.5-rasm). Igna o'zagining "K" qismi ilgak deb ataladi, "II" qismi — tovoncha (pyatka), "H" qismi — oyoqcha, "III" o'yig'i — tuynuk (sh`el`) va tilchadagi "U" o'yiqi chasha deb ataladi. Ignaning ilgak tilcha va o'q joylashgan yuqori qismini ignaning bosh qismi deyiladi.



16.5-rasm.

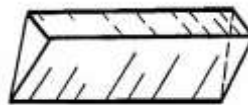
rasm

Tilchali igna.



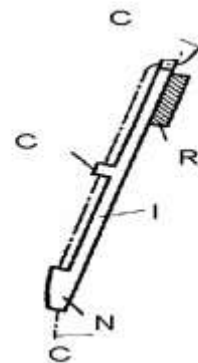
16.6-rasm

Universal platina.



16.7-rasm

Siquvchi moslama



16.8-

Ip yurgizgich.

Ignaning ilgak tilcha va o'q joylashgan yuqori qismini ignaning bosh qismi deyiladi.

Platina. Ignaga qo'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 hizmat qiladi.

16.6-rasmda universal platina ko'rsatilgan. Platinaning "H" chiqiq qismi buruncha (nosik) deb ataladi va u ignaga qo'yilgan ipni egish uchun hizmat qiladi. Platinaning "P" uchi dahanosti (podborodok) deb ataladi va yangi halqalarni eskisidan ajratish hamda yangi halqani oldinga va eskisini orqaga surish uchun hizmat qiladi, "T" 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 "C" eski halqalarni ilgariga surish va platinalarni o'yiqlarga joylashtirish uchun hizmat 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 (16.7-rasm), 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 hizmat qiladi (16.8-rasm). Ip yurgizgich quyidagi qismlardan iborat: I - ip, T - naycha, N - ipyurgich, C - ko'zcha (glazok), Sh - shtok.

1. Bir qavatli ko'ndalangiga to'qilgan to'qimalarning tuzilishi, hususiyatlari va ularni loyihalash usullari.

Bir qavatli trikotaj to'qimalarini ko'rib chiqishdan oldin, professor A.S.Dalidovich tomonidan 1944 yilda yaratilgan trikotaj to'qimalarining klassifikatsiyasiga (tasnifiga) to'htalib o'tamiz. Hozirgi vaqtda bu klassifikatsiya birmuncha o'zgargan va yangi klass to'qimalari bilan to'ldirilgan. Barcha trikotaj to'qimalari bu klassifikatsiya asosida ikki guruhga bo'linadi:

1. Bosh to'qimalar.
2. Naqshli to'qimalar.

Bundan tashqari, trikotaj to'qimalarining birinchi guruhidan, hosilali (proizvodny'y) to'qimalar guruhchasi ajratilgan. Bosh to'qimalar - bu tekis to'qimalar bo'lib, bir hil halqalardan tashkil topgandir. Ular o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

a) Bir qavatli bosh to'qimalar

1. Glad`.
2. Tczepochka.
3. Triko

b) Ikki qavatli bosh to'qimalar:

1. Lastik.
2. Teskari (iznanochnaya) glad`.
3. Lastik Tczepochkasi

4. Atlas.

4. Lastik trikosi

5. Lastik atlasi.

Hosilali to'qimalar turli bosh to'qimalar qo'shilmasidan hosil bo'ladi. Ular ham bir va ikki qavatli to'qimalarga bo'linadi.

Bir qavatli to'qimalarga quyidagilar kiradi: a) hosilali glad'; b) hosilali triko; v) hosilali atlas.

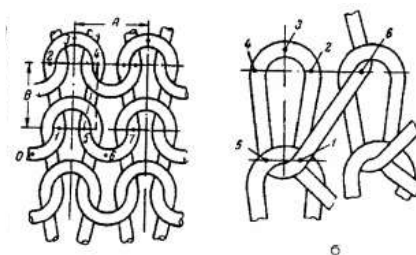
Ikki qavatli to'qimalarga quyidagilar kiradi: a) hosilali lastik (interlok); b) hosilali teskari to'qima; v) hosilali Tczepochka; g) hosilali triko; d) hosilali atlas.

2.Xalqa hosil qilish va har bir operatsiya mohiyati.

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

Ko'ndalangiga to'qilgan trikotajda halqalar qatori bir ipning ketma-ket egilishidan hosil qilinadi. Bo'ylamasiga 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.



16.9-rasm. Trikotaj to'qimalarning tuzilishi.

Trikotajning ikki turi mavjud: bir va ikki qavatli trikotajdir. 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. 16.9,arasmda bir qavatli ko'ndalangiga to'qilgan to'qima halqalarining tuzilishi va 16.9,b-rasmda bo'ylamasiga to'qilgan trikotaj halqalarining tuzilishi tasvirlangan Rasmda

ko'rsatilgan to'qimaning halqaning tuzilishi bir halqasi halqa asoslari va halqa asoslarini birlashtiruvchi qismdan tashkil topgan. Unda 1-2-3-4-5 halqa asosi ikki to'g'ri kesmalardan,

yoki tayoqchalardan (1-2 va 4-5) va yarim aylana yoki igna ustida hosil qilingan 2-3-4 yoydan iborat deb qabul qilingan. Ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj halqasining 5-6-7 platina

yoyi yoki yarim aylana ko'rinishidagi qismi bitta halqalar qatoridagi qo'shni halqalar asoslarini birlashtiradi.Bo'ylamasiga 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'ylamasiga to'qilgan trikotaj to'qimasi halqalarining protyajkasi faqat qo'shni halqa ustunchalaridagi halqalarni emas, balki bir-biridan biror oraliqda joylashgan ustunchalaridagi halqalarni ham birlashtirishi mumkin.

17- mavzu. Pillani dastlabki ishlashda qo'llaniladigan texnologiya va jihozlar

Reja.

- 1.Pillani dastlabki ishlashda qo'llaniladigan texnologiya va jihozlar.
 - 2.Pillalarni chuvishga dastlabki tayyorlash texnologiyasi va jihozlari.
 - 3.Ularda qo'llaniladigan jixozlarni tuzilishi va ishlashi.
- Adabiyotlar.(7,8)

«Foydalanish uchun tavsiya etilgan adabiyotlar.

- 1.Матмусаев У.М ва б. Тўқимачилик материалшунослиги» I-қисм. «Ўзбекистон», 2005й.
- 2.Матмусаев У.М. ва б.«Тўқимачилик материалшунослиги» лаборатория машғулот бажариш қўлланмаси. 2004й.
- 3.Алимова Х.А. «Ипак чиқиндисиз технологияси» Т.1999.

4. Қодиров Ш.А. ва бошқалар. Сушка шелковичных коконов пульсационным способом. Т. 1994.
5. Талызин М.Д. Справочник по переработке химических волокон и натурального шелка. Часть 1,2 М: легкая индустрия.
6. Лаборатория ишларини бажариш бўйича услубий қўлланма

Muhokama uchun savollar:

1. Shoyi gazlamalar assortimentida ipak gazlamalar ulushi qancha?
2. Bu assortimentni rivojlantirish yo`nalishlarini izohlang.
3. Nima uchun sun`iy va sintetik gazlamalar shoyi gazlamalar assortimenti tarkibiga kiritilgan?
4. Krep gazlamalarining muhim xossalarini yoriting.
5. Pillani navlash usullari.
6. Pillani chuvishga tayorlash va chuvish jarayoni

Shoyi, sun`iy va sintetik gazlamalar assortimenti. Tolalarning tarkibi, tuzilishi va pardoatlanishi jihatidan shoyi gazlamalar turli-tuman bo`ladi. Shoyi gazlamalar assortimentining 98%ini kimyoviy tolalardan to`qilgan gazlamalar tashkil qiladi.

Shoyi gazlamalar assortimenti tez-tez o`zgarib turadi. Ularning assortimenti elastik, hajmdor va profillangan sintetik iplar ishlatish (bunday iplar mustaqil ishlatiladi yoki tabiiy va sun`iy ipak bilan qo`shib ishlatiladi), o`rilish turlarini murakkablashtirish (yirik gulli murakkab o`rilishlarni keng qo`llash), shoyi gazlamalarni pardoqlashning har xil usullari (gofre, tezoqlash, gul bosish, termik ishlov) hisobiga kengayadi. Assortimentni rivojlantirishning asosiy yo`nalishlari:

-to`shamali, yaltiroq sirtli zich gazlamalar yaratish; sirtlari bir-biridan keskin farq qiladigan (bir tomoni silliq, yaltiroq, ikkinchi tomoni g`adir-budir yoki silliq, lekin xira) gazlamalar ishlab chiqarish;

-kuchli, shakldor pishirilgan va teksturalangan iplardan foydalanib, eponj tipidagi faktura sirtli, shu jumladan nafis gazlamalar yaratish;

-shtrix effektini va chala yigirilish effektini beradigan gazlamalar ishlab chiqarish.

Chiroyli ko`ylaklik va ko`ylaklik-kostyumlik gazlamalar ishlab chiqarish uchun atsetat yoki triatsetat toladan olingan iplar va yarqiroq metall iplar qo`shilgan teksturalangan iplar, profillangan kapron qo`shib pishirilgan triatsetat ipakdan qilingan hajmdor iplar keng qo`llaniladi. Mayda gulli va yirik gulli o`rilishlarda to`qilgan bir qatlamli va ko`p qatlamli, sidirg`a va guldor, yassi va hajmdor strukturali gazlamalar ishlab chiqariladi.

Astarlik gazlamalar assortimentida viskoza, atsetat, viskoza-atsetat iplardan atlas o`rilishda, shuningdek, mayda gulli va har xil yirik gulli o`rilishlarda to`qilgan gazlamalar ishlab chiqarish kengaymoqda.

Plashlik gazlamalar assortimenti gul bosilgan gazlamalar, shtapel, lavsan-viskoza yoki viskoza-kapron aralash tirib yigirilgan kalava ipdan polotno o`rilishdan to`qilgan rezinalangan gazlamalar, o`ngiga plyonka qoplangan gazlamalar bilan to`ldirilmoqda. Sof viskoza va aralash kalava ip: triatsetat-viskoza, triatsetat-viskoza-kapron kalava ipdan to`qilgan shtapel gazlamalar ishlab chiqarish kengaymoqda.

Ipak gazlamalar ko`pincha yo`g`onligi 1,5-2,3 teksli xom ipakdan, pishtilgan tabiiy ipak va yigirilgan ipak iplardan ishlab chiqariladi. 1 m² eng yupqa gazlamalarning massasi 14-22 g ni tashkil qiladi. Tabiiy shoyi gazlamalar guruhiga krep, glad, jakkard tukli va boshqalar kiradi.

Krep gazlamalar eng ko`p ishlatiladi. Krep-deshin, krep-shifon, krep-jorjet kabi krep guruhidagi to`qimalar sirti mayda donador qilib ishlab chiqariladi, yupqa, yengil, shaffof bu gazlamalar krep effektini beradi.

Glad gazlamalar ichida shoyi-polotno eng ko`p tarqalgan bo`lib, tandasiga xom ipak, arqog`iga bo`sh pishirilgan ipak ipak ishlatiladi. Shoyi-polotno – xom sarg`ish yoki guldor, zich va noshaffof gazlama bo`lib, kam g`ijimlanadi.

Jakkard gazlamalarga bezak sifatida ishlatiladigan ipak gazlamalar misol bo`ladi.

Tukli gazlamalarga baxmal misol bo`lib, u ipak ipidan tukli o`rilishda ishlab chiqariladi. 1 m² gazlamaning massasi 190 g.

Ipakka boshqa tolalar qo`shib ishlab chiqarilgan gazlamalarga paxta tolasi yoki kompleks iplar, hajmdor sintetik iplarga tabiiy ipak qo`shib ishlab chiqariladi. Duxoba gazlamalar tuklari viskoza iplaridan va zamin ipi tabiiy ipak yoki paxta tolali ipdan tashkil topgan bo`ladi. Sun`iy iplardan ishlab chiqarilgan gazlamalar shoyi gazlamalarning eng ko`p sonli guruhini tashkil etadi. Ular tabiiy tolali iplardan to`qilgan gazlamalarga nisbatan ancha qalin, og`ir, g`ijimlanuvchan bo`ladi. Krep usulida pishirilgan iplarni qo`llash gazlamalarning g`ijimlanuvchanligini kamaytiradi, lekin dag`alligini oshiradi.

Sintetik iplardan to`qilgan gazlamalarning ko`pchiligi 3,8-6,5 teksli kompleks iplardan to`qiladi. Gazlamalarni jimirlab yaltiraydigan qilish uchun profillangan kapron iplar ishlatiladi. Tanda va arqog`iga 100 % kapron ishlatib, astarlik, bluzkalik va plashlik gazlamalar ishlatiladi. Astarlik kapron gazlamalar juda pishiq, to`zishga chidamli bo`ladi, deyarli kirishmaydi, lekin issiqqa uncha chidamaydi va gigienik ko`rsatkichlari juda past.

Parcha- arqoq sistemasiga ko`plab metall iplar (tillarang, kumushrang iplar) ishlatib, sintetik va viskoza iplardan mayda va yirik gulli o`rilishlarda to`qiladigan yaltiroq, dag`al gazlama. Metall iplar gazlamaning o`ngiga chiqariladi.

Shtapel gazlamalar sun`iy va sintetik shtapel tolalardan to`qilishi mumkin. Shtapel gazlamalarning ko`pchiligi viskoza tolali iplardan to`qiladi. Atsetat, triatsetat va sintetik shtapel tolalar- lavsan va nitronidan to`qilgan gazlamalar ham bor. Odatda, ip yigirishda shtapel tolalari paxta tolasiga aralashtiriladi. Sintetik shtapel tolalar qo`shish natijasida gazlamalarning qayishqoqligi. To`zishga chidamliligi oshadi va shaklini yaxshi saqlaydi. Qalinligi va massasiga qarab, shtapel gazlamalar ko`ylaklik, kostyumlik va pal tolik gazlamalar sifatida ishlatiladi.

Pilla urashning maksadi - yoir nenta pillalardan ,UZ aro yoiriktirilgan xolda silik, momik, yoir nil nizikiy zinlikga ega youlgan , uzunligi eng YUKORI bulgan mato ipini OLISHDIR. Ipak kalavasini olishda pillalar sortlarga ajratiladi, *sung* youglanadi, ipak unu topiladi va sung uraladi.

Pillani kayta ishlashda jaraenlarni turta gruklarga bulish mumking

- a) pillani tayerlash
- b) pillani sortlash
- v) pillani nuvash
- g) sungi operatsiya

Pillani sortlashda - pillalardan ishlayo nikarilgan sortlarni tayerlash.Bu jarayonda pilla tozalanadi, ustki kavati shiliyo olinadi, pillalarni razmer youyina ajratiyo sortlanadi.

Pillani tayerlashda - seritsyn moddasini yumshatish, "pil- lani suvga yougtirish, pillani ustki kavatini olish₃ uzuliksiz ipak ipini ununi topish.

Pillani nuvishda - pilladan ipak olish, ipakni nizikiy zinligini nazorat kilish, ipakga pibladagi ip ununi kushish, pakov- kaga urash.

Pillani sungi operatsiyasy - ipakga forma berish, ipak ipak toylarini taklil kilish, saklash va tashish unun kulay uramlar yaratish.

Pillani nuvishga ikki kil ipak urash dastgoxlari kulaniladi 8 memaniq va avtomatik.Mekaniq usulda pillani nuvishga tayerlash va nuvish jaraeni kul yerdamida yoajariladi? xom ipakni nizikiy zinligi kuz yoilan nazorat kilinadi, nuvilyapgan pillalarni soniga karayo roeadagi pilla soniga karayo nazorat kilinadi, roza kul usulida tuldiriladi. Avtomatik usullida esa ipak urash dastgoxlarida- gi asosiy operatsiyalar (pillani nuvishga tayerlash, «nuvash»), nuvilyapgan iom ipakni chizikiy zichligi avtomat ravishdv nazorat kilinadi(nazorat signal apparatlari yerdamida).

Chuvishni uch xil usulli kulaniladi: suzuvchi, yarim yootuvchi va botuvchi xolatlari.

Buning uchun KMS-10, Gunze,Keynan dastgoxlari kulaniladi.

Suzuvchi xolatda - pillalar xajmi bouyicha 75% suvga tuldiriladi.

YARIM yootuvchi - pillalar xajmi bouyicha 75-92% suvga tuldiriladi.

Botuvchi xolatida - pilla xajmi bouyicha 97% kuprok suvga tuldiriladi.

Suzuvchi usupyaa pilla kisman suvda buladi va chukmaydi; yarii botuvchi usulda - pilla perpendikulyar yeki YARIM yetgan xolda , chukiaydi? botuvchi usulda - chuvash vaktmda suv ustida suziyo YUREDI, agar xom ipak uziliyo ketsa pilla chukadi va yootgan xolda yuladi.

Ipakni kalavaga, galtakga, yoayoinalarga urash *munktn*» Ipakni ur&mG`*arga urashda yoir usulli va ikki usulli usullar kulani- ladi. Bir usullida xom ipak chikuvchi tayer pakovkaga uraladi, you

chuvash jaraenida uraladi. Ikki usullida esa avval 0,5-0,68 m. perimetrli motovilaga uraladi *sung* standartli pakovkalariga uraladi, You asosan kayta urash va yooyoinaj mashinalarida yoajariladi. Birinchi usul kuprok yevropa mamlakatlarida va yaqin Shark davlatlarida kulaniladi. Ikkinchi usul esa asosan Yaponiya va Xitoy mamlakatlarida.

Fabrikada pillalar saklanishi. Pillalar koplarda, yashiklarda, 10-12% nisyoiy namlikda sakpang'lpapg'lish Sklad yeki omyoorlarda stelajlar, yaruslar yeki koplarni ustima-ust xolatida yetriladi. Pilla sezonli youlgani uchun omyoordagi xom ashe bir yilga yetadigan xolda tayerlanadi. Uzoq muddat saklangan pillalarda uzgarishlar uchraydi. Chunki seritsiin modda xavo kislorodi yoilan uzgaradi. Boshka Fizika-mexaniq, ximiya-teknologiya xususiyatlari xam uzgaradi. Ayniksa pilladan olinadigan ipakni xossalari.

Asosan omyoordada utsraydigan zarar kunandalarg pupanak, pustlok zarari, kemiruvnilar. Pupanak xosil youladi, agar gumyoak yaxshi kuritilmagan youlsa, stelajlar soyada joylashgan bulsa, nam va yemon xavo yuradigan xonadonlarda. Pupanakli pillalar yamon nuviladi va siFatsiz xom ipak olinadi.

Pustlok zarari bu gamyoakdan kapalak *yupgan* xolda pillani teshiyo ketish xolatidir. Yana yashiklarda, taralarda, iFlos latalardan, nang joylarda zarar kunandalar yaxshi rivojlanadi. Shuning unun Fakdqt tozalik yoilan ularni yok kilish mumkin.

Kemiruvnilar. Bular asosan kalamush va sinkonlar. Ular pillani teshib uning inidagi gumbakni yiishadi.

Pillani chuvishga taylashdagi jarayonini bajarish uchunb oldindan bilish kerakb qaysi usulda pilla buflanadi. Chuvish jarayoni ikki boskichga iylinadi:

- 1- pillani chuvishga tayerlash
- 2- pillani chuvish va ipak olish

Birinchi isida asosan buglash, pillani uchini topish, tozalash protsesslari kiradi. Ikkinchini etapga esa bir nechta pillalarni uzaro biriktirib, chuvab olish kiradi.

Pillalar ikki xil usul bilan *bugpanadi*.

- 1- yakka tartibda *yutash*
- 2- markazlashgan tartibda *yutat*

Yakka yeki oloxida tartibdagi *bugpashaa* xar bir das-tgox togarasidagi bbr pillalar buglanadi, *bu* partiyaga nisbatan oz mikdorda buladi, Xisob kitob «xam bitta togara uchun kilvpa- di. Bunday *bugpash* protsessida xar bir dastgoxda ikkita ishchi ishlaydi: biri *yuglovchi*, ikkinchisi urovchi.

Markazlashgan usulda esa aloxida buglash tsexida katta partiyadagi pillalar buglanadi. Sung buglangan pillalar urash (chuvash) tsexiga utkaziladi.

Ikkita usuldan birinchisi unumlirokdir, chunki xar bir pilla ajratish protsessi buglovchi tomonidan aloxida bajariladi. Markazlashganda esa bazan ipak uchi topilgan pilla, kaytatdan buglanish protsessiga kirib ketish xolati xam bor, bunday xolda chuvaladigan ipakni xususiyatlari uzgaradi (emon tomonga).

Yakka tartibdagi buglash asosan KMS-10 dastgoxida bajariladi. Bundaxar bir togara aloxida shetkalariga ega, togaraga pilla solinadi *sung* shetka yerdamida xar bir pilla pustlogi ishkalinadi va ipak uchi topiladi. Ipak uchi topilgan pilla urovchiga uzatiladi, u uz vaktida ipak uchini lovitel ga uzatadi, lovitel surgich yerdamida ipak uchini tortib olib ketadi, natijada pilla chuvalanadi.

Markazlashgan tartibda asosan Chiba -DZ buglash nashinasida bajariladi. Pillalarni buglash bitta mashinada bajariladi, pilla unini topish va siltash boshka mashinada bajariladi. Buglash mashinasi ikki yarusdan iborat, xar bir yarusda bir nechta barka sektsiyalari bor. Yukori yarus uchta sektsiyaga bulingan:

- A - pillalarni joylash unun,
 - V - namlash unun,
 - S - dastlabgi buglash unun.
- Pastki yarus turta sektsiyaga bulingan.
- D - shemib olishi,
 - E - ikkinchi buglash,
 - F - pillani suv bilan tuldirish,
 - N - pillani sovutish.

A - va N - seksiyalari ochik.

A- seksiyani ustida avtomat dozatori joylashgan, u kerakli meyorda kassetlarni pillalar bilan tuldrib turadi. Kolgan seksiyalar yepik.

V - seksiya ikki bulimga bulingan, birinnsidagi suv temperaturasi $-55-65^{\circ}\text{S}$, ikkinnsida esa $-65-75^{\circ}\text{S}$.

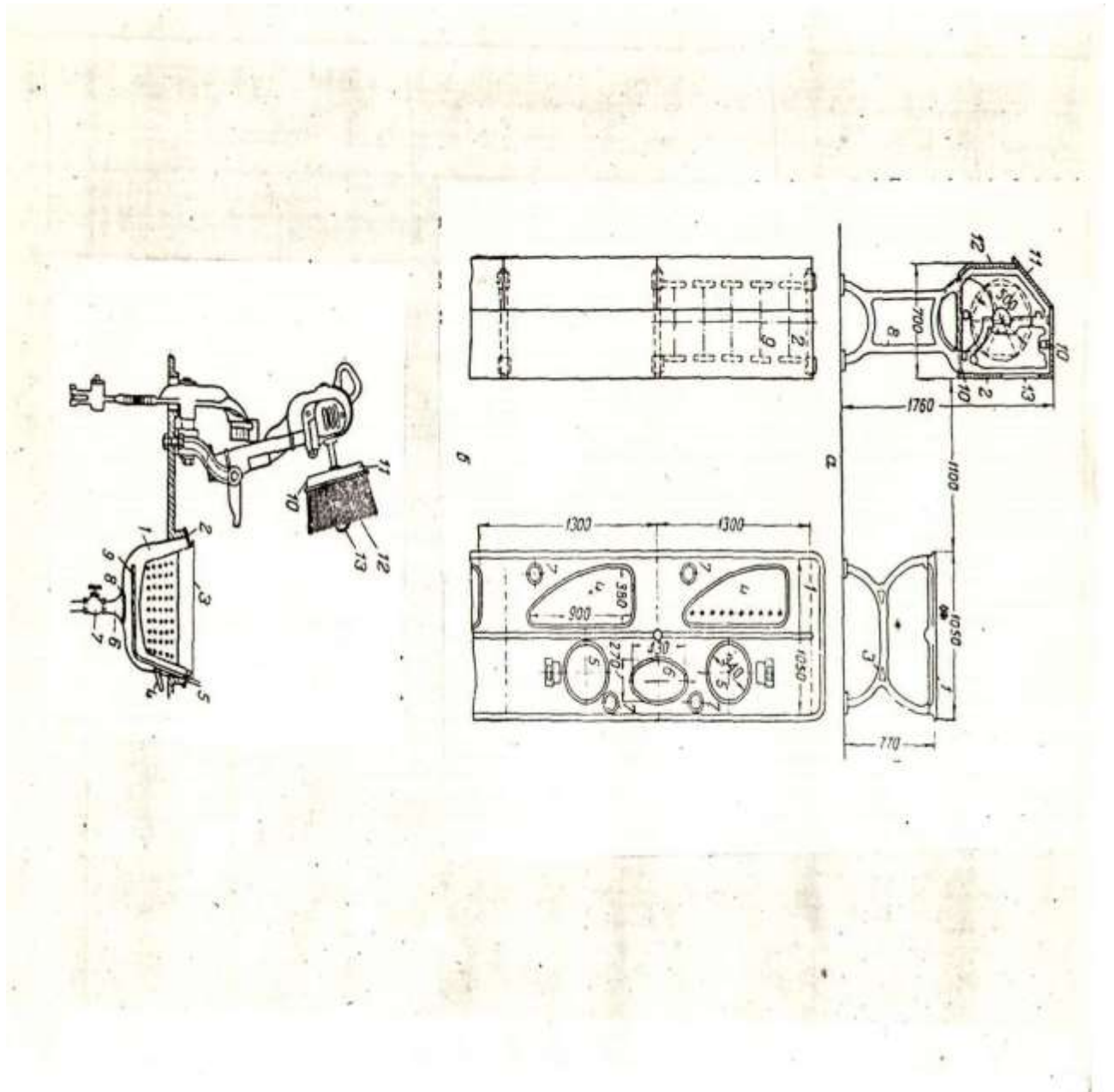
S-seksiyasi xam ikki bulimga bulingan, birinsi bulym suv bilan tuldiriladi va pilla tuldirilgan kassetlar suv ustidan utkaziladi, bunda pillalar bug bilan shemdiriladi (suv xarorati $80-90^{\circ}\text{S}$).

S- seksiya ostida D-seksiyasi joylashgan, bunda pillalar suvga shemdiriladi. ye-seksiyasi ikki bulimga bulingan, ikkinchi bulim $90-100^{\circ}\text{S}$ suv beriladi, buerda pillalar bug bilan shemdiriladi. F-seksiya beshta bŷlimga bulingan, xar bir bulimdagi suv temperaturasi pasaib boradi $98-55^{\circ}\text{S}$.

N— seksiyasi kuritish yeki sovutish seksiyasidir.

Mashinadan chikan kasset kopkoglari ochiladi va pillalar uz ogirligi buyicha lotokga tushadi, shu vakt ichida lotokga 2,5 litr suv quyiladi. Suv pillalarni yuvib stolga uzatadi va kovshga soladi.

Pillani chuvishga tayerlashdagi protsesslarni bajarish θ uchun ,oldindan bilish kerak, kaysi usulda pilla buglanadi.



Pillani chuvishga yeki koznokga taerlashda ,albata fizika-mexaniq xususiyatlari, Fibroini va seritsiin modallarini xolati xisobga olgan xolda taerlanadi.

Pilla chuvish protsessi, pillani uziga urash PROtsessiga teskari jaraendir, shuning uchun kanday uralgan balsa demak shunday chuvalishi zarur . Pillani uziga urash xolati tabiyat tomonlaridan berilib *kurtini* gumbak xolatida uykuda ipakni urashadi.

Ipak pillada sakkiz rakam kabi uraladi, po'stloq ichida ayrim joylarida yelimlanadi, pillani chuvash protsessida malum kuch bilan xom ipak olinadi va shunda xom ipak uzilib ketmas- ligi va bir xil taranglikda olinishi shart.Pillakashlikda pilla ad- geziya kmpmnmatsm - xom ipakni po'stloqdan ajratish, chuvalyapgan joyga nisbitan perpendikulyar xolda.

Pilla chuvashda ikkita kuchga egadir ,bu statistik va dinamik.Statistik kuchlanishi kvadrant torozasi yerdamida aniqla- nadi.Buning uchun pillani bir uchi kvadrant torazasini strelka uchiga maxkamlanadi va strelka gorizontal xolda bulishi kerak, pillani 40-45% s.fga solinadi; sung strelkani asta sekin pasga tushiriladi, toki chuvalyapgan ipakni tarangligi, pilla ichidagi,ipakni saklab koluvchi kuchga teng bulmaguncha va chuvash jaraeni tuxtaguncha ,va strelka kursatkichi buyicha pilladan ipakni chuvashdagi kuchi kursatiladi. Dinamik kuchlanish, bu pillani chuvash protsessidagi tarangligi. Buning uchun xar xil priborlar va uskunalar kulaniladi.

Ishlab chiqarishda pilla 1,67 - 2,5 mg's tezlikda va 260 -400 marta tez uralishiga nisbatan chuvalanadi, u fakat seritsini yepishkokligini 0,18-0,2 sN kamaytirgandagina olish mumkin.Seritsiini yepishkokligini kamaytirish fakat uni yumshatish orkali kilish mumkin. Amalda buF va issik suv orkali seritsini yumshatish va shishirish mumkin, va SIRITSIIN kisman ERIYDI.Pillani tashki kobigida seritsiin kalta molekulalardan , ichki kobigi esa uzun molekulalardan iborat bulgani sababli, 70 gradus suvda tashki qobiqdagi seritsiin erishni boshlaydi, ichkisi - 80 gradus suvda eriydi.Shuning uchun bir xil sharoitda pillani seritsiini xar xil eriydi .

Pilladan ipakni chuvash protsessidagi kuch , pilla chuvalyapgan suv, teiperaturasiga nisbatan uzgaradi.

Pillani suv bilan shemdirish katta axamiyatga ega, chunki pilla chuvayotgan vaqtda ortikcha ogirlikga ega bulmasa, namlanyapgan suvdan chikib kutarilishi yeki kutarilib lovitelga kelgan xolda uzulib ketishi mumkin.Shu xollar bulmasligi uchun kerak sharoitda va vaqt ichida pilla suvga shemdiriladi, bunda pilla ORtiqcha ogirlikga va kuchga ega bo'ladi. Ortiqcha kuchning formulasi:

$$F = K - C$$

K - pillani suvdagi ogirlik kuchi

S - chuvashdagi kuch

Pillani chuvashda albata uzuliksiz ipak ipini uchini topish zarur , buning uchun dastgoh lardagi shetkalardan Foydalinadi.Pilla xar xil nuksonlardan tozalanadir : shishka, slet,seritsiin kobiglari, bularni xammsi pilla po'stlogida bo'ladi.

Agar ipak uchini topishda bir vaqt ichida bir nechta ipak uchlari chikib kolsa ,unda boshkatdan pilla po'stlogi shetkadan utkaziladi va ortikcha pilla uchlari ajratiladi, buni pillani yeyib tashlash deiladi.Eyib tashlash ikki xil bo'ladi differentsial va bulingan.

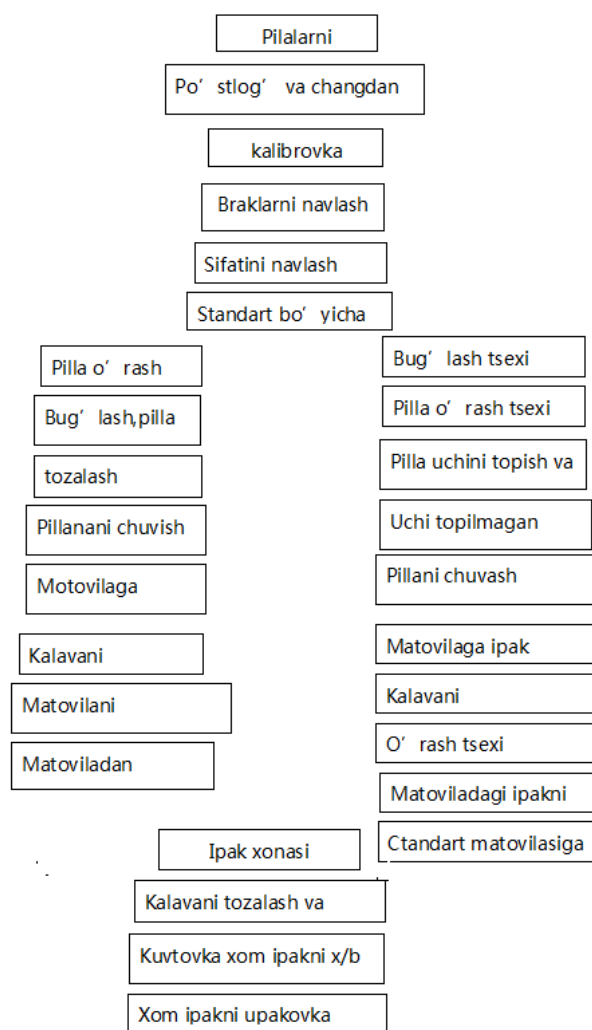
Pillani suvga buktirish turta boskichdan iborat:

-Birinchisi - pilla va kamerada vakum xosil bulgandang sung, pilla va kamera bosimi, temperaturasi bir xil bo'ladi;

-Ikkinchisi - kameraga suv uzatish natijasida gaz koldigini xassasi xajmi buyicha kiskaradi va kamerani yukori kismida joylashadi . Gaz aralashmasini temperaturasi suv temperaturasi bilan teng bo'ladi, bosim kutariladir kameradagi gaz aralashmasini temperaturasi , bosimi va xajmi uzgarmas xolda bo'ladi.

-Uninnisi - kameraga xavo berish natijasida kamerada bosim kutariladi va pillaga ortikna bosim tasir etadi.

-Turtinnisi - pillaga suv tezlik bilan kira boshlaganda , pilla suvga tula boshlaydi, gaz aralashmasini temperaturasi kutariladi. Natijada pilla suvga, ortikcha kuch sarf kilmay, tuldiriladi. Pillada vakum suniy yul bilan xosil qilinadi.



Ipak urash tsexi unumdorlik ishlashi uchun pillalarni sifatli va TUFRI tayyorlab berish kerak. YUQORI sifatli ipakni olishda, mexnat unumdorligini oshirishda, xom ashenni tejashda, ipak urash tsexini toxtamay ishlatish uchun pillalarni sortlarga ajratish muximdir.

Partiya bulishi mumkin tayyorlovchi va ishlab chiqaruvchi. Bi- RINCHISI - sortlarga ajratilmagan pillalardan, ikkinchisi - SORTlarga ajratilgan pillalardan.

Partiyalarga ajratilyapganda *kuydagi* alomatlar *bu byicha* pillalar gruxlanadig ipni chizikiy zichligi, yugonligi, po'stloq momikligi, uzuliksiz ip uzunligi, nukson yuyicha va v.k..

Kichik kalibrli pilla - eng katta egi 15-16 mm.ga , urta kalibrli pilla - eng katta eni 18-19 mm.gacha, YIRIK kalibrli pilla - eng katta eni 21-22 mm., judda YIRIK kalibrli Pilla - eng katta eni 22,1 mm. dan ORTIQ bo'ladi.

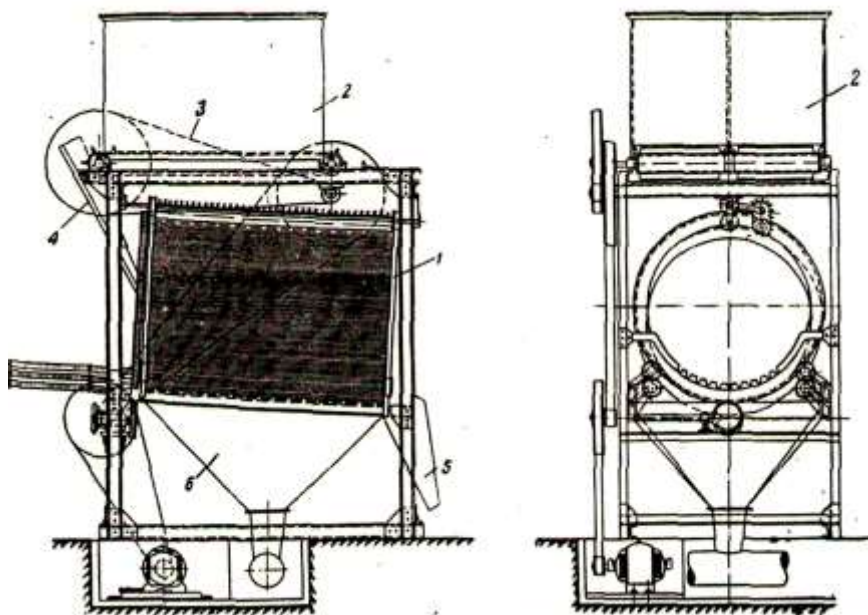
Pillani urashga tayyorlashdagi asbob va uskunalar.Pillani o'rashga tayyorlashda kuyidagi *uskunbpar* va dastgoxlar ishlatilnadig pilla aralashtiruvchi dastgox, pusloq oluvchi mashina, kalibrlovchi mashina.

Pilla aralashtiruvchi dastgoxda ,aralashgan pilla bunkerda tashlanadi, *yarayan* va o'unkir orasidagi masofa - 45 mm.. Shu oralikdan pilla konveyerga tushadi va kavat-kavat bo'lib yigiladi, *sung* uzatish konveyerga yuboriladi va bunkerda yigiladi. Dastgox'unumdorligi 485 - 500 kg/s tashkil etadi.

Agar ikkita partiyani aralashtirish PROPORTSIYASI 1/1 bo'lsa , unda 1,3,5 bunkerlardagi pillalar bitta partiya bulishi kerak, 2,4,6 *yunkbrparda* esa ikkinchi partiya pillarari solinadi. Agar

PROPORTSIYASI 2/1 bulsa - 1,2,4,5 bunkerlarga YIRINCHI partiyadagi pillalar olinadi, 3,6 bunkerlarga esa ikkinchi, partiya pillapari solinadi.

Po'stloq oluvchi mashina. Bu mashinalar uch xil bo'ladi: barabanli, gorizontal va vertikal . Barabanli bir vaqt ichida pillgtni po'stlogini va changini oladigan mashina.

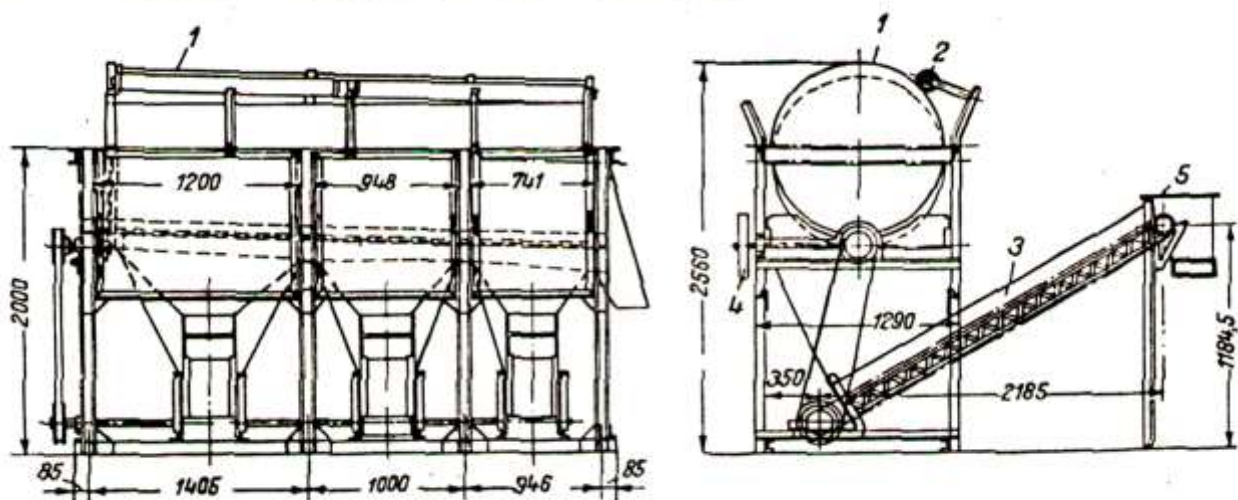


Birinchi mashinada ko'proq kamchiliklari bulgani sababli ,xozirgi vaqtda UzNIIShP konstruktsiyasidagi mashinalar kullaniladi.Bu mashinada kabul kiluvchi bunkerni ostidan chang va mayda nuksonlar tushadi.Baraban chap va ung flantslardan tuzilgan, ular bitta valga urnatilgan , uzaro perimetri yuyicha un beshta bloqlar bilan birlashgan.Baraban aylanishida (TSlits valari ishchi zonaga kiradi va kopi- rovlar yerdamida barabandan*»chikishadi. Valiklar pilla ustidagi qobiqni olishadi. So'ng bunkerga tashlanadi.Kobuk oluvchi shmits valikla- rini tozalaydi .

Kalibrli mashinalar pillalarni Fakat katta zni buyicha ajratadi. Mashanalar barabanli, pnevmatik, ariqli va g'ulduraksimon bo'ladi.

"Barabanli kalibrlovchi mashinasida baraban uzunlygi buyicha uch xil sektsiyaga yutdivdt? asosiy ishni shetka, kososniki orasidagi masoFalar bajaradilar. Berilgan rejim bo'yicha pilla partiyasini xar birini kalibr lashda, sortlash tsexida tekshiriladi.

Pillani ishlab chiqarish patriyasi tugri deb xisoblanadi ,kachonki pilla aralashmasida 3% kichik kalibrli pillalar bulsa, katta kalibr lar bulmasa , kolgan sortlar talab darajasida bulsa .Aks xolda pillalarni boshkatdan sortlanadi.



Pillani chuvish protsessini maksadi, bu uzuliksiz texnik kompleks ipini , berilgan yugonlikdagi ipni olish va unga ta sir etivni sifat kursatkinlarini bir kila olish.Pilladan chuvish natijasida olingan kompleks ipi ipak deb aytiladi. Bir nechta pillalarni uzaro biriktirib ip olinsa ,xosil bulgan pilla guruhi roza deb aytiladi. Pillalardan xar xil uzunlikda ipak bulganligi sababli chuvish protsessida ayrim ipaklar yetiagan xolda uralishi mumkin. Usha yetmagan vaqt ichida uralgan ipak vaqti roza koipensatsiyasi davri deb aytiladi.

Roza kompensatsiyasini aniqlovni vaqtini formulasi

$$f_k = S / V$$

f_k - roza koipensatsiya vaqti

S - uraliagan ipak uzunligi

V - ipakni urash tezligi.

$$n = 5$$

Dastgohlarda kupincha diFektorlar urnatiladi. Texnologik jaraenida ipakni yugonligini uzgarishi asosan ikki xil usulda bulishi mumkin.

1. Uzuliksiz

2. Sakrash,uzgaruvxan xolati

- BIRINNISI bu tabiy xoldir chunki po'stlogdan markazga karab chuvilsa ipakni yugonligi uzgarib boradi, bu asosan kamaib borishidir

- Ikkinnisida esa uzilish , taranglik tangensal karshiligiga uxrab xar xil karshiliklar xosil bo'ladi.

Pilla urash dastgoxlarida, mashinalarni markasiga karab xar xil zapravka kilinadi.Xamma mashinalarga kuydagi asosiy operatsiyalar kiradi:

- ipak yugonligini sozlash va nazorat kilish

- pilladan topilgan ipak unini chuvalaetgan (uralaetgan) iplarga kushish

- ipak ipini xosil bulishi

- ipak zigini yukotish

- ipakni uramga urash

- pilla chikndilarini yigib olish.

Birinchi operatsiya unun ikki xil usul kulaniladig.

Bevosita va oldindan aniqlash.Bevosita usulda yugonlik kursatkich parametrlari sozlanadi va nazorat kilinadi.Bunda kupincha ipakni kuydagi uzgarishlari kiradi: kundalang kesimi,uning diametri,bular ipini xajmi,integral yugonligi.

Oldindan aniqlash usulda esa - rozadagi pillalar soni, doyimi taranglikdagi ipakni chuzilishi, ipni tangentsial ishkalanish kuni, ipni elektr utkazuvnanligi,rozani doimo tuldirish.

Xozirgi vaqtda kupincha uchta kursatkich buyicha ipak yugonligi aniqlanadi va nazorat kilinadi!rozadagi pillalar soni, ipakni nuzilishi,tangentsial ishkalanish kuni buyicha.

Kaysi usul kulanilishiga karamay ipakni chizikiy zichligi teksda aniqlanadi, shuning unun kuydagi Formula kulaniladi:

$$T = \text{Tur} \cdot n \text{ ur.}$$

T - ipakni urtacha chizikii chizligi, teks

Tur - partiyadagi ipakni urtacha chizikiy zichligi

n - rozadagi pillalar soni.

Xom ipakni xosil kilishda turta shart bajarilishi kerak:

ipni diametri yumoloq bulishi,iplarni uzaro yepishishi,sillikligi,egiluvchanligi.Bunda perevivkani xususiyati katta axamiyatga ega. Perevivka bu bir nechta ipakni uzaro biriktirishdagi zapravkasi.Perevivka usullari : italyantsa,fransuzcha,Vakonsa va Loqatali.

Asosan italyancha usul ko'proq kulaniladi.Xar bir perevivka kuydagi kisimlarga ega asos, ipni chikish burchagi perevivkaga kirishdagi va chikishdagi. Pilalarni galtakga,babina,kalavaga urashda ipakni sifatiga katta axamiyat beriladi.Standartli kalavalar: kalava perimetri -1,5 m. ; kalava orirligi -40-130 gr. ; (yog'onligiga karab) kalava eni - 50 -70 mm.

18-ma'ruza. Noto'qima mahsulotlari ishlab chiqarish

Reja:

- 1.Noto'qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi.
- 2.Noto'qima matolar ishlab chiqarish xom ashyosi.
- 3.Xom ashyoni titish, tozalash va aralashtirish.
- 4.Noto'qima matolar ishlab chiqarish usullari.

To'qimachilik sanoatida ishlab chiqariladigan matolarning turlari juda ko'p bo'lib ularni to'qima - gazlamalar, trikotaj va noto'qima matolar guruhlariga bo'linadi. Har bir turdagi matoni ishlab chiqarish uchun ma'lum ko'rinish va xosslarga ega bo'lgan xom ashyo ishlatiladi. Ushbu nuqta nazardan noto'qima mato ishlab chiqarish texnologiyasi avvalgilardan farqlanadi.

Ma'lumki gazlama, trikotaj matolar va buyumlar tayyorlash uchun ip asosiy xom ashyo hisoblanadi. O'z navbatida xom ashyoni mato ishlab chiqarish uchun talab etilgan sifatda tayyorlash lozim. Ipni yigirish va to'qishga tayyorlash bosqichlarini hisobga olganda to'qima matolar ishlab chiqarish uzoq davom etadigan, ko'p bosqichli bo'lishi ko'rinadi.

Odatda noto'qima matolar tolalar, iplar, to'qima matolar yoki polimer qatlamlardan iborat bo'lib, ularni o'zaro bog'lash yoki maxsus bog'lovchi moddalar yordamida yelimlab birlashtirish usullari bilan olinadi. Shuning uchun bir yoki bir necha turdagi to'qimachilik mahsulotlari, yoki ularni to'qimachilikda tayyorlanmagan materiallar bilan birgalikda bog'lovchi elementlar yordamida birlashtirib hosil qilingan matolarni *noto'qima matolar* deb yuritiladi.

Noto'qima matoning asosini tashkil etuvchi elementlarni tayyorlash ko'p bosqichli bo'lmagani uchun, hamda bog'lash usullari mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni keng joriy etish imkonini bergani uchun ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi yuqori bo'ladi. To'quvchilikni noto'qima matolar texnologiyasi bilan almashtrilganda turli ishlab chiqarish usullarida ishchi kuchi sarfi 2-6 marta, kapital xarajatlar 2-4 marta kamayadi va ishlab chiqarish maydoni 1,2-4 marta qisqaradi. Ko'rib o'tilgan afzalliklari noto'qima matolar ishlab chiqarishni to'qimachilik matolari tayyorlashning boshqa texnologiyalari bilan raqobatlasha olishini ko'rsatadi.

Noto'qima matolar ishlab chiqarishda ishlatiladigan xom ashyolar turi ko'p bo'lib, ularni qatori tobora boyib bormoqda. Bular jumlasiga tolalar, iplar, to'qimachilik matolari, kimyoviy moddalar va boshqa mahsulotlar kiradi. Mato tayyorlashdagi o'rni va vazifalariga ko'ra xom ashyolarni to'rtta guruhga bo'lish mumkin:

- matoning asosi (to'ldiruvchisi) sifatida ishlatiladigan;
- mato asosini (to'ldiruvchisini) bog'lash uchun mo'ljallagan;
- xom matoni pardozlash va bo'yash uchun ishlatiladigan;
- texnologik jarayonlarni borishini yaxshilash uchun ishlatiladigan.

Birinchi guruhga tabiiy va kimyoviy tolalar, iplar, to'qimachilik matolari, polimer plyonkalar kiradi. Ular noto'qima matoning asosini tashkil etuvchi hisoblanadi. Bulardan tashqari ko'plab turdagi to'qimachilik tolalari va mahsulotlarni ishlab chiqarish jarayonlarida hosil bulgan chiqindilar, ikkilamchi xom ashyodan ham ko'p foydalaniladi.

Ikkinchi guruhga mansub xom ashyo mato asosini tashkil etuvchi va to'ldiruvchi sifatida qo'shilgan diskret elementlarni bir-biri bilan bog'lab, uzluksiz mato hosil qilish uchun ishlatiladi. Ushbu maqsadlarda turli iplar, kimyoviy aralashmalar, eritma va polimerlar ishlatiladi.

Uchinchi guruhga asosan bo'yash, oqartirish va matolarga o'ziga xos sifatlar berish maqsadlarida ishlatiladigan kimyoviy moddalar va ularning aralashmalari kiradi.

To'rtinchi guruhga kiruvchi xom ashyo texnologik jarayonlar borishida samaradorlikni oshirish va sifatni yaxshilash maqsadlariga qaratilgan. Bular jumlasiga ip va tolalarga beriladigan emul siyalar, sirt faol moddalar, antistatik va ohorlovchi aralashmalar kiradi.

Mato tayyorlash texnologik jarayonlarida asosan birinchi va ikkinchi guruh xom ashyosi qayta ishlanadi. Shuning uchun ularning turlari va tasniflanishiga alohida to'xtalib o'tamiz. Qolgan turlari to'g'risida to'qimachilik mahsulotlarining kimyoviy texnologiyasiga oid adabiyotlarda batafsil ma'lumotlar olish mumkin.

Xom ashyo bazasini kengaytirishda sanoatda hosil bo'ladigan tolali chiqindilar va ikkilamchi xom ashyoning o'zni kattadir. Ikkilamchi xom ashyodan qayta ishlab olingan tolalar arzonligi bilan boshqa tolalardan ustun turadi. Bunday tolalarning xossalari esa noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun yetarli va sifati ham talabga javob bera oladi. Chiqindilar va ikkilamchi xom ashyo zahirasi o'z navbatida aholi soni va sanoat ishlab chiqarish hajmining o'sishi bilan barobar ortib bormoqda.

Jun tolalari

Jun turli hayvonlardan (qo'y, echki, tuya) olinadigan tabiiy tola bo'lib, to'qimachilik sanoati uchun qimmatbaho xom ashyo hisoblanadi. Jun egiluvchanligi va issiqlikni yaxshi saqlashi bilan boshqa tolalardan ajralib turadi. Zichlanish xususiyati faqatgina jun tolasiga xos bo'lib, boshqa biron tola bunday xususiyatga ega emas.

Kimyoviy tuzilishi jihatidan jun oqsilli birikmalar qatoriga kiradi. Jun oqsili *keratin* deb ataladi. Keratin molekulasi ipsimon polipeptid zanjirdan iborat bo'lib, unda ko'ndalang tsistin bog'lar mavjud.

Tabiiy holda jun oq, qora, jigarrang, sariq va kul rangda bo'ladi. Ishlov berilmagan junda turli qo'shimchalar bo'ladi. Ularning miqdori hayvonlarning biologik xususiyati va uni yetishtirish sharoiti (iqlim, ozuqa turi, mintaqaga) bog'liq.

To'qimachilik sanoati uchun jun dastlabki qayta ishlangandan so'ng keltiriladi. Dastlabki ishlov berish junni titish, mexanik usulda tozalash, yuvishdan iborat bo'ladi. Yuvishdan keyin jun avvalgi og'irligining katta qismini yo'qotadi. Turlariga muvofiq ingichka junlar 55-70%, yarim dag'allari 40-55%, dag'al junlar 25-50% vaznini yuvish jarayonida yo'qotadi.

Qirqilgan jun xossalariga ko'ra o'ta notekis hisoblanadi. Qo'y tanasining turli joylarida o'sgan junlar uzunligi, yo'g'onligi bilan ham farqlanadi. Bundan tashqari zoti, yoshi va jinsi turlicha bo'lgan qo'ylarning juni ham turlicha xossalarga ega bo'ladi. Shuning uchun jun tolalarini tasniflash o'ziga xos tartibni talab etadi. Tasniflash tizimining barchasida tola uzunligi va yo'g'onligi asos qilib olingan.

O'xshash guruhdagi tolalarni ingichkaligiga qarab 14 ta sifat sinfiga bo'linadi. Sinflar raqami (32 dan 80 gacha) qayta tarash mashinasidan olingan bir ingiliz funti miqdoridagi (0,4536 kg) piltadan yigirish mumkin bo'lgan, uzunligi 560 yard (512 m)ga teng ip kalavalari sonini ko'rsatadi.

Aralash junni tasniflashda sifati bo'yicha 5 ta navga (oliy, I-IV) bo'linadi.

Tolalarning asosiy qismini mayin yoki dag'alligiga qarab jun to'rtta turga ajratilgan: ingichka, yarimingichka, yarimdag'al va dag'al. Aralash guruhdagi tolalar faqat yarimdag'al va dag'al turlarga bo'linadi.

Uzunligi bo'yicha jun tolasini qaysi guruhga, turga va sifat sinfiga mansubligi, hamda qo'y zotiga qarab ajratiladi. Bu o'rinda mayin yungli merinos, duragay (pomes), tsigay, krossberd va boshqa zotlarni alohida ko'rsatiladi.

Lub tolalari

Tabiiy tolalar jumlasiga kiruvchi lub tolalari ayrim o'simliklarning tana qismi yoki yaproqlaridan olinadi. O'simlik tanasidan ajratib olinadigan tolalarga zig'ir, rama, jut, kanop kiradi. Yaproqlardan olinadigan tolalarga esa manila penkasi, sizal, genkin va boshqalar kiradi.

Lub tolalari ichida zig'ir va kanop katta ulushga ega. Ularni yetishtirish, qayta ishlash va to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish sanoat darajasida yo'lga qo'yilgan. O'simliklarning yangi navlarini yaratish, agrotexnika va dastlabki qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirish borasida bir qator ishlar amalga oshirilmoqda.

Tuzilishiga ko'ra lub tolalari o'simlik tanasida to'p-to'p bo'lib joylashadi. Alohida tolalar pektin yoki lignin moddalari bilan bir biriga yopishgan holda o'simlik ildizidan tanasining uchigacha boradi. Tolalarning asosi yo'g'on bo'lib, uchi ingichkalashib boradi.

Lub tolalarida tsellyuloza paxtaga nisbatan kamroq bo'lib, unga qo'shimcha boshqa moddalar ham mavjud. Tolalar tarkibida pektin, lignin va azotli boshqa moddalarni mavjudligi

ularni dag'al va sinuvchan bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun ham bunday mahsulotlarni bo'yash va pardoqlash qiyin kechadi.

Zig'ir bir yillik o'simlik bo'lib, uni ikki turi yetishtiriladi. Birinchi turi urug'lik olish uchun, ikkinchi turi tola olish uchun mo'ljallangan. Ikkinchi turdagi zig'ir kam shoxli bo'lib uning balandligi 60-80 sm gacha o'sadi.

Kimyoviy tolalar

Noto'qima matolar ishlab chiqarishda kimyoviy tolalar asosiy xom ashyolar jumlasiga kiradi. Bu tolalarni tayyorlashda belgilangan xossalarni va sifatini ta'minlash imkoniyatlarini mavjudligi, xossalari bo'yicha notekisligining kamligi va o'ziga xos afzalliklari iglab chiqarish hajmini o'sib borishiga asos bo'lmoqda.

Dastlabki polimer tarkibiga krra sun'iy kimyoviy tolalarni tsellyuloza asosida olinadigan tolalar (viskoza, mis-ammiak, atsetat) va oisillar asosida olinadigan (kazein, kalogen, fibroin) guruhlarga bo'linadi.

Kimyoviy tolalarning xossalari ularning tarkibiga va tola mosil ilish usullariga bog'liq bo'ladi. Sanoatda iste'moldagi talablarga muvofiq belgilangan ixtiyoriy xususiyatlarga ega bo'lgan tolalar mosil ilish mumkin.

Elementar tolalarning chiziqli zichligi (yo'g'onligi)ga ko'ra kimyoviy tolalar uch guruhga bo'linadi:

- dag'al tolali - chiziqli zichligi 555 mteksdan ortiq (ko'ndalang kesimi yuzasi 22 mkm dan katta);
- o'rta tolali - chiziqli zichligi 220-550 mteks (ko'ndalang kesimi 14-22 mkm);
- ingichka tolali - chiziqli zichligi 111-220 mteks (ko'ndalang kesimi 14 mkm gacha).

Uzunligi va geometrik tuzilishiga ko'ra kimyoviy tolalarni kesilgan (shtapel) tolalar, yakka (mono) iplar va elementar (ingichka) iplar ko'rinishida ishlab chiqariladi. Elementar iplardan ikki va undan ortig'ini qo'shib eshish yo'li bilan kompleks iplar hosil qilinadi. Bir necha o'nlab elementar iplarni eshmasdan olinadigan mahsulot dasta tola (jgut) deb yuritiladi. Ularni maxsus mashinalarda turli uzunliklarda kesib noto'qima matolar sirtida tuklar hosil qilish uchun ishlatiladi.

Sintetik yo'l bilan quyi molekullar moddalar - monomerlar qayta ishlanib, chiziqli tuzilishga ega bo'lgan polimerlar hosil qilinadi. Monomerlar olish uchun xom ashyo sifatida tabiiy gaz, neft va toshko'mir kabi mahsulotlar ishlatiladi. Ulardan polimerlar olishning bir necha yo'llari mavjud. Shu bilan birga ushbu polimerlardan tolalar olish jarayonida turli muhit va kimyoviy ta'sir ko'rsatish, moddalar aralashmasini hosil qilish hisobiga sintetik tolalarning xossalarni boshqarish mumkin. Ana shu imkoniyatlar sintetik tolalarning turlarini juda ko'p bo'lishiga zamin yaratadi.

Kimyoviy tolalar to'g'risida yuqorida keltirilgan ma'lumotlar juda qisqa bo'lib, asosiy tushunchalarnigina qamrab olgan. Nomi qayd etilgan tolalar to'qimachilik sanoatida ko'proq ishlatilganligi uchun ham alohida ko'rsatib o'tildi. Aslida ishlab chiqarilishi yo'lga qo'yilgan tolalarning turlari va nomlari ancha ko'p. Turli mamlakatlarda qabul qilingan tasniflash va atamalar tizimi bo'yicha tolalarning nomlari farqlanishi mumkin. Shu sababli tolalarni xususiyatlarini aniqlashda ularni qaysi guruhga mansubligini o'rganish muhimdir.

IKKILAMCHI XOM ASHYO

Noto'qima matolar ishlab chiqarishda xom ashyo bazasining katta bir qismini ikkilamchi to'qimachilik xom ashyosi tashkil etadi. ayrim manbalarda keltirilishicha ushbu ko'rsatkich 42% gacha boradi. Shu sababli ushbu turdagi xom ashyoning sifat tarkibi va xossalari to'g'risida yetarli ma'lumotga ega bo'lish muhim ahamiyatga ega.

Tolali mahsulotlar ishlab chiqarish va ularga ishlov berish jarayonlarida xom ashyoning bir qismi chiqindiga ajralib chiqadi. Mahsulot ishlab chiqarishda hosil bo'lgan chiqindilar va foydalanish uchun yaroqsiz bo'lib qolgan tolali mahsulotlar ikkilamchi xom ashyo deb yuritiladi. Fan va texnikaning hozirgi rivojlanish bosqichida iqtisodiyotning biron bir sohasida ishlatish imkoni bo'lgan chiqindilar ikkilamchi xom ashyo guruhiga kiritiladi.

Ishlab chiqarish chiqindilari xom ashyo va mahsulot qoldiqlari bo'lib, undagi tolalar o'zining dastlabki xossalarni saqlagan yoki qisman yo'qotgan bo'lishi mumkin. Foydalanish

uchun yaroqsiz bo'lib qolgan to'qimachilik mahsulotlari biron sohada ishlatilgan, moddiy yoki ma'naviy jihatdan yaroqsiz bo'lib qolgan buyumlardan iborat bo'ladi.

Ikkilamchi xom ashyodan yangi mahsulot ishlab chiqarish uchun uni asosiy xom ashyo yoki aralashmaga qo'shimcha sifatda foydalanish ham mumkin. Bu usul foydalanish ko'lamini yanada kengligini ko'rsatadi.

Barcha turdagi chiqindilar maxsus uskunalarda titib tozalangandan so'ng yana tola holiga keltiriladi. Ushbu tolalarni yana biron turdagi to'qimachilik mahsuloti ishlab chiqarishda xom ashyo sifatida foydalanish mumkin bo'lganligi uchun ham ularni ikkilamchi xom ashyo deb yuritiladi. Biroq ularning xossalari va sifati avvalgi tolaga nisbatan pasaygan bo'ladi.

Chigitli paxtani qayta ishlash texnologik jarayonlarida ko'p miqdorda tolali chiqindilar hosil bo'ladi. Ushbu guruhga tolalarni chigitdan ajratishda jin va linter mashinalarida ajralib chiqadigan uluk, tsiklon va chang kameralaridan olingan momiq, tola tozalagichlar va arra barabanli tozalagichlardan olingan chiqindilar kiradi. Noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun shuningdek tola ajratish jarayonlaridan keyin chigitdan ajratib olingan kalta tolalar - lint ham xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Paxta linti tarkibi o'rganilganda undagi tolalarning o'rtacha uzunligi 25,3 mm bo'lib, kalta tolalar miqdori 37,5 % ga teng ekanligi aniqlandi. Xas-cho'plar miqdori esa 71 % ni tashkil qildi.

To'qimachilik sanoati chiqindilari jumlasiga barcha turdagi tabiiy va kimyoviy tolalardan ip yigirish, matolar tayyorlash jarayonlarida hosil bo'ladigan chiqindilar kiradi. Ularni qayta ishlash imkoniyatlariga qarab qaytimlar, tolali chiqindilar va qaytmas chiqindilarga bo'linadi.

Qaytimlar yarim tayyor mahsulotlarning uzuqlari bo'lib, ularning tarkibi va sifati bir oz ishlov berish, asosan titishdan so'ng bevosita ip yigirish uchun qabul qilingan asosiy aralashma tarkibiga qo'shib ishlatishga yaroqli.

Tolali chiqindilar tolalar aralashmasi va yarim tayyor mahsulotlarni qayta ishlash jarayonlarida ajralib chiqadigan chiqindilar bo'lib, ularning tarkibida ko'p miqdorda kalta tolalar, xas-cho'p va nuqsonlar bilan bir qatorda tolalar ham bo'ladi. Qaytmas chiqindilar esa tolalarni va chiqindilarni tozalash jarayonida ajralib chiqqan xas-cho'pdan iborat bo'ladi.

To'qimachilik sanoati chiqindilarining eng katta qismi ip-gazlama ishlab chiqarish sohasiga to'g'ri keladi. Ip - gazlama ishlab chiqarish chiqindilarining sifat tarkibi, xossalari ko'rsatkichlari va foydalanish imkoniyatlarini hisobga olib oltita guruhga bo'linadi.

Jun tolalari chiqindilari xom ashyoni dastlabki ishlash, ip yigirish, gazlama va trikotaj matolar tayyorlash, bo'yash va pardozlash, mo'ynali mahsulotlar ishlab chiqarish jarayonlarida hosil bo'ladi.

Tabiiy junni dastlabki qayta ishlashda mayda bo'lakchalar ko'rinishidagi to'kilgan tolalar, tozalash jihozlarida hosil bo'lgan nuqsonlar, kalta tolalardan iborat chiqindilar ajralib chiqadi. Ularning tarkibida 6 % gacha chang va 4 % xas-cho'p bo'ladi.

Lub tolalari chiqindilari xom ashyoni dastlabki qayta ishlash, ip yigirish va to'quvchilik jarayonlarida hosil bo'ladi. Dastlabki ishlashda tarash mashinalaridan chiqadigan tarandi kalta tolalar va maydalangan po'stloqlardan iborat bo'ladi. Savash agregatlaridan o'rtacha uzunlikdagi tolali chiqindilar ajralib chiqadi.

Kimyoviy tolalarni olishda fil yeradan chiqishda dasta tolalar qirqimi, qotgan tolalar, chigal iplar, o'rash mashinasidan chiqadigan uzuqlar hosil bo'ladi. Sanoatda va kundalik ehtiyojda bo'lgan to'qimachilik mahsulotlari va buyumlarini maxsus texnologiya bo'yicha qayta ishlab tola holiga keltirilgandan so'ng ulardan matolar ishlab chiqarishda foydalanish mumkin. Ularni hosil bo'lish manbalari juda ko'p.

To'qimachilik iplari

To'qimachilik sanoatida ip tushunchasi keng ma'noga ega bo'lib, uni birinchi navbatda ham tolalardan yigirilgan, ham tayyor yoki kimyoviy iplarga nisbatan ishlatiladi. Amalda barcha iplarni ishlab chiqarish usuliga ko'ra tolalardan yigirilgan va kimyoviy usulda tayyorlangan xillarga bo'linadi.

Tuzilishiga ko'ra esa iplarni birlamchi va ikkilamchi turlarga ajratiladi. Birlamchi iplar hosil qilingandan so'ng to'g'ridan-to'g'ri mato tayyorlash uchun yuboriladi. Ularni yigirilgan, kimyoviy kompleks, monoiplar, qirqib tayyorlangan iplarga bo'linadi.

Yigirilgan iplar xom ashyo tarkibiga ko'ra bir xil va aralashma iplariga bo'linadi. Biron turdagi tabiiy yoki kimyoviy tolalardan yigirilgan iplarni bir xil, turli tolalarni aralashmasidan yigirilgan iplarni esa aralashma iplar deb yuritiladi. Aralashma iplar tabiiy tolalardan birini biron turdagi kimyoviy tola bilan yoki turli kimyoviy tolalarni aralashtirishdan so'ng yigirib olinadi.

Yigirilgan iplar oddiy, shakldor va hajmi kattalashtirilgan (hajmli iplar) ko'rinishlarda ishlab chiqariladi.

Yigirilgan iplarning xossalari tola turi, sifati va yigirish tizimiga bog'liq. Bunda yigirish tizimi tushunchasi tolalarni ip yigirish uchun tayyorlash va ip hosil qilish usullari, jihozlari va ularni ketma-ketlik tartibini o'z ichiga oladi.

Ikkilamchi iplar belgilangan tashqi ko'rinish va xususiyatlarga ega bo'lishi uchun bir nechta birlamchi iplarni qo'shib, so'ngra ularni birgalikda eshib-pishitib olinadi. Pishitilgan iplar o'z navbvtida tuzilishiga ko'ra oddiy, shakldor, o'zakli, hajmiy va aralash sinflarga bo'linadi.

Iplarning fizik, mexanik va boshqa xossalari ko'plab ko'rsatkichlar orqali baholanadi. Ulardan bir nechtasi asosiy xossalari sifatida belgilangan. Bular jumlasiga uzilish kuchi, nisbiy uzilish kuchi, uzilishdagi uzayishi, pishitilishi, tozaligi, nuqsonlar soni, notekisligi kiradi.

Barcha kimyoviy iplarni tuzilishiga ko'ra kompleks va mono iplarga bo'linadi. Kompleks iplar bir nechta elementar iplarni birgalikda eshib hosil qilinadi. Bunday iplarni bir metr uzunligidagi buramlar soniga ko'ra kam buramli, o'rtacha (muslin) va ko'p buramli (krep) iplarga bo'linadi.

Mono iplar bitta elementar ip bo'lib, uning diametri odatdagidan bir necha marta ortiq bo'ladi. Shuningdek polimer qatlamlarni (plyonkalarni) juda ensiz qilib kesish yo'li bilan ham iplar olinadi. Ularni qirqilgan iplar deb yuritiladi. Bunday iplarning eni 0.04-0.8 millimetr, qalinligi 26-45 *mkm* bo'lib, turli ranglarda ishlab chiqariladi.

Kimyoviy iplar ichida maxsus ishlov berish yo'li bilan ishlab chiqarilayotgan hajmdor iplar faqat o'ziga xos xususiyatga ega. Bunday iplardan tayyorlangan buyumlarning havo o'tkazuvchanligi, namlikni yutish xossasi va gigienik sifatleri yaxshi ko'rsatgichga ega. Noto'qima matolarning ko'plab turlari tolalardan hosil qilingan to'shamlardan tayyorlanadi. Matolarning xossalari, sifati ushbu to'shamni tashkil etuvchi xom ashyonining xususiyatlari, fizik-mexanik xossalari va tarkibiy tuzilishiga bog'liq.

To'qimachilik sanoati korxonalariga tolalarni presslab, bog'langan toy shaklida yetkazib beriladi. Bunday toylarda tolalar o'ta tartibsiz, bir-biri bilan ilashgan holda zich joylashadi. Xom ashyoni tayyorlash va dastlabki qayta ishlash jarayonlarida Tolalarga qo'shilgan xas-cho'p, hosil bo'lib ularga ilashgan nuqsonlar ham bo'ladi. Ushbu xas-cho'p va nuqsonlar tolalardan to'shama hosil qilish jarayonini qiyinlashtiradi, uning tashqi sifatlarini pasaytiradi. Shu sababli sifatli matolar tayyorlash uchun tolalarni tozalash zarur.

Odatda noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun bir necha turdagi, sifatleri turlicha bo'lgan tolalar qo'shib-aralashtirib ishlatiladi. Xossalari bir-biridan farqlanadigan tolalar matoda bir tekisda taqsimlangan bo'lishi uchun ularni yaxshi aralashtirish lozim.

Maksimal darajada tozalash va aralashtirish uchun tolalar bir-biridan ajralgan, soni uncha ko'p bo'lmagan guruhlar holiga keltirilishi kerak. Tolalarni shunday holga keltirish jarayoni titish deb nomlanadi. Yuqorida keltirilgan fikr va mulohazalardan ko'rinib turibdiki, titish, tozalash, aralashtirish jarayonlari ma'lum ketma-ketlikda takrorlanishi va uzuluksiz davom etishi lozim.

Jarayonlarni tashkil etish va amalga oshirish ko'p jihatdan tolalarni tabiatiga, fizik-mexanik va boshqa xossalari bog'liq. Shunga mos ravishda ularni noto'qima mato ishlab chiqarishga tayyorlash texnologiyasi va jihozlari ham turlicha bo'ladi.

Paxta tolalarini noto'qima mato ishlab chiqarishga tayyorlash toylarni titish, xas-cho'pdan va nuqsonlardan tozalash, aralashtirish jarayonlaridan iborat. Lozim bo'lganda tolalarni emul siyalash, qo'shimcha namlash yo'li bilan zarur xossalari qisman tiklanadi.

Jun tolalari xossalari bo'yicha bir necha turli bo'lgani uchun noto'qima mato ishlab chiqarishga tayyorlash texnologiyasi titish, savash, tozalash, bo'yash, moylash-emul siyalash, aralashtirish

uchun mo'ljallangan jihozlarni turli variantlarda bog'lab hosil qilingan agregatlarda amalga oshiriladi.

Junni aralashtirish uchun tayyorlash rejasi uning sifati, ishlab chiqarish maqsadiga va holatiga muvofiq tuziladi. Normal junni titish va savash bosqichlaridan o'tkaziladi. Agarda jun rangli bo'lishi lozim bo'lsa, uni bo'yash, quritish va titish bosqichlaridan o'tkaziladi. Ifloslangan jun titish va savash, tozalash bosqichlaridan o'tkaziladi.

Jun tolalarini titish va savash uchun davriy yoki uzluksiz ishlaydigan savash mashinalari qo'llaniladi. Dag'al jun tolalarini davriy ishlaydigan savash mashinasi, ingichka tolalarni titish-savash agregatida tarash uchun tayyorlanadi.

Jun tolasida ko'plab o'simlik qoldiqlari va xas-cho'plar bo'ladi. Ularni tozalash uchun turli jihozlar va usullar qo'llaniladi.

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

Lub tolalaridan noto'qima mato ishlab chiqarishda tola uzunligiga muvofiq titish, tozalash-titish, moylash jihozlaridan, dag'al tarash mashinalaridan foydalaniladi.

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

Bir necha turdagi tolalarni aralashmasidan mato ishlab chiqarishda ularni aralashtirishdan oldin tozalash va hajmiy zichligini bir maromga yetkazguncha titish lozim bo'ladi. Tolalar aralashmada bir tekisda qayta taqsimlanishi, ya'ni ixtiyoriy yuza yoki hajmda har bir turdagi tolalarning ulushi belgilangan me'yorga mos bo'lishi uchun ularni qo'shilgandan so'ng birgalikda titish davom ettiriladi.

Noto'qima matolar ishlab chiqarish usullarini tasnifi

Noto'qima matolarni tasniflashda ishlab chiqarish usuli, ishlatiladigan xom-ashyo turi, mahsulotni qanday maqsadda ishlatilishi kabi ko'rsatkichlar belgilovchi omillar sifatida asos qilib olinishi mumkin.

Noto'qima matolarning o'ziga xos bo'lgan hajmiy zichligi, havo o'tkazuvchanligi, namlikni o'ziga shimib olish darajasi, qattiqligi, issiqlik va tovushni to'sib qolish xossalari, egiluvchanligi, tarkibini bir tekisdaligi, arzonligi ulardan foydalanish ko'lamini va maqsadini belgilaydi. Ularni texnik, maishiy va tibbiy maqsadlar uchun ishlab chikariladi.

Savdo tizimida tasniflashda har bir turdagi noto'qima matoga olti xonali sondan iborat artikul raqami beriladi. Artikuldagi birinchi raqam doimo 9 bo'lib noto'qima mato ekanini bildiradi. Ikkinchi raqam xom ashyo guruhini ko'rsatadi: 1-paxta, 2-jun va jun aralashmasi, 3-ipak, 4-lub tolalari. Uchinchi raqam texnologiyaning asosiy belgilarini aniqlaydi: 1-tolalar to'shamasini tikib-to'qilgan, 2-gazlamani tikib-to'qilgan, 3-iplarni tikib-to'qilgan, 4-tolalardan ignalar sanchib olingan, 5-elimlangan, 6-qo'shaloq texnologiya asosida olingan, 7-tikib-to'qilgan vatin, 8-igna sanchish yo'li bilan tayyorlangan vatin.

Artikuldagi to'rtinchi raqam matoni ishlatilish maqsadini ko'rsatadi: 1-kundalik ehtiyoj uchun, 2- buyumlarni o'rash va tozalash uchun, 3-poyabzal uchun, 4-sun'iy charm uchun asos, 5-mabel, astar, fil tr sifatida ishlatiladigan matolar, 6-vatin. Beshinchi va oltinchi raqamlar matoni o'z sinfidagi tartib raqamini ko'rsatadi.

Ishlab chiqarish usullarini tasniflash turli mamlakatlarda turlicha qabul qilingan. Biz asos qilib oladigan tizimga ko'ra noto'qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi kompleksi uchta asosiy guruhga: mexanik, fizik-kimyoviy va murakkab texnologiyaga bo'linadi. Har bir texnologiya-mahsulot ishlab chiqarish jarayonida amalga oshiriladigan qayta ishlash, tayyorlash

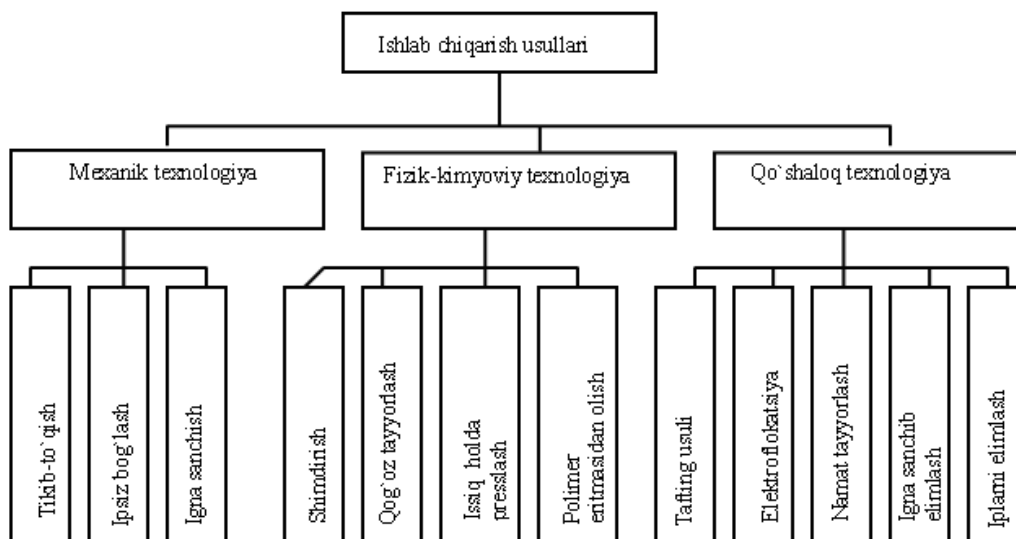
usullari, xom ashyoning holatini, xossalarini, ko'rinishini o'zgartirish jarayonlarining o'ziga xos yig'indisidan iborat ishlab chiqarish usullariga bo'linadi (1.1-rasm).

Mexanik texnologiya tashkil etuvchi elementlarni iplar yoki tolalar bilan bog'lab, ular o'rtasida ishqalanishni vujudga keltirish yo'li bilan noto'qima mato hosil qilishga asoslangan. Ushbu texnologiya tikib-to'qish va igna sanchish usullarini o'z ichiga oladi. Tikib-to'qish usulida matoning asosini tashkil etuvchi bo'lgan tolalar to'shamasini iplar yoki tolalar bilan tikib-to'qilgan matolar, sirtida halka shaklidagi tuklar hosil qilingan matolar ishlab chiqariladi. Igna sanchish usulida tolalar qatlamidan yoki tolalar to'shamasini gazlamalar bilan qo'shib matolar ishlab chiqariladi.

Mexanik texnologiya 18.1-rasmda tasvirlangan tasniflashga asoslanib baholanganda usullar uncha ko'p emasdek ko'rinsada, aslida har bir usulda foydalaniladigan jihozlarning turlari ko'p bo'lib, tayyorlanadigan noto'qima matolarning xom ashyo tarkibi va tuzilishi xilma xildir.

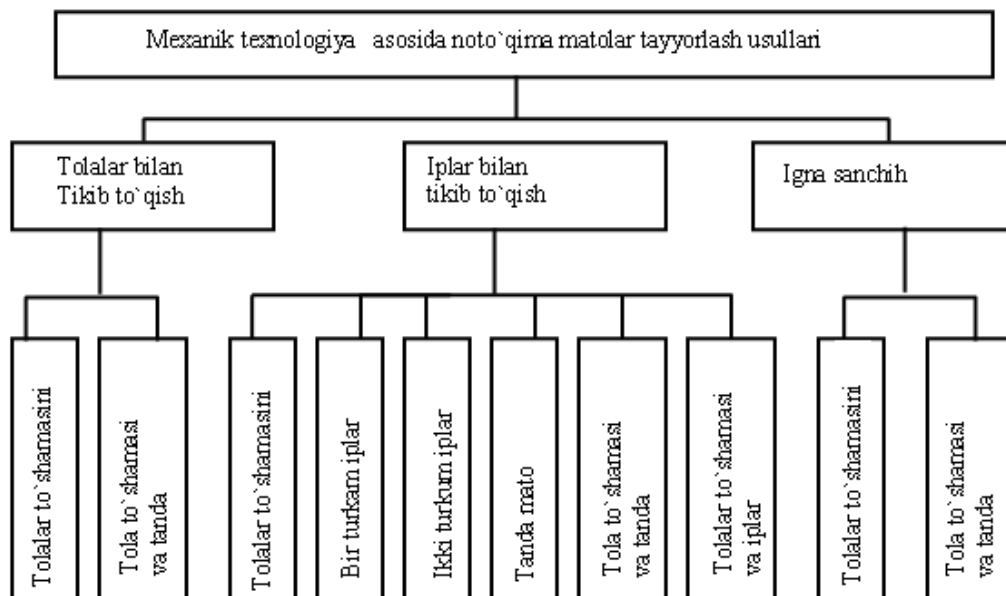
Bunda xom ashyo turiga ko'ra bir yoki bir necha tashkil etuvchidan iborat bo'lishi nazarda tutilgan.(18.2-rasm).

Mexanik texnologiyada mato tayyorlash uchun ishlatiladigan xom ashyo asosiy qatlam (to'ldiruvchi) hamda bog'lovchiga ajratiladi. Ularning turi hamda bog'lash usuli noto'qima matoning tuzilishini, tashqi ko'rinishini, fizik-mexanik xossalarini, qanday maqsadda ishlatish mumkinligini, amaliy qiymati va umuman xaridor talabiga mosligini belgilaydi.



18.1-rasm. Noto'qima matolar ishlab chiqarish usullari

Fizik-kimyoviy texnologiya matoni tashkil etuvchi asosiy elementlarini bog'lashda fizik yoki kimyoviy hodisalardan foydalanishga asoslangan. Bunda bog'lovchi vazifasini bajaruvchi qo'shimcha moddalar yoki aralashmalar asosiy tashkil etuvchidan molekulyar tuzilishi va tarkibi bilan farqlanadi. Barcha bog'lovchilar tashkil etuvchi asosning diskret elementlari bilan qo'shilishdan so'ng quritish va termik ishlov berish jarayonlarida mustahkam bog'lar hosil qiladi. Ushbu texnologiya shimdirish, polimerlar eritmasidan tayyorlash, issiq holda presslash va qog'oz tayyorlash usullarini o'z ichiga oladi.



18.2-rasm. Mexanik texnologiya asosida noto'qima matolar tayyorlashda xom ashyo tarkibiy tuzilmasi

Qo'shaloq texnologiya noto'qima matoni tashkil etuvchi elementlarini mexanik usulda birlashtirish yoki qo'shish bilan bir qatorda kimyoviy moddalar yordamida mustahkam bog'lar hosil qilishga asoslangan.

Ushbu texnologiyaga asoslangan tafting, igna sanchib yelimlash, elektroflokatsiyalash, namat tayyorlash va iplarni yelimlash usullari sanoatda keng qo'llaniladi.

Noto'qima matolardan foydalanish

Noto'qima matolarning xossalari boshqa turdagi to'qimachilik matolaridan farqlanishi bilan birga, gazlama yoki trikotajga xos bo'lmagan xususiyatlarga ega. Yana bir jihatdan noto'qima matolar ancha arzon. Shuning uchun so'nggi yillarda ulardan foydalanish ko'lami tobora ortib bormoqda. Ko'p hollarda, ayniqsa texnik sohalarda foydalanilayotgan gazlama va trikotajning o'rniga noto'qima matolar ishlatilmoqda. Bu bir tomondan qimmatli mahsulotni tejashga imkon bersa, ikkinchi tomondan iste'mol mollari ishlab chiqarishni ko'paytirishga zamin yaratadi.

Noto'qima matolar foydalanish yo'nalishiga ko'ra texnik maqsadlar uchun hamda maishiy buyumlar tayyorlashga mo'ljallab ishlab chiqariladi. Texnik matolar jumlasiga sanoatda turli moylar, suyuqliklar, gazlarni, kimyoviy moddalarni tozalash yoki ajratishga mo'ljallangan matolar kiradi. Bulardan tashqari uzatish tasmalari, konvyerlar tasmasi tayyorlashda, poligrafiyada kitoblarni muqovalash uchun, avtomobilsozlikda mashina ichini qoplashda va o'rindiqlarini tayyorlashda, yo'l va uy-joylar qurilishida himoyalovchi qatlam sifatida, ekin maydonlarini sug'orish va botqoqliklarni quritishda, issiqlik tarmoqlarini himoyalashda ham ko'plab turdagi noto'qima matolardan foydalaniladi. Hozirgi kunda texnikaning noto'qima matolar kirib bormagan sohasi qolmadi deb aytish mumkin.

Noto'qima matolarning kattagina bir qismi turli sanoat mahsulotlarini o'rash, qoplash yoki g'illoflash maqsadlarida ishlatiladi. Har bir aniq maqsad uchun tayyorlanadigan matolar o'ziga xos o'tkazuvchanlik, himoyalash, pishqlik va cho'ziluvchanlik, qalinlik va qattiklik, turli moddalarning ta'siriga, haroratni o'zgarishiga chidamli bo'lishi lozim. Masalan, optik buyumlarni o'rashga mo'ljallangan mato tashqaridagi namlik va changni ichkariga o'tkazmasligi lozim bo'lgan holda, ichkaridagi namlikni to'planmay, tashqari tomonga chiqib turishini ta'minlashi lozim.

Maishiy maqsadlarga mo'ljallangan matolarni kiyimlar tikishda, poyabzallar ishlab chiqarishda, uy-ro'zg'or buyumlari tayyorlashda, tibbiyotda, madaniy bezakli buyumlar tayyorlashda ishlatiladi.

Kiyimlar tikishda noto'qima matolar avra, astar, qistirma yoki issiqlik saqlovchi qatlamlar sifatida ishlatiladi. Ushbu maqsadlar uchun tikib-to'qish usulida olingan matolardan ko'proq foydalaniladi. Bunday matolar qoidaga ko'ra ushbu maqsadda ishlatiladigan gazlama yoki trikotaj matolariga qo'yilgan talablarga mos kelishi lozim. Noto'qima matolardan ayollar ko'ylaklari, xalatlari, bolalar kiyimlari, sport kostyumlari, pal to, nimcha, kurtkalar tikish mumkin. Noto'qima matolarning fizik-mexanik xossalaridagi avfzallik va kamchiliklar ulardan tayyorlanadigan mahsulot turlarini belgilovchi omil hisoblanadi. Eng muhim avfzalliklari jumlasiga mato kengligini ko'rsatib o'tish lozim. Hozirgi kunada ayrim turdagi matolar eni 15-18 metrgacha boradi.

Iplarni tikib-to'qib tayyorlangan matolar tashqi ko'rinishi bo'yicha gazlamaga o'xshaydi. Ularda iplar tizimi ustma-ust taxlangan tanda va arqoqdan iborat bo'lib, bunday qatlam uchinchi tizimdagi iplar bilan tikib-to'qiladi. Bunday matolardan ko'ylaklar va kostyumlar, bolalar kiyimlari tikiladi. Iplarni turli ranglaridan, turli iplar aralashmasidan foydalangan holda jimjimador, yo'lli, melanj yoki bir rangdagi matolar tayyorlash mumkin. Ularni tayyorlash jarayonida trikotajga yoki gazlamaga o'xshash bo'lishini ta'minlash oson bo'lganligi va xossalarini ayrim avfzalliklari hisobiga olinadigan tikuvchilik buyumlari turlari tobora ortib bormokda.

Gazlamalarni tikib-to'qilgan matolar sirtida tukli qoplamalar hosil qilinadi. Sirti paxmoq qilib tayyorlangan matolardan ko'ylaklar, bolalar kiyimlari, sochik, cho'milish anjomlari va shunga o'xshash buyumlar tayyorlanadi. Tukli matolardan esa ustki kiyimlar va sport kiyimlari tikish mumkin. Tikib-to'qish usulida sun'iy mo'yna ishlab chiqarish ham yo'lga quyilgan.

Poyabzal ishlab chiqarishda noto'qima matolar poyabzal usti, astar, qistirma va issiq saqlovchi sifatida foydalaniladi. Qishki poyabzallarning ichki qismi uchun barcha turdagi tikib-to'qilgan matolarni tavsiya etiladi. Bunda albatta matoning xususiyatini hisobga olinishi zarur. O'z navbatida xom ashyo turini tanlash, texnologiyani rostdash yo'li bilan mato xossalarini talab darajasida bo'lishini ta'minlash shart-sharoitlari ilmiy va amaliy tajribalar asosida ishlab chiqilgan.

Tibbiyotda foydalaniladigan matolarning turi ham ko'p bo'lib, belgilangan maqsad va talablarga muvofiq ishlab chiqariladi. Bint vazifasini bajarishga mo'ljallangan matolarni shimdirish usulida tayyorlanadi. Ular ekologik toza, shimuvchan bo'lishi lozim. Bunday matolarning yuza zichligi kam bo'lishi talab etiladi, matolar uchun yuqori navli paxta tolalari va qisman kimyoviy tolalar ishlatiladi. Shu bilan birga matolarni sterillash jarayonida mato o'z xususiyatlarini yo'qotmasligi, shimdirilgan polimerning kimyoviy tarkibi zararli aralashmaga aylanmasligi lozim. Tibbiyotda foydalaniladigan noto'qima matolar bir marta ishlatishga mo'ljallangan bo'lgani uchun ular arzon bo'lishi lozim. Shu sababli tibbiy maqsadlarga mo'ljallangan matolarni ishlab chiqarish jarayonida xom ashyoni to'g'ri tanlash muhim omil hisoblanadi.

Noto'qima matolar shuningdek mebellar, qurilish materiallari, uy-ro'zg'or buyumlari, badiiy bezaklar, deraza pardalari, pol to'shamalari tayyorlashda ham keng foydalaniladi.

Qurilishda turli bezak ashyolari va linoleumlar tayyorlashda ularning ostiga qoplash uchun ko'plab turdagi noto'qima matolar ishlatiladi. So'nggi yillarda xonadonlarning ichki qismini bezash uchun gul qog'ozga o'xshash matolar ishlab chiqarilmokda.

Ro'zg'or buyumlari orasida noto'qima gilamlarning ulushi juda katta. Jumladan tafting turdagi polos va gilamlar xonadonlarda, idoralarda juda ko'p foydalaniladi. Sanoatda noto'qima gilam mahsulotlarining yangi turlarini ishlab chiqarishni o'sib borishi texnologiyaning qisqa va unumdor ekanligi bilan izohlanadi. Ularni asosan kimyoviy ip va tolalardan tayyorlanadi.

Deraza pardalari va yopg'ichlar tayyorlashda iplarni yelimlab tayyorlangan noto'qima matolar tobora ko'proq ishlatilmoqda. Iplardan tikib-to'qishga nisbatan shimdirish usulida mato ishlab chiqarish qulay va sifati yuqori bo'ladi. Matolar odatda xom iplardan yoki bo'yalgan iplardan olinadi. Xom iplardan olingan matolarga gul bosib pardozlangandan so'ng tayyor matoga aylanadi. Tuzilishiga ko'ra tikib-to'qilgan matolar jimjimali, iplarni yelimlab olingan matolar bir tekisligi bilan ajralib turadi. Ulardan choyshablar, yostiq jildlari, sochiqlar ham tayyorlash mumkin.

Madaniy bezak buyumlari tayyorlashda noto'qima matolar trikotaj, gazlama va tabiiy charmning o'rnini egallamoqda. Ulardan yo'l anjomlari, qop va xaltachalar tayyorlanadi. Sport va sayyohlik buyumlari ishlab chiqarishda ham noto'qima matolarning ulushi ortib bormoqda. Bular jumlasiga qayiq uchun yelkanlar, palatka va o'tovlar, maxsus kiyimlar va anjomlarni misol keltirish mumkin. Ushbu buyum va anjomlar uzining pishiq-puxtaligi, bejirimligi va eng muhimi namlikga chidamliligi bilan ajralib turadi.

Buyumlar orasida bolalar o'yinchoqlarini tayyorlash uchun ishlatiladigan noto'qima matolarning turlari ham anchagina. Yumshoq o'yinchoqlarni tikib-to'qish usulida olingan matolardan tayyorlash yaxshiroq hisoblanadi. Ushbu maqsadda ishlatiladigan matolarga ekologik jihatdan yuqori talablar qo'yiladi. Bu o'rinda tikib-to'qilgan va elektroflokatsiya usulida tayyorlangan matolarning ulushi katta.

Noto'qima matolar ishlab chiqarishning

umumiy texnologiyasi

Fan va texnikaning rivojlanishida erishilgan so'nggi yutuqlarni hisobga olingan holda qiyoslanadigan bo'lsa, noto'qima mato ishlab chiqarish unumdorligi va o'timlarning qisqaligi ko'p hollarda to'quvchilikning o'rnini egallamoqda. Buni 1.1-jadvaldan aniqroq ko'rish mumkin.

Noto'qima matolar ishlab chiqarishda xom ashyo sifatida barcha turdagi tolalar, ikkilamchi xom ashyo, turli iplar va tanda matolar ishlatiladi. Ularning har biri o'ziga xos geometrik, fizik va mexanik xossalarga ega bo'lganligi uchun noto'qima matolar olishga tayyorlanishi lozim. Tayyorlash jarayonlari va jihozlari xom ashyo turiga muvofiq tanlanadi.

Paxta tolalarini qayta ishlashda undagi xas-cho'p va nuqsonlar ko'p bo'lganligi sababli agregatlar tarkibida bir nechta tozalovchi mashinalar o'rnatiladi. Kimyoviy tolalar esa ko'proq titishni talab etadi. Tabiiy tolalarni yoki kimyoviy tolalarni qayta ishlashga mo'ljallangan jihozlarda boshqa turdagi tolalarni qayta ishlash mushkulroq kechadi.

Noto'qima mato olish uchun tayyorlangan tolalar titilgan holda tarash mashinalariga uzatiladi. Tarash jarayonida taralgan tolalar yupqa qatlam holida ajratib olinadi. Tarash mashinasidan olingan bunday qatlamlar taram deb atalib ularni bir nechta qatlamini ustma-ust tatlab, noto'qima mato mashinasi uchun kerakli qalinlikdagi tolalar to'shamasi (xolst) hosil qilinadi. Iplarni tayyorlash bosqichi ishlab chiqarish usuliga qarab bir yoki bir nechta jarayonni o'z ichiga oladi. Tikib-to'qish uchun iplar qayta o'rash, davralash yo'li bilan tayyorlanadi.

18.1-jadval

To'qimachilik matolari ishlab chiqarish bosqichlari

| Texnologik bosqichlar | Matolarni tayyorlash usullari | | | |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|---------------|---------------|
| | Gazlama to'qish | Trikotaj to'qish | Igna sanchish | Tikib-to'qish |
| Tolalarni tayyorlash | Q | Q | Q | Q |
| Tarash | Q | Q | Q | Q |
| Piltalash | Q | Q | - | - |
| Piliklash | Q | Q | - | - |
| Yigirish | Q | Q | - | - |
| O'rash | Q | Q | - | - |
| Iplarni davralash | Q | Q | - | Q |
| Ohorlash | Q | - | - | - |
| Igna sanchish | - | - | Q | - |
| To'qish | Q | Q | - | Q |
| Bo'yash-pardozlash | Q | Q | Q | Q |

Agarda karkas matolar ishlatilishi ko'zda tutilgan bo'lsa, ularni noto'qima mato olish uchun tayyorlash talab etiladi. Saralash jarayonida tanda matodagi nuqsonlar aniqlanib, ularni sifati, noto'qima mato olish uchun yaroqli ekanligi tekshiriladi. Odatda korxonaga keltirilgan gazlama yoki boshqa turdagi karkas matolar uzunligi uncha katta bo'lmagan bo'laklar holida o'ralgan bo'ladi. Noto'qima mato ishlab chiqaruvchi jihozlarning tezligi yuqori bo'lib, kichik o'ramalar bilan ishlash vaqtdan samarali foydalanishni cheklab qo'yadi. Shu sababli ularni bir-biri bilan ulab, bitta katta o'rama shaklida tayyorlab beriladi. Bunday o'ramalarning uzunligi bir necha yuz metr dan minglab metrgacha bo'ladi.

Yarim tayyor mahsulotlar dastlabki xom ashyodan olingandan so'ng noto'qima mato ishlab chiqaruvchi jihozga yetkazib beriladi. Noto'qima mato tayyorlash mashinalaridan olingan mahsulotlarni odatda xom mato deb yuritiladi. Ishlab chiqarishning keyingi bosqichlarida ana shu xom matolar saralash, tozalash, ohorlash, bo'yash va pardoqlash jarayonlaridan o'tgandan keyin tayyor mahsulot - tayyor noto'qima mato olinadi. Ushbu bosqichda matolarga yangi sifatlar berish mumkin. Yangi yoki maxsus siftni yuzaga keltirishning farqlanuvchi jihatlari matoni foydalanish ko'lamini kengligi bilan bog'liq.

Nazorat uchun savollar

1. Noto'qima mato tushunchasining ma'nosi?
2. Noto'qima mato ishlab chiqarish tarixi haqida nima bilasiz?
3. Ishlab chiqarish texnologiyasi nimani bildiradi?
4. Noto'qima matoning to'zilib boshqa matolardan qanday farqlanadi?
5. Noto'qima matolarni ishlab chiqarish texnologiyasi necha guruhga bo'linadi.?
6. Ishlab chiqarish usullari qanday farqlanadi?
7. Noto'qima matolarni qanday maqsadlarda foydalaniladi?
8. Mato qanday tashkil etuvchilardan iborat?
9. Artikul nima?
10. Noto'qima matolar ishlab chiqarish umumiy texnologiyasi qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEKHOLOGIYA INSTITUTI

R.A. SODIQOV

«To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va
jixozlari»
FANIDAN

USLUBIY KO'RSATMA



Namangan 2018

1-tajriba mashg'ulot. Yigirilgan ip va yarim mahsulotlarni chiziqli zichligi. Yigirish tizimlari

Mashg'ulotining maqsadi: Paxta va kimyoviy tolalarni yigirish tizimlari va ularning o'ziga hos jihatlarni aniqlash.

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

Topshiriq.

1. Yigirilgan ip va yarim mahsulotlarni chiziqli zichligi
2. Tolalardan ip yigirishni mohiyati va tizimlarga ajratilishi
3. Karda (oddiy) tizimda ip yigirish.
4. Qayta tarash tizimida ip yigirish.
5. Melanj ip yigirish tizimi.
6. Apparat yigirish tizimi.
7. Yigirish usullari.
8. Yigirish rejasi tushunchasi.

Topshirish uchun savollar:

1. Ip yigirishda qo'llanadigan tolalar.
2. Karda (oddiy) tizimda ip yigirish.
3. Qayta tarash tizimida ip yigirish.
4. Melanj ip yigirish tizimi.
5. Apparat yigirish tizimi.
6. Yigirish usullari.

Talaba topshiriqlarga agratilgan ballarni kuyidagi talablarga ko'ra to'playdi:

Bitta tajriba darsga **2** ball ajratilgan. Bundan **0,5** ball talaba vazifani to'la mustaqil yozib daftarga rasmiylashtirgani uchun oladi. Qolgani **1,5** ballni rasmiylashtirib keldan vazifani savol-javob orqali topshirgandan keyin oladi. Talaba ajratilgan ballarni kuyidagi talablarga qo'ra to'playdi.

0,5 ballni tahsimoti

- Darslarga faolligini qursatsa, tajriba topshiriqni to'la bajarib daftarga rasmiylashtirib kelgani uchun **0,5** ball oladi.
- berilgan tajriba topshiriqlarida qo'rsatilgan savollarini bajarib chizmalarini sifatli bajarmagan bo'lsa **0,4** ball oladi.
- berilgan tajriba topshiriqlarida qo'rsatilgan savollarini to'la yoritmagan bo'lsa **0,3** ball oladi.
- mashgulotda qatnashib berilgan tajriba topshiriqlarida qo'rsatilgan savollarini yozib olgan bo'lsa **0,1** ball oladi.

1,5 ballni tahsimoti

A. Ajratilgan **1,5 ballarni** olish uchun talaba tajriba topshiriqni maqsad va - mohiyatini tushunish bilib, o'z fikrini bayon eta olib, nazariy va amaliy mashg'ulotlarida olgan bilimni ko'rsatib, mustaqil mushohada yuritib, bilimni texnologiya jarayoni bilan bog'lab, amalda qo'llay olsa to'la aytib berib, tasavvurga ega bo'lsa qo'rsatilgan ballarni 86-100% oladi.

B. Ajratilgan **1,5 ballarni** baldan talaba amaliy va tajriba topshiriqni maqsad va - mohiyatini tushunish bilib, o'z fikrini bayon eta olsa, nazariy va amaliy mashg'ulotlarida olgan bilimni ko'rsata olsa, mustaqil mushohada yuritib, tasavvurga ega bo'lsa qo'rsatilgan ballarni **71-85%** oladi.

C. Ajratilgan **1,5 ballarni** baldan talaba tajriba topshiriqni maqsad va - mohiyatini tushunish bilib, o'z fikrini bayon eta olsa, nazariy va amaliy mashg'ulotlarida olgan bilimni ko'rsata olsa qo'rsatilgan ballarni **55-70%** oladi.

Yigirilgan ip va yarim mahsulotlarni chiziqli zichligi

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

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

Ip yoki tolalarning ingichkaligini 1mm² ko'ndalang kesimidagi tolalar yoki iplar soni ko'rsatadi. Ingichkalik nomer bilan ifodalaniladi. U chiziqli zichlikga teskari ravishda yoki tolalarni uzunligini ular massasiga nisbati orkali topiladi.

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

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

$$T * N = 1000$$

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

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

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

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

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

T - yakka ip chiziqli zichligi

2 - kushilishlar soni

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

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

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

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

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

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

$\sum m$ - pasmalar umumiy massasi, gr

L- pasmadagi ip uzunligi yoki qirgim uzunligi, m

n - pasma yoki qirgimlar soni.

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

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

Bu yerda: T_{xak} - haqiqiy chiziqli zichlik

W_n W_ϕ - iplarning ormalashtirilgan va haqiqiy namliklari

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

Mahsulot chiziqli zichligi o'lchov birliklarini qayta hisoblash koeffitsientlari

| Sistemalar | tex | Nm | Ne _B | GranG'yard | NE _k |
|-----------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| tex | | $\frac{1000}{\text{mekc}}$ | $\frac{590}{\text{mekc}}$ | $\frac{\text{mekc}}{70,92}$ | $\frac{885,8}{\text{mekc}}$ |
| Nm | $\frac{1000}{Nm}$ | | $\frac{Nm}{1,69}$ | $\frac{14,1}{Nm}$ | $\frac{Nm}{1,129}$ |
| Ne _B | $\frac{590}{Ne_B}$ | 1,69 x Ne _B | | $\frac{8,34}{Ne_B}$ | Ne _B x 1,5 |
| Gran/yard | Gr/yard x 70,92 | $\frac{14,1}{\text{zr/yard}}$ | $\frac{8,34}{\text{zr/yard}}$ | | $\frac{12,48}{\text{zr/yard}}$ |
| NE _k | $\frac{885,8}{NE_k}$ | NE _k x 1,129 | NE _k x 0,68 | $\frac{12,48}{NE_k}$ | |

Tolani yigirish tizimlari va texnologik jarayonlar haqida umumiy ma'lumot

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

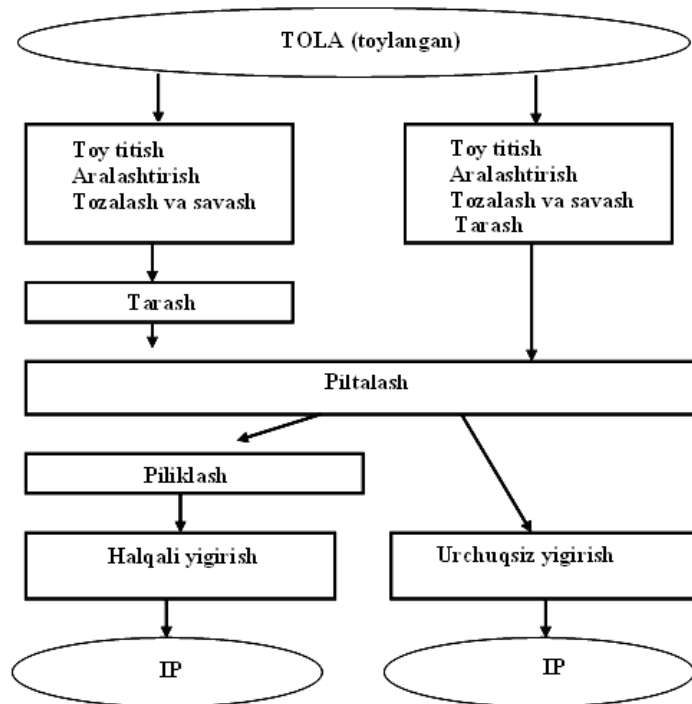
Paxta va kimyoviy tolalarni yigirishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar va jarayonlarda tolalardan ip hosil qilish ketma-ketligini yigirish tizimi deb atash qabul qilingan. Bunda yigirish tizimi tushunchasi faqat jarayonlar ketma-ketliginiga emas, balki texnologik jihozlar turi va ularni yigirish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

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

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

Oddiy yigirish tizimi bo'yicha o'rtacha chiziqli zichlikdagi iplar yigiriladi. Bunday iplar keng assortimentdagi ip gazlamalar ishlab chiqarish uchun qo'llaniladi. Shuningdek karda tizimida tayyorlangan iplardan noto'qima matolar, trikotaj mahsulotlari, texnik buyumlar ishlab chiqariladi. 1.1-rasmda karda yigirish tizimida ip yigirishning bosqichlari tasvirlangan. Ushbu tasvirga muvofiq ipni yigirishning bir necha variantlarini hosil qilish mumkin.

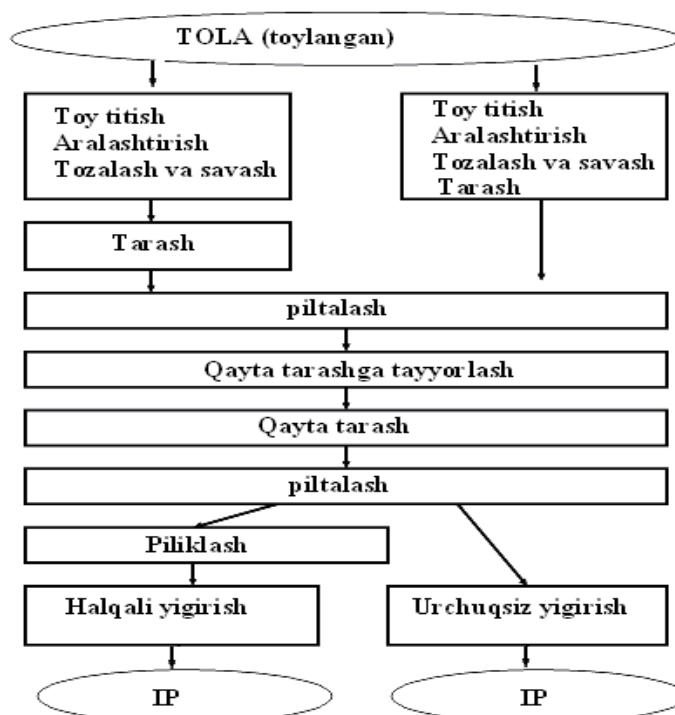
Chiziqli zichligi uncha yuqori bo'lmagan, pishiqroq, notekisligi kam va tozalik darajasi yuqori bo'lgan iplarni yigirish uchun **qayta tarash tizimi** qabul qilinadi (1.2-rasm). Bunday iplar yupqa va silliq gazlamalar, trikotaj matolar va buyumlar, tikuvchilik iplari va ayrim texnik maqsadda foydalaniladigan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



1.1-rasm. Karda tizimda ip yigirish bosqichlari

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

Apparat tizimida chiziqli zichligi yuqori bo'lgan iplar yigiriladi. Bunday iplar yumshoq, pishiqligi nisbatan kamroq bo'lganligi uchun ularni issiq kiyimlar va ayrim turdagi gazlamalar olish uchun ishlatiladi. Iplarning bunday o'ziga xosligi aralashmalarda ko'p miqdorda past navdagi tolalar va chiqindilarni ishlatilishidandir.



1.2-rasm. Qayta tarash tizimida ip yigirish

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

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

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

1-jadval

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Uslubiy ko'rsatma.

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

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

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

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

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

Kalava yoki kesimlarni sinovga tayyorlash uchun quyidagi ishlar amalga oshiriladi: naycha va va g'altakning yoki 10 m uzunlikdan kam bo'lmagan iplar kalavasidagi mahsulot birligining ustki qatlamidan iplar olib tashlanadi. Yigirilgan ipning kalavalari o'rash asbobi shpilkalariga joylashtiriladi, ipning uchi topiladi va 1-qatoridagi ip o'tkazgichdan o'tkaziladi. Keyin iplarni ketma-ketlik bilan asbobning qisqichiga maxkamlaymiz va asbobni harakatga keltirib ipni belgilangan uzunlikkacha o'rab olamiz. Iplar chuvalashib ketmasligi uchun pasmalarni olayotgandaqo'lning ustki tomoni bilan olinadi. Uzunligi 1 metrdan bulgan 25 metrli pasmani qirg'iladi. Shuning ichidan xohlagan 10 ta 1 metrli ip namunasi olinadi, og'irligini tortiladi.

Olingan natijalar quyidagi jadvalga yoziladi va kolgan xisob ishlari bajariladi.

| O'lchash | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Summa | O'rt. |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-------|
| og'irligi, mg | | | | | | | | | | | | |
| o'rtacha qiymatdan farki, | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Xisoblashda foydalaniladigan formulalar:

1. O'rtacha og'irlik:

$$M_{ypm} = \frac{M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_n}{10}; \text{ (mg, g)}$$

2. Chiziqli zichlikni topish:

$$T = \frac{M_{ypm}}{n \cdot L}$$

3. Nomer:

$$N = \frac{L}{m}$$

4. Nomer va chiziqli zichlikni orasidagi boglanish:

$$T * N = 1000$$

5. Haqiqiy zichlik:

$$T_{xak} = \frac{\sum m}{L} \cdot 10^3 \cdot n$$

Hisobot rejasi:

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

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

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

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

Nazorat savollari:

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

2-mashg'ulot. Ip pishiqligini (uzilish kuchini) tola xossalari ko'ra loyihalash. (2 soat)

Topshiriqlar:

1. Paxta tolasidan aralashma tuzish qoidalari asosida aralashmani xossalari aniqlash.
 2. Bir navdagi paxta tolasidan yigiriladigan ipni uzilish kuchini A.Solov yev formulasi asosida hisoblash.
 3. Paxta tolalari aralashmasidan yigiriladigan ipni xossalari loyihalash.
 4. Viskoza tolasidan yigiriladigan ipni uzilish kuchini V.Usenko formulasi asosida loyihalash.
 5. Paxta va sintetik tolalar aralashmasidan yigiriladigan iplarni xossalari Vanchikov formulasi asosida hisoblash.
 6. Tolalar va ipning xossalari o'rtasidagi bog'liqlik o'ldirilgan masalalar yechish.
- Adabiyotlar: (2,4,6).

Umumiy ma'lumotlar.

Loyihalanadigan korxonada ma'lym yo'g'onlikdagi ip ishlab chiqarish uchun to'g'ri tola tanlash katta ahamiyatga ega. Yigiriladigan ip tannarxining 70-85 % ini tolaning narxi tashkil qiladi. Tolalarning turlari bo'yicha narxlari ham xar xil bo'ladi. Bundan tashqari hamma paxta navlarini ham bir birlari bilan aralashtirib bo'lmaydi, chynki ularning xossalari xar xil bo'ladi. Demak, loyixaning eng asosiy qismlaridan biri bu tolaning to'g'ri tanlanishi hisoblanadi. Tola tarkibini tanlashda aralashma qilib ishlanishi ko'zda tytiladi. Ip yigirishda tolaning tarkibini tanlash iplarga qo'yilgan talablarga bog'liq bo'ladi, chynki iplar qanday maqsadda ishlatilishiga qarab xar xil talablar qo'yiladi.

Xom ashyo tanlash quyidogi tartibda amalga oshiriladi:

1. Tipovoy sortirovkalar asosida aralashmalar tarkibini tyzish.
2. Tipovoy sortirovkalar tanlash.
3. Tolalarni selektsiya navlarini tanlash va asoslash.
4. Aralashma tarkibini ip sifatiga qo'yilgan talablarni qondira olishini tekshirish

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

CHizikli zichligi 25 teks (tanda) va 72 teks (arkok) iplarini yigirish uchun kyyidagi 1-jadvalda xomashyo tavsiya etilgan.

Tiplar bo'yicha saralanma tyzish

1-jadval

| Ipning nominal chizikli zichligi, teks | Ipning nominal nomeri | Tipli saralash | Izox |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| 25 | 40 | 5-I, 5-II, 5-III | |
| 72 | 13,9 | 6-IV, 5-III, 4-IV, V | Bazali paxta shart emas. |

YUqoridagi jadvaldan ma'lymki, loyixalanayotgan iplar uchun 4-5-6-tip paxta tolasini tavsiya etilgan.

4- 5- 6- tip paxta tolasini o'rta tolali paxta xisoblanib, ular bir biridan chizikli zichligi, uzunligi va iflos aralashmalarni toladagi ulushiga ko'ra farqlanadi. Shu bilan birga paxta tolasini tipi va sorti oshgani sari uning sifati yomonlashib boradi. 4 tip paxta tolasini 5 tipga, y esa 6 tipga nisbatan tannarxi yuqori bo'lgani sababli iloji boricha 4tip paxta tolasini ulushini kamaytirish lozim. Albatta bunda ipning sifatini past bo'lmasligini e'tiborga olish lozim.

Misol uchun 5 tip An 402 va 4 tip 175-Φ selektsion navlarni qabul qilamiz. Tolalarni selektsion xossalari kuyidagi jadvalda keltirilgan.

2-jadval

| Paxta tolasining tipi | Selektsion navi | Terim turi | Sanoat navi | Namligi, % | SHtapel uzunligi, mm | Variatsiya koeffitsenti | CHizikli zichligi, mTeks | Etilganlik koeffitsenti | Yzilish kuchi, sN | Nisbiy yzilish kuchi, sN/ teks | Iflosligi |
|-----------------------|-----------------|------------|-------------|------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|-----|-----|------|---|-----|-----|-----|------|-----|
| 5 | An-402 | qo'lda | II | 5,5 | 32,3 | - | 153 | 1,6 | 3,5 | 22,9 | 3,2 |
| 5 | | qo'lda | III | 6 | 32,3 | - | 141 | 1,4 | 3,1 | 22 | 4,6 |
| 4 | 175-Φ | qo'lda | IV | 5,9 | 33,8 | - | 135 | 1,5 | 3,1 | 23 | 3,8 |

Tolalarni aralashtirib ishlatishning ahamiyati

To'qimachilik sanoatida to'qimalar va matolar tayyorlashda dastgoxlarining katta tezlikda ishlashi va sifatga qo'yilgan talablarni tobora kychayib borayotganligi ipning xossalariga, jumladan bir tekisda bo'lishga e'tiborni kychaytirishni talab etadi. Notekislik o'z navbatida ip yzilishi va sifatni buzilishiga olib keladi. Bunday notekislikni kamaytirishda asosiy omili ipning tarkibidagi turli nav va turdagi tolalarni maxsulot hajmi bo'yicha bir xilda va bir xil zichlikda taqsimlanishini talab etadi. Shuning uchun tolalarni aralashtirish jarayoni myxim bosqich hisoblanadi.

Tolalarni aralashtirishga esa sabab bo'ladigan omillar ko'p. Masalan paxta tolasidan ip yigirishda turli sanoat naviga mansyb tolalar aralashma tannarxini arzonlashtirish maqsadida tyzilsa, korxonada hosil bo'lgan qaytimlarni aralashmaga qo'shib ishlatish ham zarurat hisoblanadi. Ayrim hollarda esa maxsulotga o'ziga xos sifatni berish uchun paxta va kimyoviy tolalar, yoki turli kimyoviy tolalar aralashmasidan ip olinadi. Shunday qilib **aralashtirish jarayoning maqsadi** me'yorlangan sifatga ega bo'lgan va belgilangan tannarxdagi ip olish uchun aralashmaga kiritiladigan tolalarni tarkibiy ylyshlariga muvofiq bir tekisda taqsimlanishini ta'minlash.

Aralashtirish jarayonining mohiyati turli sifat va xossaga bo'lgan tolalarni aralashma tashkil etyvchilari ichida va ularni butyn aralashmada bir xilda taqsimlashdan iborat.

Ip yigirishda tolalarni aralashtirishni tashkil etilmagan (tartibsiz) va tashkil etilgan usullaridan foydalaniladi.

Tashkil etilmagan usulda tola tutamlari tartibsiz harakatda bo'ladi va tasodifiy tartibda qayta taqsimlanadi. Bunda aralashmani ixtiyoriy qismida turli tashkil etyvchilar me'yordan juda kam farq qiladi. Bu usul aralashtirish kameralarida ignali panjaralar ta'sirida aylanishi yoki to'rlri baraban sirtida tolalarni to'planishida, pnevmotransportlarda amalga oshiriladi.

Tashkil etilgan usulda oqimlar, qatlamlar, yarim maxsulotlar (pilta, pilik) qo'shilib tolalar soni bir xilda taqsimlanadi. Bu usul sifati va tuzilishi turli xil tolalarni aralashtirib ishlashda qo'llaniladi. Aralashtirish panjaralarda, pitalash, pilta qo'shish, pilik yoki yigirish mashinalarida amalga oshirilishi mumkin. Tyrlri aralashtirish mashinalarida oqimlarni davriy qo'shish, taxlash yo'li bilan aralashtirishni tashkil etish mumkin.

Aralashtirish usullarini ketma-ketligini ma'lym qonyniyatga bo'ysyindirib foydalanish yaxshi samara beradi. Belgilangan talabga javob beryvchi aralashma olish uchun turli mashina va moslamalar, o'timlar tashkil etiladi. YUqorida keltirilganlarga asosan, aralashtirish yigirish korxonasining dastlabki bosqichidan oxirigacha amalga oshirish mumkinligi ko'rinadi.

Paxta tolalaridan aralashma tyzish qoidalari

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

Gazlama to'qish uchun mo'ljallangan iplar o'z navbatida tanda ipi va arkok ipiga bo'linadi. Tanda ipi gazlamaning asosini tashkil qiladi va bo'y-lamasiga yo'nalgan bo'lgani uchun ko'p kychlanishlarga dych keladi. Arqoq ipi esa gazlamaning eni bo'y-lab yo'naladi va ynga kychlanishlar nisbatan kamroq ta'sir etadi. Shuning uchun odatda, tanda ipi yuqori sifatli paxtadan yigiriladi. Shuni xam aytish kerakki, ingichka (yukori nomerli) iplar olish uchun uzun tolali paxta, o'rtacha chiziqli zichlikdagi iplar olish uchun o'rta tolali paxta, yo'g'on iplar olish uchun esa past navli paxta tolalari bilan birga, yigiruv korxonasi chiqindilarini ham aralashtirib ishlatiladi. Bu esa to'lani tejab, ipning tannarxini arzonlashtirib, katta iqtisodiy samara olishga imkon beradi. Demak, ma'lym chiziqli zichlikdagi tanda tanda va arqoq ipoarini yigirib olish uchun paxta tolasidan turlicha aralashma tyzish lozim.

Ip yigirish uchun tanlangan paxta tolalarining fizik mexaniqaviy xossalari bo'yicha farqlari ma'lym oraliqda bo'lishi kerak. Odatda, yshbu farqlarni keskin bo'lishi maqsadga muvofiq emas.

Paxta tolalarini aralashmaga tanlashda quyidagi qoidalarga albatta rioya kilish kerak:

1. Aralashma tarkibida eng kamida 24 ta toy paxta bulish kerak.

2. Aralashmaga kiradigan tolalarning uzunligi bo'yicha farqi 1-2 mm dan oshmasligi kerak.
3. Aralashmaga kiradigan tolalarning chiziqli zichligi bir-biriga juda yaqin bo'lishi kerak.
4. Aralashma tarkibiga paxtaning yonma-yon tyrgan sanoat navlari tanlanishi kerak.
5. Aralashmaga eng kamida ikkita paxta zavodining paxtasidan 6-8 ta markada tanlash kerak.

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

Ip yigiruv korxonalarida ma'lym chiziqli zichlikdagi ip yigirib olish uchun tipoviy sartirovkadan foydalaniladi. Tipaviy aralashmalar ilmiy tadkikotlar asosida ishlab chiqilgan bo'lib, paxta tiplari asosida tyzilgan. Shuningdek ishlab chikarilayotgan ipning tan narxini kamaytirish uchun turli navdagi tolalar aralashtirish ip yigirishda aralashmada bir-biridan farq qiladigan bir necha tolalar ishlatilsa tolalarning o'rtacha xssiyatlarini injener Sinitsin formylasi yordamida aniqlanadi. Aralashma tanlangan paxta tiplari asosida tyziladi va ularni o'rtacha arifmetik qiymati Sinitsin formylasi yordamida aniqlanadi:

1. Aralashmadagi tolaning chiziqli zichligi:

$$T_{ap} = \frac{T_1 \cdot a_1}{100} + \frac{T_2 \cdot a_2}{100} + \frac{T_3 \cdot a_3}{100}$$

2. Aralashmadagi tolaning pishiqligi:

$$P_{ap} = \frac{P_1 \cdot a_1}{100} + \frac{P_2 \cdot a_2}{100} + \frac{P_3 \cdot a_3}{100}$$

3. Aralashmadagi tolaning uzunligi:

$$L_{ap} = \frac{L_1 \cdot a_1}{100} + \frac{L_2 \cdot a_2}{100} + \frac{L_3 \cdot a_3}{100}$$

bu yerda: $T_1, T_2 \dots T_n$ - aralashmadagi 1-,2-,...n-chi tolalarning yo'g'onligi, teks.
 $P_1, P_2 \dots P_n$ - aralashmadagi 1-,2-,...n-chi tolalarning pishiqligi, sN.
 $L_1, L_2 \dots L_n$ - aralashmadagi 1-, 2-,...n-chi tolalarning uzunligi, mm.
 $\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$ - aralashmaga kirgan 1-, 2-,...n-chi tolalarning ulushi, %.

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

$$P_H = \frac{P_T}{T_T} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{III}}{T_T}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_{sh}} \right) \cdot k \cdot \eta;$$

Bu yerda: P_H - ipning nisbiy uzilish kuchi, sN/teks; P_T - tolaning uzilish ko'chi, sN; T_T - tolaning chiziqli zichligi, teks; H_0 - ipning solishtirma notekisligi, iayta tarash tizimi uchun ($H_0 = 3,5 - 4,0$), karda yigirish tizimi uchun ($H_0 = 4,5 - 5,0$); T_{III} - ipning chiziqli zichligi, teks.; L_{sh} - tolaning shtapel uzunligi, mm.; k - ipning pishitish jarayoniga tegishli koeffitsient. (k - amaliy va kritik pishitish koeffitsientlari farilaridan topiladi.; η - mashina va uskunalarning holatini ifodolovchi koeffitsient. (Normal xollarda $\eta=1$; yomon xolatda -0,85; yaxshi xolatda bo'lsa-1,1ga teng.

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

$$\alpha_{KP} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_T) \cdot P_T}{L_{sh}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{III}}} \right]$$

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

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

$$R = \frac{P_T}{T_T} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,8}{\sqrt{\frac{T_{ip}}{T_T}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{7,83}{L_{sh}} \right) \cdot \beta \cdot k$$

β -shtapel tolalarning ravonligini bildiruvchi koeffitsient.

$$\beta = 0,85 - 1$$

$$\alpha_T = \frac{527 \sqrt[6]{25 + \frac{1000}{T_{ip}}}}{\sqrt[3]{L_{sh}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1000}{T_T}}}$$

Sintetik va paxta tolalarning aralashmasidan yigiriladigan ipning nisbiy uzilish kuchini A.N.Vanchikov taklif etgan formula orqali aniqlanadi. Bu formulaning umumiy ko`rinishi quyidagicha

$$R_{ap} = R_{map} \cdot K_{ap}$$

bu yerda, R_{ap} - paxta va kimyoviy tolalardan olingan ipning nisbiy pishiiligi sN|teks R_{map} - aralashmadagi tolalarning o`rtacha nisbiy pishiiligi, sN|teks; K_{ap} - aralashmadagi tolalarning pishiiligi koeffitsienti;

K_{ap} - kuyidagi formula yordamida aniqlanadi

$$K_{ap} = K_1 - a\beta_2 + b\beta_2^2$$

bu yerda: K_1 -kam cho`ziluvchan tolaning pishiiligi bo`yicha koeffitsienti

β_2^2 - ko`p cho`zuluvchan komponentning ulushi, %.

$a....b$ – koeffitsientlar, bu koeffitsientlar quyidagicha aniqlanadi.

$$a = 1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}}$$

$$b = \left(1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}} \right) \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$$

bu yerda: $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ - komponentlarning nisbiy cho'ziluvchanligi.; T_1 - kamroi cho'ziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.; T_2 - ko'prok cho'ziluvchan tolaning chiziqli zichligi, teks.; r - tolaning struktura xususiyatlariga bollii koeffitsient.; ($r=1.1$ - bo'lishi mumkin, iachonki paxta tolasi viskoza tolasi bilan aralashtirilgan bo'lsa.; $r=1$ - bo'lishi mumkin, iachonki paxta sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo'lsa. $r=0.8$ - bo'lishi mumkin, iachonki viskoza sintetik tolalar bilan aralashtirilgan bo'lsa. $r=0.6$ - bo'lishi mumkin, iachonki viskoza bilan nitron aralashtirilgan bo'lsa).

$$K_1 = 1.16\eta_0 - 68.5\sqrt{T_n} / (\alpha_T \sqrt[3]{T}) - 0.00859\sqrt{\alpha_T / T}$$

Tegishli formulalar yordamida ipning nisbiy uzilish kuchini aniqlash natijasini ip sifatiga qo'yilgan talab bilan solishtirib aralashmaning shu varianti mos kelishini baholanadi. Ipnning nisbiy uzilish kuchini hisoblash vazifasini maxsus tuzilgan komp yuter uchun dastur asosida bajarilishi mumkin.

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

CHiziqiy zichligi 25 teksli tanda va 72 teksli arkok iplarni yigirish uchun aralashma tolalarni o'rtacha qiymati kuyidagicha hisoblanadi

3-jadval

| Tipli saralash | Aralashma tarkibi,% |
|-----------------------------------|---------------------|
| Tanda ipi uchun 5-I, 5-III, 4- IV | 30/30/40 |
| Arkok ipi uchun 5-I, 5-III, 4- IV | 30/30/40 |

Tanda va arqoq ipi uchun:

1. Aralashmadagi tolaning chiziqli zichligi:

$$T = 153 \cdot 0,3 + 141 \cdot 0,3 + 135 \cdot 0,4 = 142,2 \text{ mTeks}$$

2. Aralashmadagi tolaning pishiqligi:

$$R = 3,5 \cdot 0,3 + 3,1 \cdot 0,3 + 3,1 \cdot 0,4 = 3,22 \text{ sN}$$

3. Aralashmadagi tolaning uzunligi:

$$L = 32,3 \cdot 0,3 + 32,3 \cdot 0,3 + 33,8 \cdot 0,4 = 32,9 \text{ mm}$$

$$\alpha_{\kappa.p} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_m) \cdot P_m}{L_m} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{un}}} \right] = 0,316 \cdot \left(\frac{(1120 - 70 \cdot 3,2) \cdot 3,22}{32,9} + \frac{57,2}{\sqrt{25}} \right) = 31,3$$

Tolaning xossa ko'rsatkichlardan $R = 3,22 \text{ sN}$, $L_{sht} = 32,9 \text{ mm}$, $T = 142,2 \text{ mteks}$ ekanligi topiladi. CHiziqiy zichligi 72 teksli arqoq ipi olish uchun.

$$\alpha_{\kappa.p} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_m) \cdot P_m}{L_m} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{un}}} \right] = 0,316 \cdot \left(\frac{(1120 - 70 \cdot 3,2) \cdot 3,22}{32,9} + \frac{57,2}{\sqrt{72}} \right) = 29,8$$

Olingan a_{kr} kiyimatlarini ma'lymotnomadan olingan qiymati bilan solishtirilib, ularning farqi aniqlanadi va $\alpha_t - \alpha_{kr}$ dan chiqqan farq hisobiga «K» ning miqdori 6-jadvaldan aniqlanadi.

Misolimizda keltirilgan fil trbop matolar uchun chiziqiy zichligi tanda ipi 25 teks va chiziqiy zichligi 72 teks arqoq ipi uchun ma'lymotnomadan qabul qilingan pishitish koeffitsienti tanda ipi uchun $\alpha_t = 39,8$ ga, arqoq ipi uchun $\alpha_t = 34,8$ ga teng

Pishitishga tuzatma K ning qiymatlari.

4-jadval

| $\alpha_t - \alpha_{kr}$ | K | $\alpha_t - \alpha_{kr}$ | K | $\alpha_t - \alpha_{kr}$ | K |
|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| -15,80 | 0,7 | -3,16 | 0,98 | 9,48 | 0,94 |
| -12,60 | 0,8 | -1,58 | 0,99 | 12,6 | 0,91 |
| -9,48 | 0,86 | 0 | 1 | 15,8 | 0,88 |
| -7,90 | 0,91 | 3,16 | 0,99 | 18,9 | 0,85 |
| -6,32 | 0,94 | 4,74 | 0,98 | 22,1 | 0,82 |
| -4,74 | 0,96 | 6,32 | 0,96 | 25,3 | 0,79 |

Tanda ipi uchun xisoblash ishini amalga oshirib jadvaldan K ni topamiz:

$$\alpha_t - \alpha_{kr} = 39,8 - 31,3 = 8,5 \quad K = 0,95$$

Arqoq ipi uchun xisoblash ishini amalga oshirib jadvaldan K ni topamiz:

$$\alpha_t - \alpha_{kr} = 34,8 - 29,8 = 5 \quad K = 0,97$$

Hamma olingan ko'rsatkichlarni o'z o'rniga qo'yilsa, tanda ipi uchun:

$$R = \frac{P_m}{T_m} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{un}}{T_m}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_m} \right) \cdot \eta \cdot \kappa = \frac{3,22}{0,142} * \left(1 - 0,0375 * 5,0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{25}{0,142}}} \right) * \left(1 - \frac{5}{32,9} \right) * 0,95 * 1 = 12,2 \text{ cH/mekc}$$

Arqoq ipi uchun:

$$R = \frac{P_m}{T_m} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{un}}{T_m}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_m} \right) \cdot \eta \cdot \kappa = \frac{3,22}{0,142} * \left(1 - 0,0375 * 5,0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{72}{0,142}}} \right) * \left(1 - \frac{5}{32,9} \right) * 0,97 * 1 = 11,7 \text{ cH/mekc}$$

topiladi.

3- mashg'ulot. Paxtani titib-tozalovchi mashinalar. (2 soat)

Mashg'ulotining maqsadi: Titish va tozalash jarayonlarida paxta tolasi bo'lakchalarini xajmiy zichligini, massasini o'zgarishini aniqlash asosida jihozlarning titish imkoniyatlarini baholash.

Topshiriq:

1. Paxta va kimyoviy tolalarni titish, aralashtirish, va tozalash agregatlarini tarkibi, ularda mashinalarni turi va sonini tanlash.

2. Tolalarni dastlabki titish va agregatni ta'minlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari va ularda bajariladigan jarayonlar.

3. Tolalarni aralashtirish mashinalarini tuzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari.

4. Titish-tozalash agregatlari uchun jihozlarni turini, rusumini, sonini va o'rnini tanlash asoslari.

Adabiyotlar: (2,4,6,7,9).

Asosiy ma'lymotlar

Titish - tozalash agregatlari va tizimlari

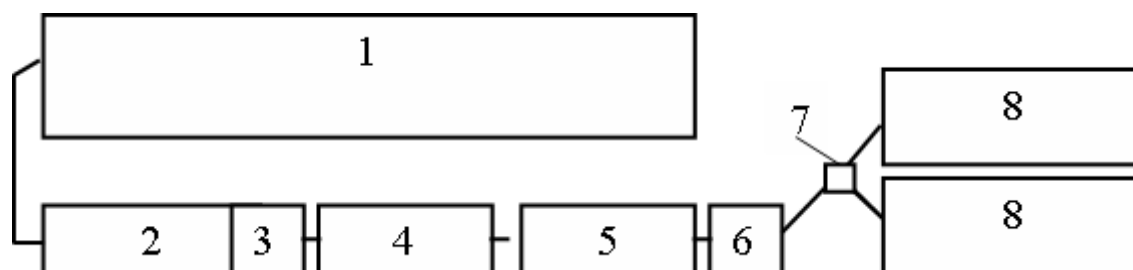
Tolalarni titish, tozalash va aralashtirish jarayonlari turli jihozlarda amalga oshiriladi. Ushbu maqsada o'rnatilgan va bir-biri bilan bog'lab (ulab) hosil qilingan texnologik jihozlar turkumini titish-tozalash agregati deb yuritiladi.

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

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

Paxta tolalarini titish-tozalash uchun ishlatiladigan agregatlardan biri 1-rasmda ko'rsatilgan. Bu agregat yuqori tozalash samaradorligiga ega bo'lgan agregatlar jumlasiga kiradi. Paxta tolalarini toylari AII-18 rusumli avtomatik ta'minlovchi 1 da titiladi.

Avtomatik ta'minlovchida aralashtirish jarayoni amalga oshirilmagani uchun sifatli aralashtirish maqsadida o'rnatilgan MСII-8 aralashtiruvchi mashina 2 o'rnatiladi. Aralashtirilgan tolalar КБ-4 kondenser 3 yordamida ОН-6-4 rusumli qiya tozalagich 4 ga uzatiladi. Bu mashinada tolalarni erkin o'olda titish, tozalash jarayonlari amalga oshiriladi. So'ngra tolalarni tozalash navbatdagi qiya tozalagich 5 da davom ettiriladi. Ikkinchi tozalagichdan so'ng tolalarni PF-1M rusumli gorizonta tituvchi 6 da yanada titish va tozalash mumkin.



3.1-rasm. Paxta tolalarini titish-tozalash agregati

Agregat tarkibidagi tozalagich va tituvchi jihozlarning turlari, ularni ketma-ketligi tolalardagi xas-cho'p miqdoriga qarab o'rnatiladi. Agarda tolalar uzunrok bo'lsa, tolalarda xas-cho'p miqdori oz bo'lsa gorizonta tituvchini agregatdan uzib qo'yish mumkin.

Agregatdagi oxirgi qiya tozalagich yoki gorizonta tituvchidan chiqqan tolalar PБII-2 turdagi o'avo yordamida taqsimlagich 7 orqali savash mashinasi 8 ga uzatiladi. Taqsimlagich tolalar oqimini ikkita MTM savash mashinasiga bir xilda yetkazib berish uchun xizmat qiladi. Bu rusumdagi savash mashinalari tolalar qatlami-xolstni ma'lym uzunlikda o'rab beradi. Shu bilan titish-tozalash agregatidagi jarayonlar tugaydi. Agarda MTM o'rniga MТБ rusumdagi savash mashinasi o'rnatilsa, undan chiqadigan tolalarni КБ-4 kondenseri yordamida tarash mashinalarini ta'minlagichga uzatiladi

Bu ta'minlagich tolalarni maxsys tizim yordamida tarash mashinalarining bunkerlariga tarqatib beradi. Past navli tolalarni va ularni chiqindilar bilan aralashmasini qayta ishlashda titish-tozalash agregatida chiqindilar uchun mo'ljallangan jihozlar o'rnatiladi.

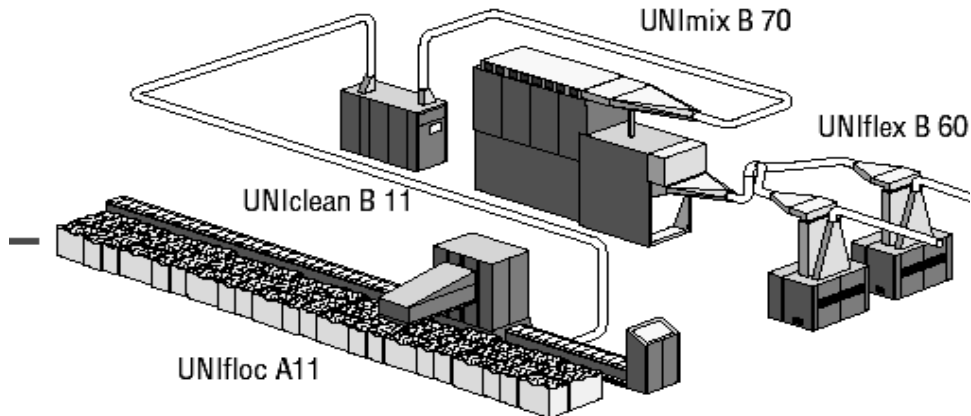
Rieter (SHveysariya) firmasining tolalarni titish, tozalash va aralashtirishga mo'ljallangan jihozlari bir necha turkum va gyryxlarga bo'linadi. Ularni qo'llanish ko'lami, tola turi va titish usuliga mos ravishda turlicha belgilanagn.

Agregatlar tola turiga qarab turli tarkibda va tartibda bo'lishi mumkin. 7-rasmda shunday agregatlardan biri tasvirlangan.

Tolalarni titish - tozalash agregatlarida qo'llaniladigan jihozlar quyidagilardan iborat:

1. Avtomatik toy tituvchi Uniflok A11
2. Dastlabki tozalovchi Uniklin B11
3. Aralashtiruvchi mashina Unimiks B 7|3R.
4. Aralashtiruv tozalovchi -Unimiks B 70
5. CHiqindi tituvchi - B 2|5.
6. Tozalovchi Unifleks B60

Bunday agregatlar odatda potok usulida o'rnatilib, tarash mashinalari bilan birlashtiriladi. Agregatda avtomatik toy tituvchi Uniflok A11 dan chiqayotgan, titilgan tolalar dastlabki tozalovchi Uniklin B11 da yirik nuqsonlardan tozalangandan keyin aralashtiruvchi mashina Unimiks B 70 da aralashtiriladi. So'ngra tolalarni mayin tozalovchi mashina Unifleks B60 da qayta tozalanadi va tarash mashinalariga taqsimlash tizimiga uzatiladi.

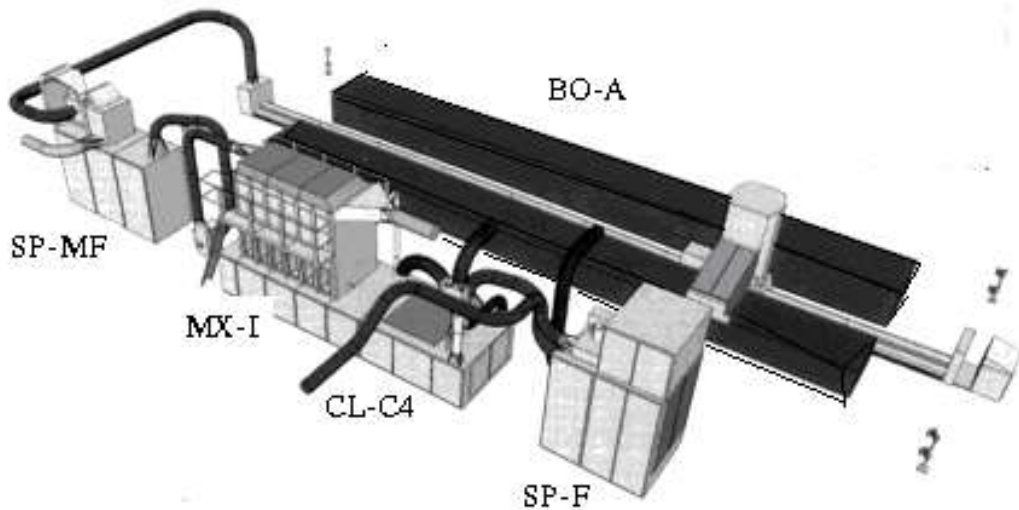


3.2-rasm. RIETER firmasining titish-tozalash agregati

Paxta tolalariga tolali chiqindilarni qo'shib ishlash agregati asosiy va qo'shimcha tarmoqqa ega. Tarkibi va xossalari turlicha bo'lganligi uchun aralashmaga qo'shiladigan chiqindilarning har bir turiga dastlabki bosqichda alohida ishlov beriladi. Tozalash va aralashtirish mashinalaridan chiqayotgan chiqindilar Uniklin B11 tozalash mashinasiga, qaytimlar B2/5 chiqindi titib-ta'minlovchiga, tozalangan tolalar (tarandilar) Unimiks B7/3R aralashtiruvchiga uzatiladi. Uniklin V11 tozalash mashinasidan chiqayotgan tolalar Unimiks B7/3R aralashtiriladi. Asosiy tarmoqda avtomatik toy tituvchi Uniflok A11 dan chiqayotgan titilgan paxta tolalari dastlabki tozalovchi Uniklin B11 da yirik nuqsonlardan tozalangandan keyin aralashmaga qo'shilyvchilarning barchasi bitta quvurlar tizimi orqali Unimiks B 70 aralashtiruvchi mashinaga uzatiladi va aralashtiriladi. So'ngra tolalar aralashmasini mayin tozalovchi Unifleks B60 mashinasida qayta tozalanadi va tarash mashinalariga taqsimlash tizimiga uzatiladi.

Trychler (Germaniya) firmasi paxta va kimyoviy tolalarni, ularning aralashmalarini titish va tozalash uchun mo'ljallangan agregat va potok liniyalar ishlab chiqaradi. 3-rasmda shunday liniyalardan biri tasvirlangan. Uning tarkibiga quyidagi mashinalarni turli ketma-ketlikda o'rnatish mumkin:

- Avtomatik toytituvchi BLENDOMAT BO-A
- Ko'p taramqli tozalovchi SP-MF
- Aralashtiruvchi MX-I 6
- Tozalovchi CLEANOMAT CL-C4
- YOt aralashmalarni tozalovchi SP-F
- Toylarni titib-ta'minlovchi BO-U
- Tolalarni tituvchi TUFTOMAT TO-T4



3.3-rasm. Trychler firmasining titish-tozalash agregati

Agregatdagi har bir mashina navbatdagi mashina bilan quvurlar orqali bog'langan. Avtomatik toytituvchi BLENDOMAT BO-A toylarni yuzasidan belgilangan qalinlikdagi qismini titib, quvur orqali ko'p taromqli tozalovchi SP-MF ga uzatadi. Bu yerda tolalarni chang, nuqson va metall parchalaridan tozalangandan so'ng aralashtiruvchi MX-I 6 o'tadi. Aralashtiruvchi mashinadan chiqib CLEANOMAT turkumiga mansub CL-C4 tozalovchi yordamida tozalangandan so'ng tolalar navbatdagi, yot aralashmalarni tozalovchi SP-F ga beriladi. Tozalanib bo'lgan tolalar aralashmasi tarash mashinalariga taqsimlash tizimi quvurlariga uzatiladi.

Trychler firmasi paxta va kimyoviy tolalarni titish-tozalash uchun ko'plab variantlarda agregatlar tarkibini tavsiya etadi. Ularning tarkibiga kiritiladigan jihozlar tola turi, aralashma tarkibi va yni titish-tozalash darajasiga qo'yilgan talablarga muvofiq tanlanadi. Agregatda yuqorida ko'rsatilgan mashinalardan tashqari yana toylarni titib-ta'minlovchi BO-U, tolalarni tituvchi TUFTOMAT TO-T4 kabi mashinalar ham o'rnatilishi mumkin. Aralashmadagi tolalarning sifati va xossalari nazarda tutilgan holda jihozlarning rusumi, uning tuzilishi bilan bog'liq bo'lgan imkoniyatlarini hisobga olib agregatning umumiy samaradorligi va tarkibi qabul qilinadi.

To'qimachilik matolarning turlari va ishlab chiqarish usullari ko'p bo'lganligi sababli mato uchun xom ashyo tanlashning umumiy va o'ziga xos omillarini hisobga olinishi lozim. Nazariy jihatdan to'qimachilik mato uchun barcha to'qimachilik tolalari, tolali chiqindilar va ikkilamchi xom ashyo manbalaridan foydalanish mumkin. Amalda esa xom ashyoning aniq turi va navi, matodagi ulushi va albatta uning xossalari qo'yilgan talablar matodan qanday maqsadda foydalanishiga muvofiq belgilanadi.

Tolalar aralashmasini qayta ishlash natijasida olinadigan taramning tarkibidagi nuqsonlarning miqdorini belgilangan hol uchun jihozlarning umumiy samaradorligi, taram chiqish miqdorini bog'lanishi mavjud. Ushbu omilga asosan korxonalarda jihozlardan samarali foydalanish imkoniyatlarini aniqlanadi, zarur jihozlarni tanlanadi, ularni ishlash sharoitlarini belgilanadi.

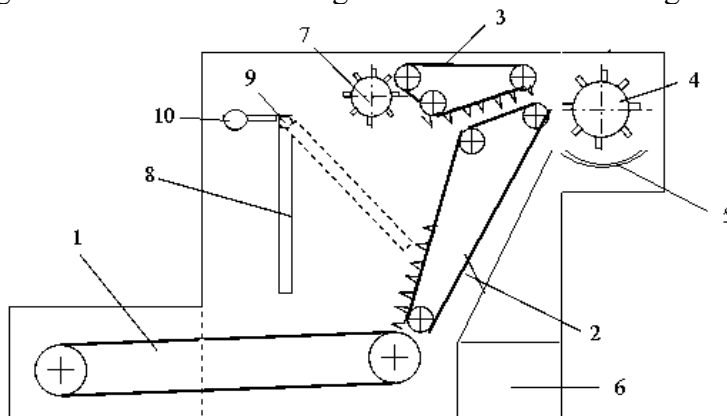
Dastlabki titish va ta'minlash mashinalari

Paxta va kimyoviy tolalarni titishda titish-savash agregatining dastlabki tola tituvchi jihozlari sifatida yaqinda ham igna panjarali titib-ta'minlovchi va aralashtiruvchi mashinalar o'rnatiladi.

Ta'minlovchi aralashtiruvchi II-1 mashinasi tolalarni, IIY-2 mashinasi aralashmaga qo'shiladigan qaytimlarni titish va aralashtirishga mo'ljallangan.

Agregatda odatda to'rtta II-1, bitta IIY-2 mashinalari o'rnatiladi. Har bir II-1 mashinasi oldiga 6 dan 12 tagacha toy qo'yiladi. Bunda stavkadagi toylar soni 48 tagacha bo'ladi.

Ishchi toylarni ustidan malym qalinlikdagi qatlamni ajratib olib qo'lda maydalaydi va so'ngra mashinaning ta'minlovchi panjarasi 1 ga (3.4-rasm) tashlaydi. Ta'minlovchi panjara tolalarni qiya o'rnatilgan ignali panjara 2 ga olib boradi. Panjara ignalari tolalar bo'lakchasini uzib olib, ularni tekislovchi panjara 3 ta siriga olib boradi. Tekislovchi panjara ignalari panjara 2 ignalariga qarama qarshi tomonga o'arakatlanadi va undagi katta bo'lakchalarni birgalikda titadi.



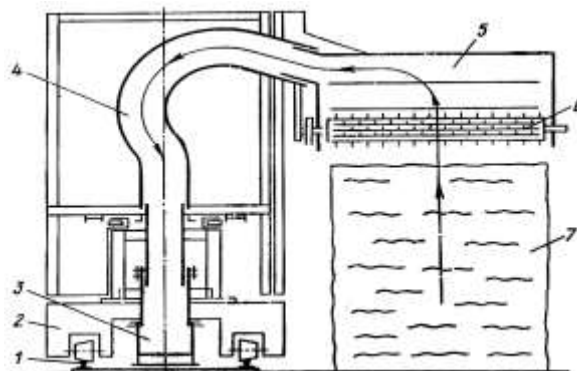
3.4-rasm. Igna panjarali titish mashinasi

Ortiqcha tola ta'minlovchi panjaralardagi tolalar ustiga tushib, ular bilan aralashadi. Tekislovchi panjarani to'la tozalash uchun tozalovchi valik 7 o'rnatilgan. qiya va tekislovchi panjaralar ignalari orasidan o'tgan bo'lakchalarni ajratyuvchi valik 4 ajratib kolosnik panjara 5 ustiga tashlaydi. Bo'lakchalarni kolosniklarga yrilishi natijasida ulardan xas cho'p va yirik nuqsonlar ajralib chiqindi kamerasi 6 ga tushadi, tolalar esa chiqarish qismiga uzatiladi.

Kamera tolalar bilan bir me'yorda to'lib turishi uchun val 9 ga maxkamlangan rostlovchi shitok 8 o'rnatilgan. Kameradagi tolalar miqdori ozayganda valga maxkamlangan yelkadagi yuk 10 shitokni ignali panjara tomon syradi. Tola ko'paysa shitokga bosim kychayadi va y oldinga buraladi. yelkaga o'rnatilgan moslama tola ko'paygan va me yoridan kamayganda mikroo'chirgich orqali tegishli rangdagi chiroqni yoqadi yoki o'chiradi. Shunga qarab mashinaga tola tashlanadi.

Paxta va kimyoviy tolalarni titishda titish-tozalash agregatining dastlabki jihozlari sifatida toy tituvchi va ta'minlovchi mashinalar o'rnatiladi. Bunday jihozlarning zamonaviy turlarini avtomatik toy tituvchi yoki ta'minlovchilar deb yuritiladi.

Avtomatik ta'minlovchi mashinalar toylarni yuqori qismidan tolalar bo'lakchalarni titib olish va ularni agregatning navbatdagi mashinasiga uzatib berish uchun xizmat qiladi. Toylarni ystki kismidan titib olish qyлай va ishonchli hisoblanadi. Hozirgi kunda bunday jihozlarning bir necha rusumlari ishlab chiqarishga joriy etilgan. Mashinaning asosiy qismi karetk 2 bo'lib, y aylantirish qurilmasi va tituvchidan iborat (3.5-rasm).



3.5-rasm. АП-18 avtomatik ta'minlovchi mashinaning texnologik chizmasi

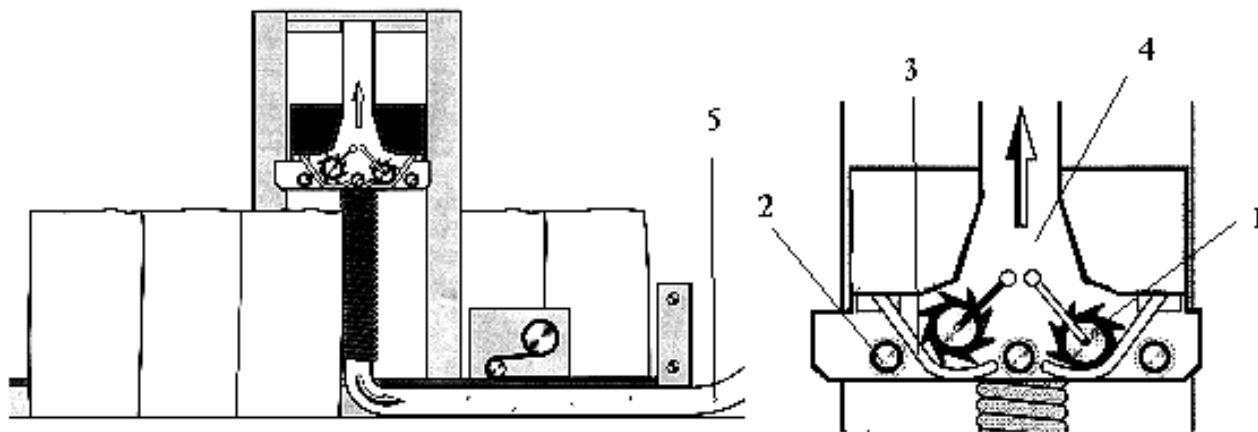
Karetka rels 1 bo'ylab ilgariylanma-qaytma harakat qiladi. Relsning xar ikkala tomoniga 36 tagacha paxta toylari 7 qo'yiladi. Bir tomondagi toylar ishchi turkum, ikkinchi tomondagisi zahira hisoblanadi. Karetkada o'rnatilgan ikkita pichoqli barabanlar 6 aylanib, pichoqlari bilan toylarning yuzasidan tolalar bo'lakchalarini titib oladi va ularni chiqarish quvuri 5 ga uzatadi. Kondenser yuzaga keltirilgan havo oqimi yordamida bo'lakchalar uzatish quvurlari 3 va 4 orqali agregatning navbatdagi mashinasiga uzatiladi. Titish jarayonida ajralib chiqqan chang kondenserning to'rtli barabani orqali fil trga yuboriladi.

Karetka bir tomonga o'arakatlanib, toylarning oxiriga yetib borganda to'xtaydi va belgilangan balandlikga (2,8;4,3; 5,6; 7,1 mm) pasayadi. So'ngra karetkaga orqa tomonga qarab o'arakatlana boshlaydi. Karetka toylarning boshlanishiga yetib borgandan so'ng tituvchining pasayishi va o'arakat yo'nalishining almashinishi takrorlanadi.

Navbatdagi mashina bunkeriga to'lganda karetkaga to'xtaydi. Navbatdagi mashinadan tola o'ajmi kamayganda karetkaga yana o'arakatlana boshlaydi. O'rnatilgan toylarni titib bo'lingandan keyin aylantirish qurilmasi tituvchi barabanlar bilan birgalikda 180° ga burilib, zao'iradagi toylarni titish boshlanadi.

Trychler firmasining BLENDOMAT turkumiga kiruvchi BO-A avtomatik ta'minlovchi 180 tagacha toyni titishga mo'ljallangan. Uning unumdorligi 1500 kg|soatgacha oshirish imkoniyatiga ega. Toylarni yuzasini gorizontal yo'nalishda titishni burchak ostida titishga almashtirilishi titishga qo'yilgan toylarni yzlyksiz to'ldirib borish imkonini beradi.

Toylarni titish qurilmasi-karetkada ikkita tituvchi valik 1 va yecha yo'naltiruvchi valiklar 2 o'rnatiladi. Ishlash jarayonida tituvchi valiklarning faqat bittasi ishlaydi (3.6-rasm). Karetkaga o'ng tomonga harakatlanganda chap tomondagi valik 10 mm ga qo'tarilib, o'ng tomondagi valik tishlarini toylarga yaxshi botishini ta'minlanadi.



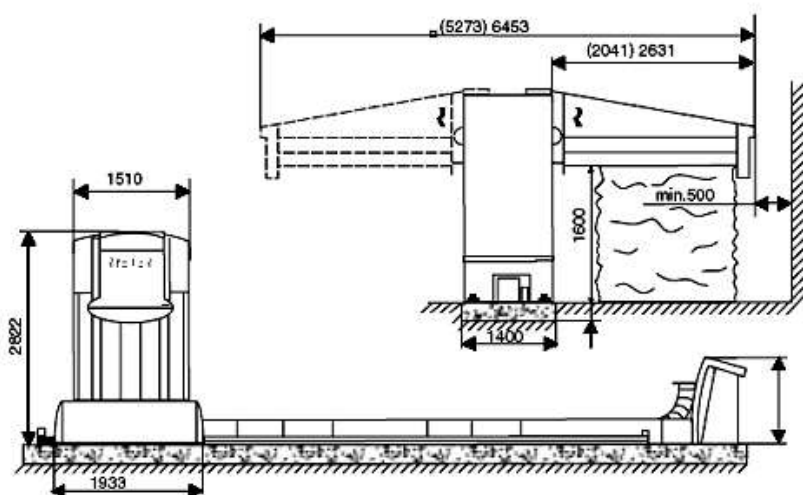
3.6-rasm. Trychler firmasining BLENDOMAT turkumiga kiruvchi BO-A avtomatik ta'minlovchining texnologik chizmasi

Toylardan tolalar bo'lakchalarini yaxshi titib olinishi uchun valiklarning tishlari ularning o'arakat yo'nalishi tomonga qarab qiyalatib o'rnatiladi. Titish samarali bo'lishi uchun yo'naltiruvchi valiklar ustiga o'alqalar kiydirilgan va tolalar qatlamini bosib tyryvchi panjara 3 o'rnatilgan. Titilgan tolalar chiqarish qismi 4 dan uzatuvchi tizim 5ga o'avo yordamida uzatiladi. Mashinadagi yshbu konstruktiv yechimlar tolalar bo'lakchalarini mayda va bir xil o'lchamda bo'lishi ta'minlanadi.

Rieter firmasi "Uniflok " nomi bilan bir necha rusumdagi avtomatik toy titgichlarni ishlab chiqaradi (7-rasm). Bu mashinalar ishlab chiqarish maydoniga o'rnatilgan toylarni ystki kismidan

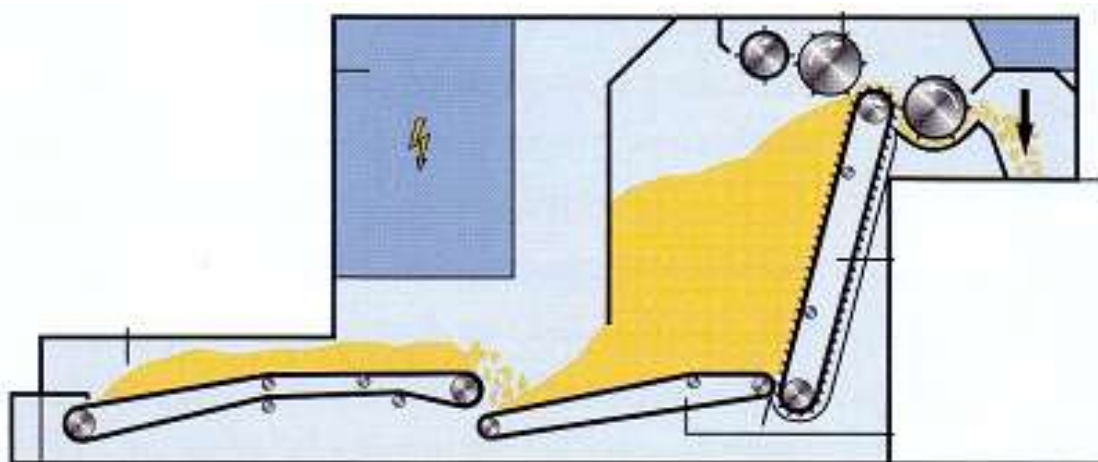
titish, aralashtriyvchi mashinaga uzatib berish vazifasini bajaradi. Mashina bir vaqtda balandligi va zichligi bo'yicha turlicha bo'lgan 4 xil toylarni titish imkoniyatiga ega. Toylarning umumiy soni 100 tagacha.

Avtomatik toy tituvchi mashinalarini boshqarish komp yuter qurilmasi yordamida amalga oshiriladi. Boshqarishdagi parametrlar displeyga 8 tildan birida chiqarib beriladi. Boshqaruv xotirasiga toylarni aralashmadagi foiziga qarab titish, zarur bo'lsa, mashinani ikki tomoniga o'rnatilgan turli tolalarni belgilangan tartibda avtomatik almashib titish va uzatish davrlarini joylashtirish mumkin.



3.6-rasm. Rieter firmasining "Uniflok " rusumdagi avtomatik toy titgichi

Trutzschler va Rieter firmalari paxta va kimyoviy tolalarni titish-tozalash uchun ko'plab variantlarda agregatlar tarkibini tavsiya etadi. Ularning tarkibiga kiritiladigan jihozlar tola turi, aralashma tarkibi va uni titish-tozalash darajasiga qo'yilgan talablarga muvofiq tanlanadi. Trutzschler firmasi agregatlarida yuqorida ko'rsatilgan mashinalardan tashqari BO turdagi toylarni titib-ta'minlovchilar, tolalarni tituvchi TUFTOMAT TO-T4 kabi mashinalar (3.7-rasm) ham o'rnatilishi mumkin.



3.7-rasm. Trutzschler firmasining titib-ta'minlovchi mashinasi:

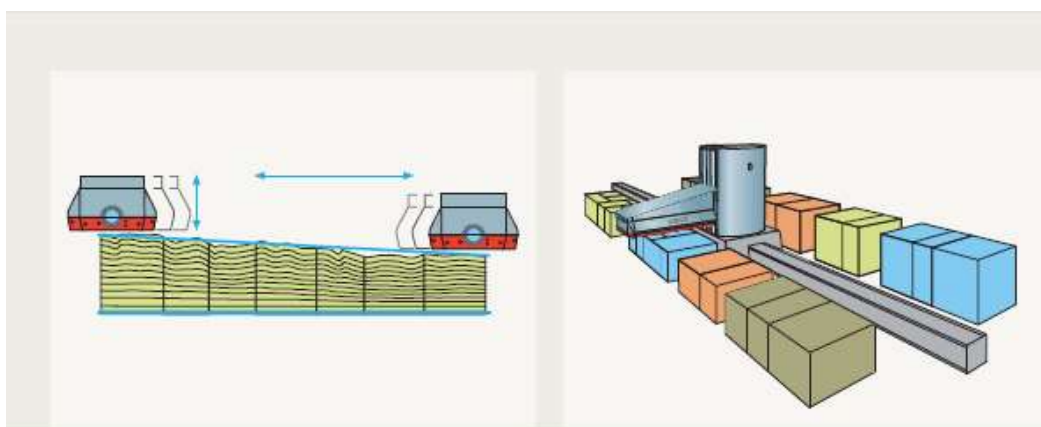
Rieter firmasi agregatlarida B 2/5 va uning boshqa turlaridan foydalaniladi. Ylar agregat unumdorligi kamroq bo'lganda yoki agregatga qo'shimcha sifatida chiqindi va past navli tolalar,

aralashmada ulushi kam bo'lgan tolalarni kiritishda o'rnatiladi. Aralashmadagi tolalarning sifati va xossalari nazarda tutilgan holda jihozlarning rusumi, uning tuzilishi bilan bog'liq bo'lgan imkoniyatlarini hisobga olib agregatning umumiy samaradorligi va tarkibi qabul qilinadi.

Avtomatik toy tituvchilar

Rieter firmasi «Uniflok» nomi bilan bir necha rusumdagi avtomatik toy titgichlarni ishlab chiqaradi. Bu mashinalar ishlab chiqarish maydoniga o'rnatilgan toylarni ustki qismidan titib, aralastiruvchi mashinaga uzatib berish vazifasini bajaradi. Mashina bir vaqtda 100 tacha balandligi va zichligi bo'yicha turlicha bo'lgan 4 xil toylarni titishga mo'ljallangan. Aralastirma tarkibida tolalarni turli toylardan qo'shilishi 1% oralig'idagi aniqlikni ta'minlaydi. Mashinani boshqarish EXM qurilmasi yordamida amalga oshiriladi. Boshqarishdagi parametrlar displeyga zarur bo'lganda 8 tildan xoxlagan birida chiqarib beriladi. Boshqaruv xotirasiga 4 xil balandlikdagi toylarni titish, (aralashmadagi % ga qarab) zarur bo'lsa mashinani ikki tomoniga o'rnatilgan turli tolalardan belgilangan tartibda avtomatik tarzda davriy almashib titib-uzatishi mumkin.

Boshqaruv xotirasiga toylar soni toy og'irligi, aralashma tarkibi va soatli unumdorlik kiritib qo'yiladi. Mashinalar tituvchi barabani zonasiga begona (tola bo'lmagan) narsa tushib qolsa avtomatik tuxtaydi. Mashinani tituvchi barabanini qismlarga tezda ajratish, ularni almashtirish osonligi bilan ajralib turadi. Avtomatik toy titgichlar barcha turdagi paxta va kimyoviy tolalarni titishga mo'ljallangan. Mashina boshqaruv shkafi, stavka (toylar o'rnatilgan joy), tituvchi qism, aylanma harakatlanuvchi va ko'zg'aluvchi qurilma, material chiqarish transport kanalidan iborat.



3.8-Rasm Rieter firmasining UNIflos A11 toy tituvchi mashinasi

Rieter firmasining UNIflos A11 toy tituvchi mashinasi quyidagi avzalliklarga ega:

- toyni mayda bo'lakchalarga titishi (samaradorli chikindilardan va changdan tozalash uchun).
- toy stavkalaridan bir tekisda tola bo'lakchalarni ajratib olish uchun "Bale Profiling" sistemasi qo'llanadi.
- 4 ta assortimentdagi toylarni titish.
- Patentlangan aloxida almashtiriladigan iktali toy titish tishlari.
- Shtapel uzunligi 65mm gacha bulgan paxta va kimyoviy tolalarni titish.Ish unumdorligi 1400 kg/soat (tarash piltasi).
- Tola uzatish kanal uzunligi 7.2dan 47.2 metrgacha.
- Tola ajratib olish kengligini tanlash imkoniyati 1700mm va 2300mm.

UNIflos A11 toy tituvchi mashinasi

UNIflos A11 toy tituvchi mashinasining avzalliklardan biri, bu toyni mayda bulakchalarga bo'lishi. Buning uchun mashinada tituvchi barabanga o'rnatilgan tishlarning geometriyasi.



3.9-rasm UNiflos A11 toy tituvchi mashinasining tituvchi barabanga o'rnatilgan tishlarning geometriyasi.

Mashinaning texnik tavsifi.

1-Jadval

| Texnologik ko'rsatkichlar | | |
|---|----------------------------------|-------------------|
| Material | Paxta va kimyoviy tola 65mmgacha | |
| Ish unumdorligi *(maksimal A11 -2300mm) | paxta | Kimyoviy tola |
| 1 assortiment | 1400 kg/soat | 1000kg/soat |
| 2 assortiment | 1200kg/soat | 860kg/soat |
| 3 assortiment | 1010kg/soat | 720kg/soat |
| 4 assortiment | 770kg/soat | 550kg/soat |
| Teknik kursatkichlar | | |
| Ajratish mexanizm ish variantlari | 1700mm | 2300mm |
| O'rnatilgan quvvat | 11.5kvt | 18kvt |
| Bir tomondagi toylar soni | ML/B yoki 2ML/L | 1.5ML/B 3ML/L |
| Og'irligi (12.91m) | 3230kg | 3320kg |
| Qo'shimcha kanal uzunligi | +80kg/m | +80kg/m |
| Gabarit o'lchamlari: | | |
| Uzunligi,m | 12913-52913 | 12913-52913 |
| Kengligi, m bir tomonlama | 1214+2661(2068.5) | 1214+2661(2068.5) |
| Ikki tomonlama | 6536(5351) | 6536(5351) |
| Mashina ko'rsatkichlari | | |
| Uzatiladigan maxsulot (ML) | 7.2-47.2m** | 7.2-47.2m** |
| Kanal uzunligi | 10-50m** | 10-50m** |
| Uzunligi, mm | 2033 | 2033 |
| Kengligi, mm | 1214 | 1214 |
| Balandligi, mm | 2763 | 2763 |

* tarash mashinasining ish unumdorligi

- ML-uzatiladigan maxsulot uzunligi
- B-toy kengligi
- L-toy uzunligi

** qadam 2.5 m dan

Chiqindilarni ta'minlovchi tituvchi B-25

Xom-ashyoni narxi ortib borgan sari korxonada rentaballigini oshirish maqsadida chiqindilarni qayta ishlovchi mashinalarga katta e'tibor berilmoqda. Korxonaning tayyorlov bo'limidan chiqqan kaytimlarni qayta ishlash va ularni aralashma tarkibiga qo'shish natijasida xom-ashyoga ketgan sarflar kamayadi hamda titish tozalash agregatlardan chiqadigan mahsulot xajmi ko'payadi.



3.10-rasm Chiqindilarni ta'minlovchi tituvchi B-25

2-Jadval

| | |
|--|---|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 60 gacha |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 3,15 |
| Gabarit o'lchami: Uzunligi, mm Kengligi, mm Balandligi, mm Og'irligi, kg | 2000 1150 2050 1920(3m ta'minlovchi stolcha bilan) xar bir 1.5m uzaytirilishga-150kg |
| Ishchi kengligi, mm | 750 |
| Optsiya | Ta'minlovchi stolcha 3metr dan - 12metr gacha (segmentlar 1.5 m) |

Ta'minlovchi, aralashtiruvchi mashina
B 34

Titib ta'minlovchi mashina B-34 universal bo'lib, unda qo'lda tashlangan, dastlabki maydalangan tolalar titib aralashtiriladi va navbatdagi mashinaga bir tekisda uzatib beriladi. Mashina buyurtmachi talabiga kura tituvchi mashina B-34S yoki tozalovchi mashina B-34R xolatida yetkazib berilishi mumkin.



3.11-rasm Chiqindilarni ta`minlovchi tituvchi B-34

3-Jadval

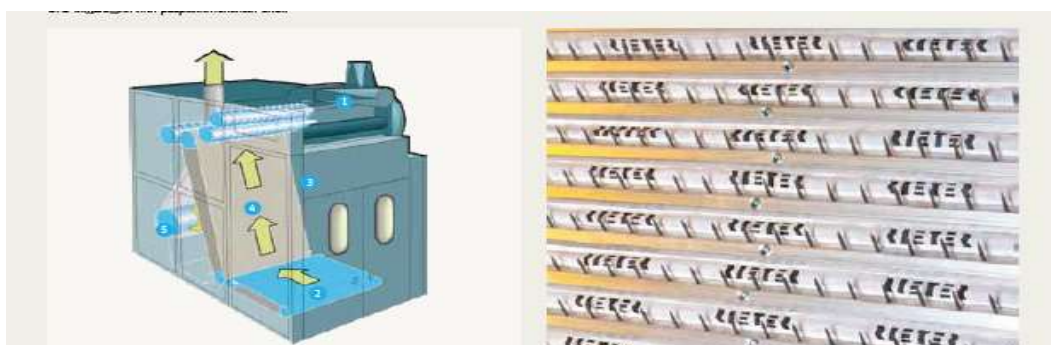
| | |
|--------------------------------------|--|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 600/400 |
| O`rnatilgan quvvat, kVt | 2,4/7,0 |
| Gabarit o`lchami: | |
| Uzunligi, mm | 3250 |
| Kengligi, mm | 1600 |
| Balandligi, mm | 3000 |
| Og`irligi, kg | 3160/3560,3660 |
| Ishchi kengligi, mm | 1200 |
| Optionsiya | Ta`minlovchi stolcha 3metr dan - 9metr gacha (segmentlar 1.5 m) Blok S yoki R |

3 metrdan 9 metrgacha bo`lgan transporter yoki surib oluvchi pnevmatik sistema yordamida ta`minlash mumkin. Aralashtiruvchi kamera alohida transporter bilan ta`minlangan. Ushbu mashina unumdorligi uncha yuqori bo`lmagan agregatlarda foydalaniladi. Mashinada paxta va kimyoviy tolalarni titish mumkin. U uch xil variantda: B-34 ; B-34S ; B-34R; rusumlarda chiqariladi.

Ta`minlash qurilmasida uzunligi 3-9 m oralig`ida bo`lgan konveyerni har bir zvenosi 1,5 m dan bo`lib, uni 3; 4,5; 6; 7,5; 9 m qilib o`rnatish mumkin.

Tituvchi-aralashtiruvchi mashina B 33

B 33 aralashtiruvchi mashina B 34 mashinaning aynan o`zi bo`lib, uning ta`minlash qismi yo`q. Uning o`zida qisqa konveyer bo`lib aralashtirish kamerasida tolani xarakatlantirib turadi.

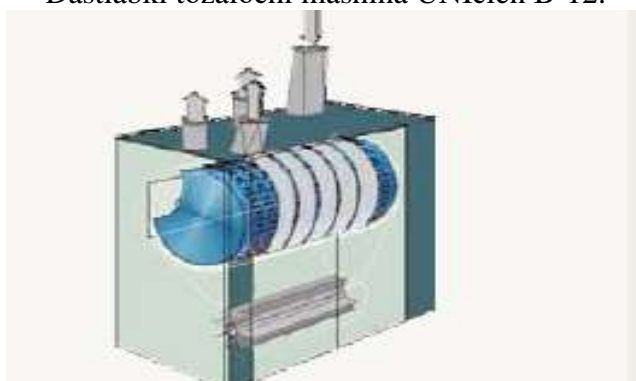


3.12-rasm Tituvchi-aralashtiruvchi mashina B 33

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 600/400 |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 2,4/7,0 |
| Gabarit o'lchami: | |
| Uzunligi, mm | 3250 |
| Kengligi, mm | 1600 |
| Balandligi, mm | 3000 |
| Og'irligi, kg | 3160/3560,3660 |
| Ishchi kengligi, mm | 1200 |
| Optsiya | Blok S yoki R |

Mashina B-33, B-33S, B-33R variantlarda chiqariladi. B-33 rusumi paxta tolasini qisman tozalash vazifasini bajaradi. Mashina tozalovchi, maxsulot chiqaruvchi va changli havoni chiqaruvchi qismlardan iborat.

Dastlabki tozalochi mashina UNIclen B-12.

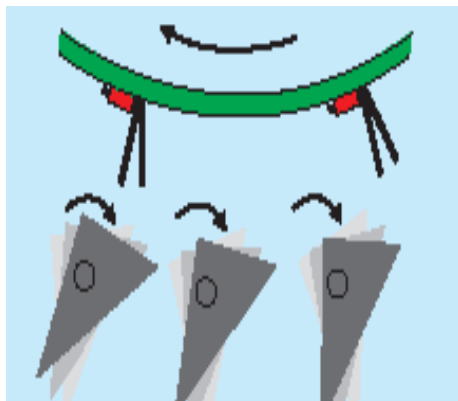


3.13-rasm Dastlabki tozalochi mashina UNIclen B-12.

Dastlabki tozalochi mashina UNIclen B-12 toy tituvchi mashina UNIfloc A-11 mashinasidan keyin urnatiladi va uning vazifasi mayda bulakchalarni birinchi etapda tozalab berishdan iborat. Mashinaning ish unumdorligi 1400kg/soat tashkil etadi. Mashinada tozalash jarayoni tola qisilmagan, bo'sh xolatda o'tadi. Mashinada o'rnatilgan VARIOset sistemasi yordamida tozalash jarayonini muqobillashga erishiladi. Bunda chiqindi miqdori va tozalash jadallig parametrlarini berilsa buldi. Buning natijasida xom-ashyo chiqish miqdori oshadi. Mashinaning yana bir avzalliklaridan biri bu kolosniklar burchagini rostlash imkoniyati.



3.14-rasm UNIclen B-12 mashinasining tozalovchi baraban pichoqlari



3.15-rasm Kolosniklarni roslash sxemasi

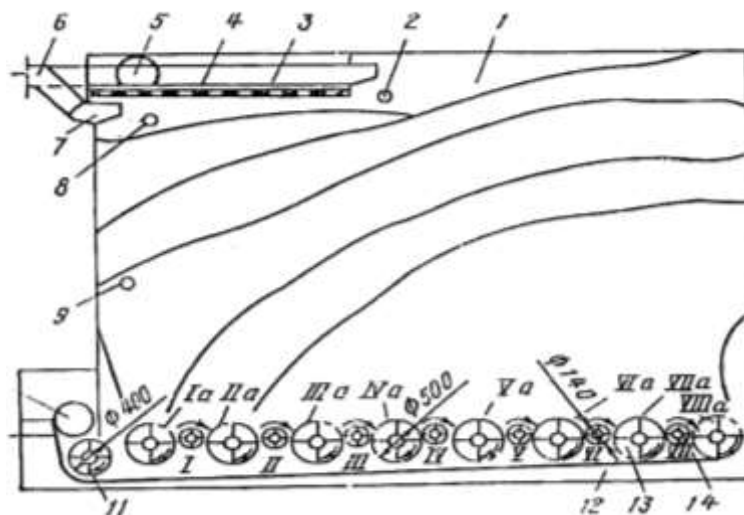
5-Jadval

| | |
|--------------------------------------|------|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 1400 |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 15,3 |
| Gabarit o'lchami: | |
| Uzunligi, mm | 2205 |
| Kengligi, mm | 1040 |
| Balandligi, mm | 2000 |
| Og'irligi, kg | 1180 |
| Ishchi kengligi, mm | 1600 |

Aralashtirish jihozlari

Tolalarni aralashtirish uchun to'qimachilik korxonalarida o'rnatiladigan aralashtiruvchi mashinalar panjarali, havo yordamida aralashtiruvchi va kamerali turlarga bo'linadi.

MCII-8 mashinasi bir necha nav va turdagi paxta tolalari, paxta va kimyoviy tolalarni aralashtirib berish uchun xizmat kiladi. Titilgan tolalar quvurlar 3 va 6 orqali (3.16-rasm) havo yordamida aralashtirish kamerasi 1 ga tushadi. havo esa to'rli sirt va quvur 5 orqali fil trga yuboriladi. Kameraga tushgan tolalar uzatuvchi barabanlar 8 ustida qatlam hosil qiladi.



3.16-rasm. MCII-8 rusumidagi aralashtirish mashinasi

Kameraning qaysi qismida tola qatlami oz bo'lsa o'sha qismga quvurlarning biri orqali tolalarni uzatilishi klapan 4 yordamida boshqariladi. Bunda sezgir datchiklar 2 va 7 mos ravishda kameraning bosh va quyi tomonini tola bilan to'lganligini nazorat qilib boradi.

Uzatyvchi barabanlar 8 tolalar qatlamini tezligi 30-600 marta katta bo'lgan chiqaryvchi barabanlar sirtiga uzatadi. CHiqaryvchi baraban sirtiga o'rnatilgan parraklar tolalarni bo'lakchalarini ajratib olib ostki, 3-5° qiyalikda o'rnatilgan panjara 10 ga tashlaydi. Bu panjaradagi tolalarni chiqaryvchi barabanlar yordamida tituvchi baraban 11 tomonga syrib boriladi.

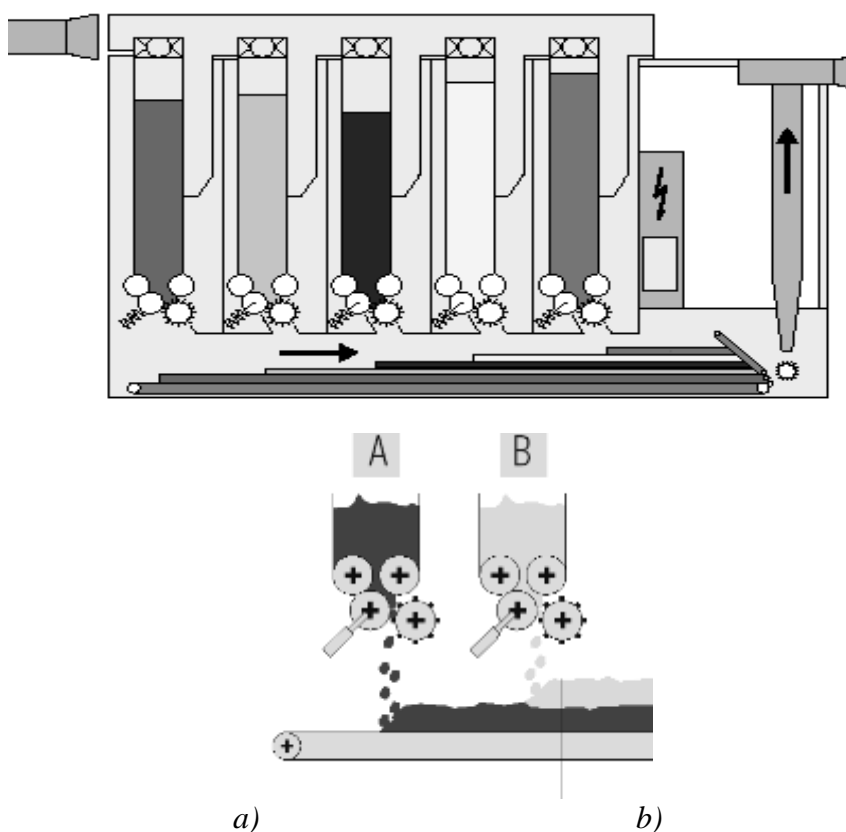
Tolalar bo'lakchalari tituvchi baraban yordamida titilib, chiqarish quvuri 12 ga uzatiladi. Yndan ventilyator yordamida agregat tarkibidagi navbatdagi mashinaga yuboriladi.

Kameradagi tolalar qatlamining balandligi belgilangan me'ryordan kamayib ketganda sezgir element 13 mashinadan tola chiqarishni to'xtatadi.

Ushbu mashinada tolalarni aralashtirish maqsadida chiqarish qismi tomonga qarab chiqaryvchi barabanlar tezligi oshib boradi. Unga mos ravishda qatlamni chiqarish tezligi pasayib borishi hisobiga kamera ichidagi tolalarni aylanishi natijasida samarali aralashtirish amalga oshiriladi.

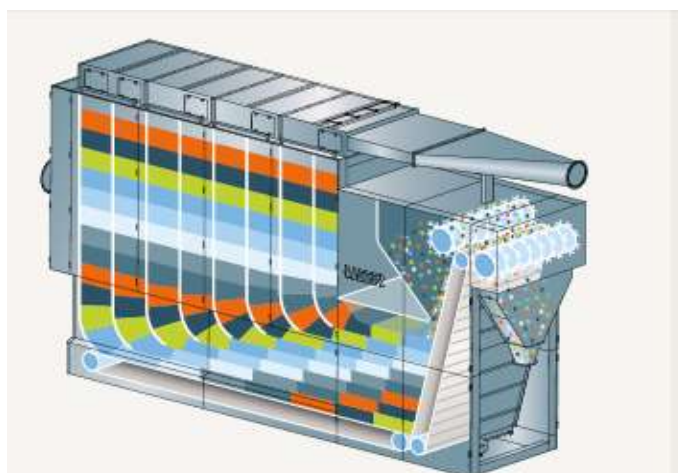
Rieter firmasining Unimiks modeldagi aralashtiryvchi mashinasi tolalarni samarali aralashtirish uchun xizmat qiladi. Tolalar quvur orqali yuurma o'avo oqimi bilan ilgari lanma o'arakat qilib tushadi. Ajratyvchi tsilindrlar yordamida tola turli uzunlikdagi oltita kameraga tushadi. Kameralardagi tolalar konveyer yordamida yon tomonga syrilish oqibatida 90°ga burilib ystma-yst taxlangan qatlamlar ko'rinishiga keladi va zichlanadi. Yo'naltiryvchi valiklar mao'syotni bir tekisda o'arakatlanishini va ignali panjara bilan tartibli ravishda vertikal bo'yicha ilib olinishini ta'minlaydi. Ignali panjarada tolani qo'shimcha titishni amalga oshirish uchun tekislovchi baraban, ajratyvchi baraban o'rnatilgan. Baraban tolalarni chiqarish qismiga uzatib beradi. Aralashtirish kamerasida yuzaga kelgan chang va momiq so'rib olinadi va filtrga yuboriladi. Mashinaning unumdorligi 800 kg|soat gacha.

UNImix mashinasi oddiy aralashtirishni bajaradi. UNIBlend A 80 mashinasi esa tolalarni belgilangan ylyshlariga muvofiq aralashtirish uchun xizmat qiladi. Ushbu mashinaning kameralariga turi yoki navi bilan farqlanyvchi tolalar yetkazib beriladi (3.17-rasm, a) Kameralarning ostida ychta yo'naltiryvchi va bita tituvchi valiklar o'rnatilgan bo'lib (3.17-rasm, b), ularning tezliklari tolalarning ulushini belgilovchi omil hisoblanadi.



3.17-rasm. UNIBlend A-80 aralashtirish mashinasi

Aralashtiruvchi mashinalar B-72 va B-76



Tolalarni aralashtiruvchi mashina Unimiks modeli B-72 va B-76 tozalangan tolalarni samarali aralashtirish uchun xizmat qiladi. Bu mashina tozalovchi UNIClen B-12dan keyin agregatda o'rnatiladi. B-72 va B-76 aralashtiruvchi mashinalari kichik maydonda tolali mahsulotni gomogen aralashtirishga imkon beradi. Mashina yuqori aralashtirish samaradorligiga ega. Tolalar kanal orqali havo oqimi bilan ilgariylanma harakat qilib shaxtalarga o'tadi. Ajratuvchi tsilindrlar yordamida tola turli uzunlikdagi sakkista kameraga tushadi. Kameralardagi tolalar konveyer yordamida yon tomonga surilish oqibatida 90 gradusga burilib ustma-ust taxlangan qatlamlar ko'rinishiga keladi va zichlanadi. Yo'naltiruvchi valiklar mahsulotni bir tekisda harakatlanishini va ignali panjara bilan tartibli ravishda vertikal bo'yicha ilib olinishini ta'minlaydi. Ignali panjarada tolani qo'shimcha titish amalga oshirish uchun tekislovchi baraban va ajratuvchi baraban o'rnatilgan. Baraban tolalarni chiqarish zonasiga uzatib beradi. Mashinaning kameralari katta xajmga ega bo'lganligi, keyingi mashinalarni ta'minlashga va yuqori ish unumdorligida ishlashga olib keladi.

Mashinaning uchta turli nuqtasida tolalar aralashadi:

- Kameralardagi tolalar konveyer yordamida yon tomonga surilish oqibatida 90 gradusga burilishi natijasida ularda vaqtinchalik siljish kuzatiladi buning natijasida berilgan sifatdagi aralashtirishga erishiladi.

- Ignali panjara birdagina xamma 8ta katlamdan tola ajratib oladi, bu esa 2chi tasodiviy aralashtirishga olib keladi.

- Valik aralashtirish zonasida uchinchi intensiv aralashtirish sodir bo'ladi.

UNImix B72 va UNImixB 76 mashinalari kushimcha tituvchi (S) va tozalovchi (R) modullar bilan bo'lishi mumkin. Zarur bo'lganda bu modullar osongina mashinaga o'rnatilishi mumkin.

6-jadval

| | UNImix B72 | UNImix B76 |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 800 | 1200 |
| Yrnatilgan quvvat, kVt | 4.4 | 6.4 |
| Gabarit o'lchami: | | |
| Uzunligi, mm | 7830 | 7700 |
| Kengligi, mm | 1515 | 2115 |
| Balandligi, mm | 4173 | 4173 |
| Og'irligi, kg | 3850 | 5300 |
| Ishchi kengligi, mm | 1200 | 1800 |
| Optsiya | Modul R Modul S | Modul R Modul S |

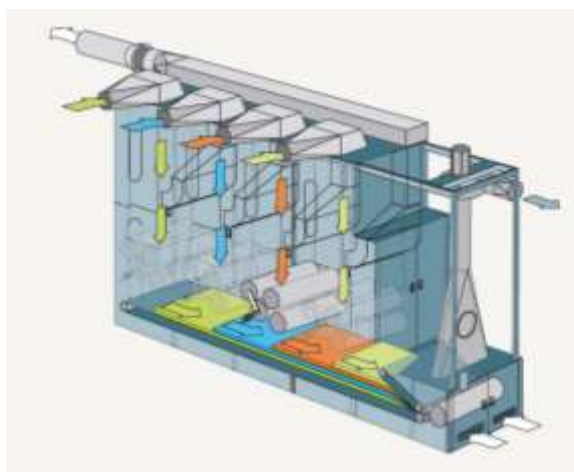
Mashinani chiqarish tomonida tozalovchi baraban va chiqindi kamerasi qo'shimcha o'rnatish imkoniyati bor. Bu mashina gabaritini o'zgartirmaydi. Tozalovchi zonaga tolalar ajratuvchi barabandan to'g'ri turtburchak ko'rinishidagi kamera orqali tushadi. Tozalovchi tola baraban yuzaga keltirgan inertsia kuchi va navbatdagi mashina ventilyatori yordamida havo quviri orqali chiqariladi.

9-jadval

| | |
|-----------------------------|------------|
| Ish unumdorligi, kg/soat | 1200 gacha |
| Kuvvat, kvv | 3,75 |
| Ishlab chikilgan xavo, m/ch | 4320 |
| Mashina og'irligi,kg | 406 |

Aralashtiruchi mashina UNIBlend A-81

Bu mashina aniq mikdorda aralashtiruvchi bo'lib u yuqori standart talablariga muvofiq qo'p komponentli aralashma tayyorlashga mo'njallangan (chetlanish qo'pi bilan 1%). Mashina turli turkumdagi qo'p komponentli aralashmalarni 4ta liniya tarash mashinalarga yetkazib berishi mumkin.



3.18-rasm Aralashtiruchi mashina UNIBlend A-81

7-jadval

| | |
|--------------------------------------|---|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 1000 gacha |
| O'rnatilgan quvvat, kvv | 9 2ta modul bilan, kolgan xar bir kushimcha modul uchun 2,3 |
| Gabarit o'lchami: | |
| Uzunligi, mm | 4470-11940 |
| Kengligi, mm | 1600 |
| Balandligi, mm | 3919/4663 |
| Og'irligi. kg | 1560+ modul soni x 1210 |
| Ishchi kengligi, mm | 1200 |
| Optsiya | 2dan 8 tagacha modul |

Kombinatsiyalashgan to'plagich-ta'minlovchi va tituvchi-tola tozalovchi

UNIstore A-79

Bu mashina tabiiy va kimyoviy tolalarni shtapel uzunligi 65 mm bo'lgan 1200 kg/soat ish unumdorlik bilan oddiy va yuqori samaradorlik bilan kayta ishlab beradi. Mashina ikki versiya bilan ishlab chiqariladi UNIstore A-79S tolalarni titish uchun, va UNIstore A-79R tolalarni qo'shimcha tozalash uchun.



3.19-rasm UNIstore A-79

8-jadval

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 1200 gacha |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 12,6 |
| Gabarit o'lchami: | |
| Uzunligi, mm | 1526 |
| Kengligi, mm | 15515 |
| Balandligi, mm | 3986 |
| Og'irligi, kg | 1820/1870 |
| Ishchi kengligi, mm | 1200 |
| Optsiya | Modul R/mmodul S |

Truttsshler firmasi jixozlari

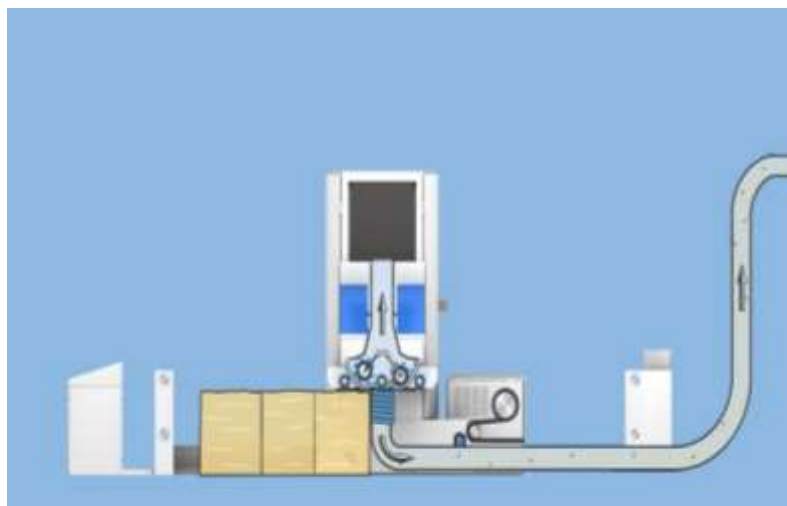
Truttsshler (Germaniya) firmasi paxta va kimyoviy tolalarni, ularning aralashmalarini titish va tozalash uchun mo'ljallangan agregat va potok liniyalar ishlab chiqaradi. 13.-rasmda shunday liniyalardan biri tasvirlangan. Uning tarkibiga quyidagi mashinalarni turli ketma-ketlikda o'rnatish mumkin:

- Avtomatik toytituvchi BLENDOMAT BO-A
- Ko'p taromqli tozalovchi SP-MF
- Aralashtiruvchi MX-1
- Tozalovchi CLEANOMAT CL-C4
- Yot aralashmalarni tozalovchi SP-F
- Toylarni titib-ta'minlovchi BO-U
- Tolalarni tituvchi TUFTOMAT TO-T4

Truttsshler firmasining BLENDOMAT BO-A mashinasini toylarni titish va ta'minlash jarayonidagi universal mashina desak bo'ladi. Tolalarni shikaslamastan bir tekisda titish uchun mashinada titish valiklarini toyga kirish chuqurligini o'zgartirish mumkin. Mashinada ikta valik o'rnatilgan bo'lib ular xarakatlanishiga qarab biri ishlagan vaqtda ikkinchisi ko'tarilib turadi, xarakat o'zgarishi bilan valiklar ishlayotgani ko'tariladi va ko'tarilib turgani ishga tushadi.

Mashinaning ishchi kengligi kattaligi 1720mm yoki 2300mm va uzunligi 50m bo'lgani uchun ta'minlash zonasida 150dan 200 tagacha toy kuyish mumkin. Shuning natijasida liniyani ish unumdorligi 1600 kg/soat bo'lganda mashina operatorsiz 24 soat ishlashi mumkin.

BLENDOMT BO-A toylarni bir va ikki tomondan titib oladi. Shu bilan birga mashina uchta gruppadagi toylarni titish imkoniyatiga ega.



3.20-rasm BLENDOMAT BO-A

9-jadval

| Avtomatik toy tituvchi | BLENDOMAT BO-A |
|---|----------------|
| Rama kengligi, mm | 1720/2300 |
| Balandligi. Mm | 2900 |
| Toyni maksimal balandligi, mm | 1700 |
| Mashinani minimal uzunligi, mm | 10670 |
| Mashinani maksimal uzunligi, mm | 50270 |
| O'rnatilgan kuch, kvv | 10,6/12,6 |
| Maksimal ish unumdorligi, kg/soat | 1500/2000 |
| Mashina standart bajarilishida uzunligi, mm | 23045 |
| 11ta BR-EUsektsiya uzunligi 2475mmdan qo'shilsa | 50270 |

Mashina uzunligi o'rnatiladigan toylarga karab

| L5 | L6 | Maksimal toylar soni** | |
|--------|--------|------------------------|-----------|
| | | BO-A 1720 | BO-A 2300 |
| 5810 | 10670 | 18 | 26 |
| 8285 | 13145 | 26 | 36 |
| 10760 | 15620 | 36 | 50 |
| 13235 | 18095 | 44 | 62 |
| 15710 | 20570 | 52 | 74 |
| 18185* | 23045* | 60 | 84 |
| 20660 | 25520 | 68 | 96 |
| 23135 | 27995 | 76 | 108 |
| 25610 | 30470 | 84 | 120 |
| 28085 | 32945 | 92 | 132 |
| 30560 | 35420 | 100 | 142 |
| 33035 | 37895 | 110 | 156 |
| 35510 | 40370 | 118 | 168 |
| 37985 | 42845 | 126 | 180 |
| 40460 | 45320 | 134 | 190 |
| 42935 | 47795 | 142 | 202 |
| 45410 | 50270 | 150 | 214 |

*-standart kursatkich

** - toy ulchami 1400x600mm

Toy tituvchi BO-U

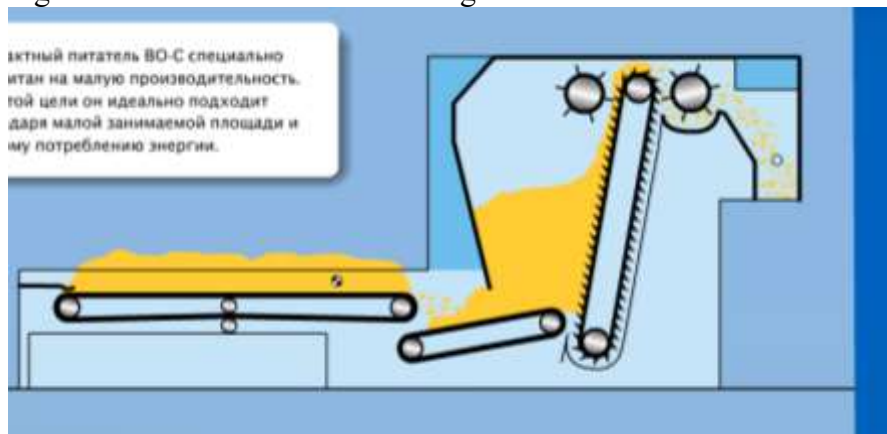
Paxta va kimyoviy tolalarni titish uchun mo'ljlangan mashina. Ishlab chikarish sharoitlariga va texnologik jarayonga qarab mashina ikta yoki bitta ta'minlovchi bunker bilan jixozlanishi mumkin. Muqobillashgan texnologiyaga ega bo'lgani uchun jarayon boshidayok mashinaga titilgan va tozalangan qaytimlar aralashtirish imkoni mavjud.



3.21-rasm Toy tituvchi BO-U

Toy tituvchi BO-S

Bu mashina asosan o'rta va past unumdorlikda ega (300kg/soat) va u kimyoviy tolalarni titish uchun mo'ljlangan. Mashina tugridan tugri bir nechta tarash mashinalarni ta'minlash imkoniyatlariga ega. Mashina bir nechta uzunlikdagi ta'minlovchi stolchalar bilan chiqariladi.



3.22-rasm Toy tituvchi BO-S

Chiqindi tituvchi mashina BO-R

Bu mashina tarash va pitalash jarayonlardan chiqqan qaytimlarni qayta ishlab beradi. Buning uchun unda tarovchi panjara, yulduz shakilli ajratuvchi valiklar mavjud.



3.23-rasm Chiqindi tituvchi mashina BO-R

10-jadval

| Toy tituvchilar | BO-S | BO-R | BO-U |
|-------------------------------------|-------|------|-------------|
| Rama kengiligi, mm | 100 | | 1600 |
| Umumiy kengligi, mm | 1464 | | 2464 |
| Umumiy uzunligi, mm | 5265* | | 7010* |
| Umumiy balandligi, mm | 2250 | | 3000-4000** |
| Urnatilgan kuvvat, kvv | 2,9 | | 6-7 |
| Ishlatiladigan kuvvat, kvv | 2,0 | | 3-3,5 |
| Maksimal ish unumdorligi***, kg/oat | 300 | 100 | 1700 |
| Sigim. | 1,5 | 1,0 | 2-6 |

* -bitta BR-FU ta`minlovchi bunker bilan, ikta BR-FU ta`minlovchi bunker bo`lsa u 660mm uzunrok.

** - BR-SOI kondensorsiz.

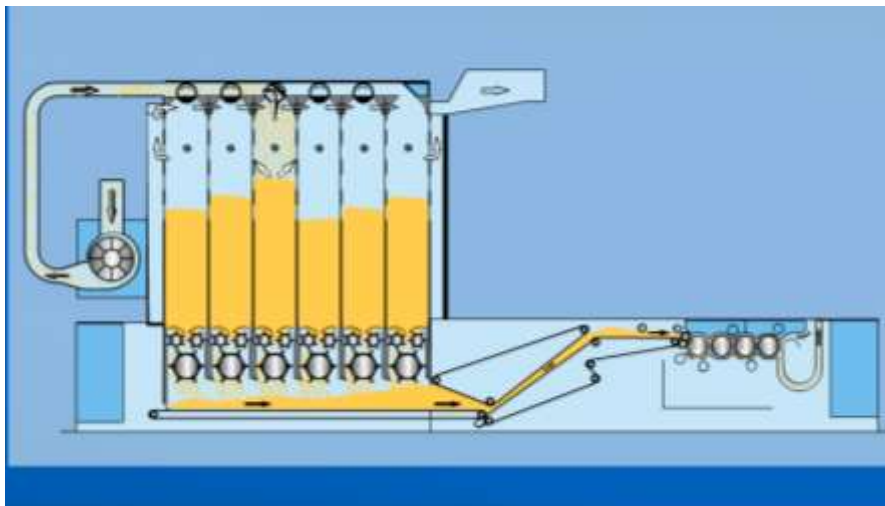
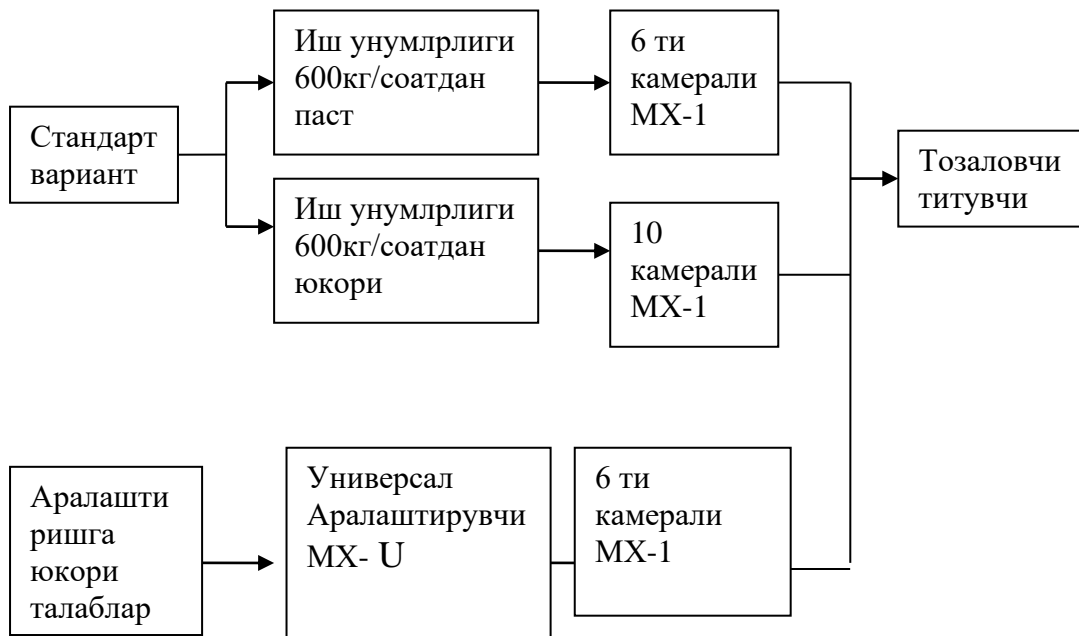
***- mahsulot xossalriga qarab.

Kamerali aralashtiruvchi mashinalari MX-1

Tartibli va maqsadli tolalarni aralashtirish uchun birinchi navbatda kamerali aralashtirgichlar tugri keladi. Bu yerda bunkerlar ketma-ket tuldiriladi va birdagina bo`shatiladi. Bu printsip maksimal xolatda mahsulotning bir xil aralashtirishni ta`minlaydi. Kuyilgan vazifaga karab kamerali aralashtirgichlar 6ti va 10 kamerali bo`lishi mumkin. Agarda aralashmaga yuqori talab kuyilgan bo`lsa unda ketma ket ikta aralashtirgich o`rnatilishi mumkin. Bunday kamerali aralashtirgichlarni o`rnatilishi **tamden aralashtirish** deyiladi.

Ikki xil variantagi yukori ish unumdorli aralashtirgichlar:

- integralashgan aralashtirgich MX-1-tozalovchi yoki tituvchi bilan agregatlashgan va aralashtiruvchi.
- universal aralashtiruvchi MX-U-keyingi mashina bilan mahsulotni tortib olish- ikta paralel tozalovchini ta`minlashning ideal yechimi.



3.24-rasm 6 ti kamerali MX-1 CLEANOMAT CL-S-4 bilan

Mahsulot mashinaga ventilyator yordamida yetkazib kelinadi. Rotatsion zaslonkalar ketma ket bunkerlarni tuldrib keladi. Bunkerlarni tuldirish oxirgi kameradan boshlanadi. Changli havo bunkerdagi perfolashgan plastinalar orkali chiqib ketadi va filtrlanadi. Chiqazuvchi valiklar va katta tituvchi valik yordamida mahsulot aralashtiruvchi transportyorga uzatiladi. Xamma bunkerlar tulgandan keyin uzatuvchi havo tola zichlanishini oldini olish uchun bunkerlardan tashqariga o'tkaziladi.

11- jadval

| mashina | MX- U6 | MX- U10 | MX- 1 6 | MX-1 10 |
|----------------------|--------|---------|---------|---------|
| Bunkerlar soni | 6 | 10 | 6 | 10 |
| Bunkerlar eni,mm | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Bunker chukurligi,mm | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Kengligi*,mm | 2264 | 2264 | 2264 | 2264 |
| Uzunligi *,mm | 5500 | 7500 | 4633 | 6632 |
| Balandligi,mm | 4040 | 4040 | 4500 | 4500 |

| | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|
| O'rnatilgan kuvvat, kvv | 4,1 | 5,6 | 4,8 | 6,3 |
| Ishlatiladigan kuvvat | 3,0 | 4,0 | 3,5 | 4,5 |
| Maks. ish unumdorligi. kg/soat | Keyingi mashinaga bog'lik | | | |
| Maks. yuklanish og'irligi, kg** | 500 | 875 | 400 | 700 |

*- ish maydonisiz va ventilyatorsiz

** - maxsulot turi va titilganlik darajasiga bog'lik

Uslubiy ko'rsatmalar

Darsni boshlanishida "Rieter", "Trutzshler", "Marzoli" Paxta va kimyoviy tolalarni titish, aralashtirish va tozalash agregatlarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Paxta va kimyoviy tolalarni titish, aralashtirish va tozalash agregatlarini tarkibi, ularda mashinalarni turi va sonini tanlash masalalarini adabiyotdan o'rganib, asosiy omillar nimalardan iborat ekanligini, jihozlarni tanlashni ilmiy asoslari bilan tanishiladi.

Agregatlardagi mashinalarini har birini vazifasini, texnik imkoniyatlarini o'rganiladi. Bunda adabiyotlardan dastlabki ma'lymotlarni olib hisobotga yoziladi. Mashinaning texnologik chizmasini chizishda uning ishchi a'zolarini nisbatan joylashyvi va masshtablashga e'tibor qaratishi lozim.

Mashinalarni o'rganishda ishchi a'zolari o'rnatib mahkamlash usuli, ularni oraliq masofalarini, holatini o'zgartirish imkoniyatlariga alohida e'tibor qaratiladi.

Igni panjarali mashinalarni o'rganishda mashina unumdorligiga, tolalarni titish darajasiga ta'sir etyuvchi omillar, jumladan: ignali panjaralar oralig'i, tezliklar, kamerani to'lishi taxlil etilishi lozim.

Mashinadagi ishchi a'zolari orasidagi masofani o'zgartirish moslamasi yordamida oraliq masofani o'zgartirib, indikator ko'rsatkichi yoki shablon yordamida o'lchash natijalari taqqoslanadi.

Tolalarni dastlabki titish va agregatni ta'minlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari hamda ularda bajariladigan jarayonlarni adabiyotdan, video va animatsion filmlardan foydalanib o'rganiladi. Bunda titish va ta'minlash mashinalarini ishlash printsipi, xsysan toylarni titishda ularni qanday tartibda qayta ishlanishi aniqlanadi. Mashinalarda asosiy titish vazifasini bajaradigan qismlarni tuzilishi, o'lchamlari, shakli va tezliklari aniqlanadi. Avtomatik ta'minlovchi mashinalarda (yoki toy tituvchilarda) bir vaqtda o'rnatiladigan toylar soni nimaga bog'liqligi o'rganiladi.

Tolalarni aralashtirish mashinalarini tuzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari adabiyotdan umumiy o'rganib chiqilgandan keyin ayrim mashinalarni tuzilishi o'rganiladi. Mashinani texnologik tasviri chizib unda jarayonni bajarilishini mohiyati bilan bog'lagan holda ishlash tartibi yoziladi. Bunda aynan aralashtirish nima hisobiga, qanday amalga oshirilishi aniqlanadi. Tyrli rusumlardagi aralashtiryvchi mashinalarda kameralar soni va hajmini turlicha bo'lishi nima bilan bog'liqligi o'rganiladi.

Titish-tozalash agregatlari uchun jihozlarni turini, rusumini, sonini va o'rnini tanlash asoslari o'rganish uchun alohida ko'rib o'tilgan mashinalardan turli tartibda agregatlar variantlari tyziladi va ularni texnologik jihatdan ishlay olishi, jarayonlarni ketma-ketligini mosligi jihatidan baholanadi. Ushbu tyzilgan agregatlarni firmalar va korxonalar tajribalaridagi agregatlar bilan taqqoslash asosida xylosalar yoziladi.

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

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

Agregatlarning tarkibi xom ashyoning sifatiga va aralashma tarkibiga qarab turlicha bo'lishi mumkin. Bunda xom ashyodan samarali foydalanish, maxsulot sifatini ta'minlash, uning tannarxini arzonlashtirish uchun agregat tarkibidagi mashinalar soni va turi atroflicha asoslanishi

lozim. CHynki, har bir jihoz qo'shimcha chiqindi hosil bo'lishi, ishlab chiqarish maydonini egalashi va energiya sarfini oshishiga olib keladi.

Paxta tolalarini titish-tozalash uchun ishlatiladigan agregatlardan biri 6-rasmda ko'rsatilgan. Bu agregat yuqori tozalash samaradorligiga ega bo'lgan agregatlar jumlasiga kiradi. Paxta tolalarini toylari AII-18 rusumli avtomatik ta'minlovchi 1 da titiladi.

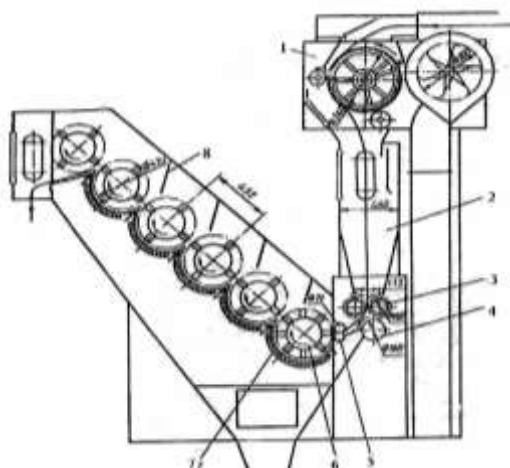
Avtomatik ta'minlovchida aralashtirish jarayoni amalga oshirilmagani uchun sifatli aralashtirish maqsadida o'rnatilgan MCI-8 aralashtiruvchi mashina 2 o'rnatiladi. Aralashtirilgan tolalar KB-4 kondenser 3 yordamida OH-6-4 rusumli qiya tozalagich 4 ga uzatiladi. Bu mashinada tolalarni erkin o'olda titish, tozalash jarayonlari amalga oshiriladi. So'ngra tolalarni tozalash navbatdagi qiya tozalagich 5 da davom ettiriladi. Ikkinchi tozalagichdan so'ng tolalarni RG-1M rusumli gorizontal tituvchi 6 da yanada titish va tozalash mumkin.

Tozalash mashinalarining turlari

Titish, ta'minlash va aralashtirish mashinalarida tolalar qisman tozalanadi. Ularni samarali tozalash uchun mahsus tozalovchi jihozlari o'rnatiladi. Shunday mashinalardan biri bo'lgan qiya tozalagichlar bir necha rusumlarda ishlab chiqariladi. Ularda qoziqli yoki pichoqli barabanlar o'rnatilgan bo'lishi, barabanlarning soni va ta'minlash bunkeriga ega bo'lishi bilan farqlanadi.

Olti barabanli OH-6-4M rusumdagi qiya tozalagichning o'ziga hos farqlanishi tolalarni erkin va tutib turilgan holatlarda tozalashdan iborat. Titilgan tolalar kondenser 1 (24-rasm) orqali bunker 2 ga tushadi va undan chiqaruvchi valik 3, tutuvchi valik 4, ta'minlovchi tsilindrlar 5 yordamida pichoqli baraban 6 ta'siriga uzatiladi.

Barabanlar ostiga kolosnik panjaralar 7 o'rnatilgan. Baraban titilgan tolalarni kolosnik panjaraga uradi va uning ustidan sudrab o'tadi.



3.25-rasm. OH-6-4M rusumdagi qiya tozalagich

Bu yerda tolalardan has-cho'p va nuqsonlar ajralib, chiqindi kamerasiga tushadi. Tolalarni esa navbatdagi baraban pichoqlari tortib ketadi. Barabanlar orasiga, yuqori tomonda pichoqlar 8 o'rnatilgan bo'lib, ular tolani barabanlar atrofida aylanishiga yo'l qo'ymaydi.

Navbatdagi pichoqli baraban ta'sirida tolalarni erkin holda tozalash davom ettiriladi. Ohirgi pichoqli baraban tozalangan tolalarni chiqarish qismiga tashlaydi. Mashinaning unumdorligi, 600 kg| soatgacha bo'lib, talab etiladigan elektr quvvati 8,35kVt ga teng.

Paхта tolalarini yanada titish va samarali tozalash gorizontal tituvchida davom ettiriladi. Dastlabki titilgan tolalar kondenser orqali bunker 1 ga tushiriladi (3.26-rasm). Uning to'lganligini rostlab turish uchun mikro'chirgich bilan bog'langan ilmoqlar 2 o'rnatilgan. Ular tolalar hajmini bunkerning belgilangan balandligida ushlab turadi.

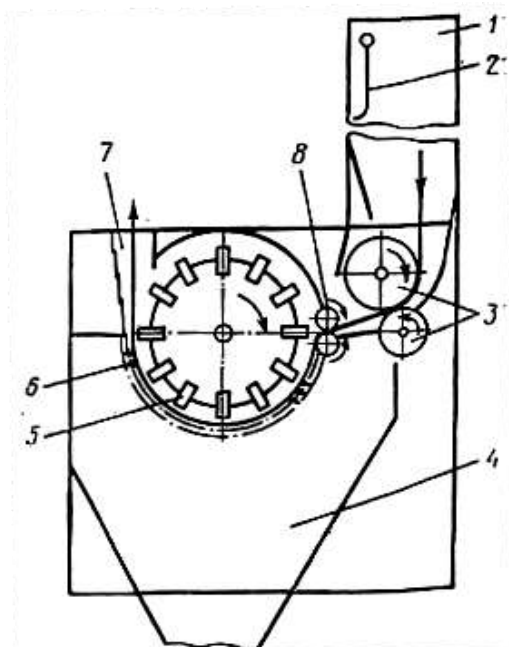
Bunkerdan tolalar ikkita chiqaruvchi vallar 3 bilan qatlam holiga keltirilib, ta'minlovchi tsilindrlar 8 yordamida zichlangan holda pichoqli 5 barabanga keladi.

Baraban pichoqlari tutamni titib beradi. Pichoqlar va markazdan qochar kuch ta'sirida titilgan bo'lakchalar kolosnik 6 ning o'tkir qirralariga urilishi natijasida ulardan has-cho'p va

nuqsonlar ajralib, chiqindi kamerasi 4 ga tushadi. Titilgan va tozalangan tolalarni pichoqli baraban chiqarish quvuriga 7 ga tashlab beradi.

Bu jihozda birinchi bo'limdagi kolosniklar dastlabki zarba doirasidan pastda joylashganligi uchun ular orasidagi masofa katta o'rnatilgan. Bu esa o'z navbatida yirik nuqsonlarni ajralib chiqishini ta'minlaydi. Birinchi bo'limda tozalangan tolalar pichoqlar ta'sirida ikkinchi va uchinchi bo'limlarda yanada tozalanadi.

Tolarani tozalash mashinalarini takomillashtirish borasida bir qator firmalar katta yutuqlarga erishmoqdalar.



3.26-rasm. Gorizontal tituvchi

Agregat tarkibidagi tozalagich va tituvchi jihozlarning turlari, ularni ketma-ketligi tolalardagi xas-cho'p miqdoriga qarab o'rnatiladi. Agarda tolalar uzunrok bo'lsa, tolalarda xas-cho'p miqdori oz bo'lsa gorizontal tituvchini agregatdan uzib qo'yish mumkin.

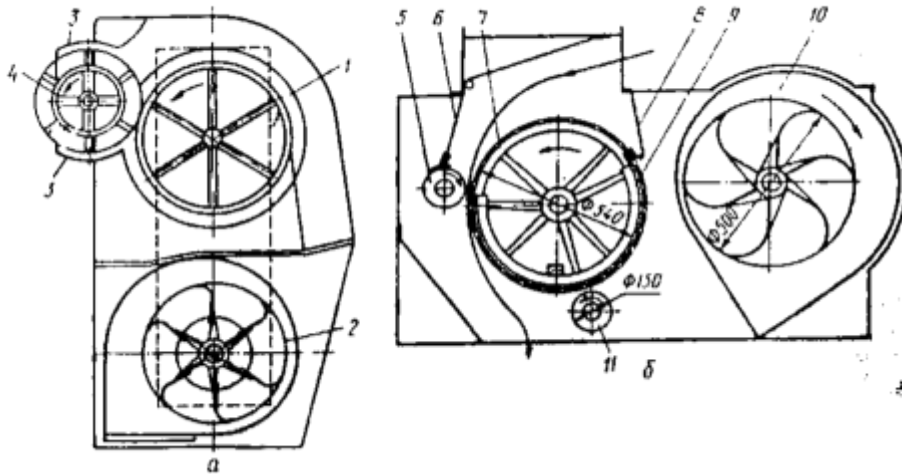
Agregatdagi oxirgi qiya tozalagich yoki gorizontal tituvchidan chiqqan tolalar PBI-2 turdagi o'avo yordamida taqsimlagich 7 orqali savash mashinasi 8 ga uzatiladi. Taqsimlagich tolalar oqimini ikkita MTM savash mashinasiga bir xilda yetkazib berish uchun xizmat qiladi. Bu rusumdagi savash mashinalari tolalar qatlami-xolstni ma'lum uzunlikda o'rab beradi. Shu bilan titish-tozalash agregatidagi jarayonlar tugaydi. Agarda MTM o'rniga MTB rusumdagi savash mashinasi o'rnatilsa, undan chiqadigan tolalarni KB-4 kondenseri yordamida tarash mashinalarini ta'minlagichga uzatiladi.

Tezyurar kondenserlar va tola taqsimlagichlar.

Paxta va boshqa tolalarni titilgan o'olda titish-tozalash mashinalarining biridan ikkinchisiga o'avo yordamida uzatish, ularni o'avo oqimidan ajratish, qisman momiq va changdan tozalash uchun tezyurar kondenserlardan fydalaniladi. Korxonalarda KB-3,

KB-4 va K-3 rusumlardagi kondenserlarda o'rnatiladi.

Kondenserlarning asosiy qismi to'rtli baraban 1 bo'lib (3.27-rasm), y minyitiga 105-137 marta aylanadi. Tolalar bo'lakchalari ventilyator 2 yuzaga keltirgan havo oqimi tortishi natijasida baraban sirtiga kelib yopishadi. Havo barabanning ikki yon tomonidan so'rilgani uchun uning sirtidan kiradigan oqim tolalarni bir tekisda o'rnamini ta'minlaydi. Momiq va chang Havo bilan so'rilib, fil tirlarga boradi.



3.27-rasm. Tezyurar kondensorlar

To'rtli baraban sirtidan tolalar parrakli baraban 4 yordamida ajratib olinadi va mashina bunkeriga tashlanadi. Baraban 4 ikkita to'siq 3 orasida o'rnatilgan. Barabanning parraklari charmdan tayerlangan va ular to'siqqa zich tegib tyrganligi uchun tashqaridan o'avoning so'rilishiga yo'l qo'ymaydi. KB-3 kondenserini ishini o'rganish natijasida tolalarni eshilib nuqson paydo bo'lishi aniqlangan.

KB-4 kondenseri KB-3 dan ajratyvchi baraban o'rnatilmaganligi bilan farqlanadi. Ajratyvchi vazifasini to'rtli baraban ichiga radial o'rnatilgan ekran-to'siq bajaradi. Bu to'siq egallagan joyda barabanning ichiga havo kirmaydi. Natijada tolalar og'irlik kuchi va markazdan qochma kych ta sirida baraban sirtidan ajralib bunkerga tushadi.

K-3 kondenseri ventilyator 10 (3.27-rasm,b) perforatsiyalangan baraban 7 ning yon tomonidan havoni so'rishi natijasida baraban sirtida tortish kuchi yuzaga keladi. Barabanning ostki qismi ventilyator ta siridan dempfer 9, zichlovchi valik 5, zichlagichli to'siqlar 6 va 8 yordamida to'sib qo'yilgan. Shuning uchun barabanning ostki qismidan havo tortish kuchi ta sir etmaydi. Tolalar barabanning ystki qismiga havo oqimi bilan kelib yopishadi va chang hamda momiqdan qisman tozalanadi. Barabanning aylanishi natijasida uning sirtidagi qatlam valik 5 yordamida zichlanadi va ajratyvchi valik 11 yordamida ajratib olinadi.

Titish-savash agregatlarida odatda ikkita savash mashinasi o'rnatiladi. Titib tozalangan tolalarni savash mashinalariga bir xilda taqsimlab berish uchun PBI -2 rusumdagi taqsimlagichlar o'rnatiladi.

Kondensor A-21

Mashinaning vazivasi mahsulotni transportirovka qilish va uni changdan tozalash. Chang va xas-cho'plar havo bilan birgalikda filtr moslamasiga yuboriladi.



3.28-rasm Kondensor A-21

12-jadval

| | |
|-------------------------|------------|
| Ish unumdorlig, kg/soat | 1200 gacha |
|-------------------------|------------|

| | |
|-----------------------------|------|
| Kuvvat, kvv | 3,75 |
| Ishlab chikilgan xavo, m/ch | 4320 |
| Mashina og'irligi,kg | 406 |

Kombinatsiyalashgan to'plagich-ta'minlovchi va tituvchi-tola tozalovchi
UNISTORE A-79

Bu mashina tabiiy va kimyoviy tolalarni shtapel uzunligi 65 mm bo'lgan 1200 kg/soat ish unumdorlik bilan oddiy va yuqori samaradorlik bilan qayta ishlab beradi. Mashina ikki versiya bilan ishlab chiqariladi UNISTORE A-79S tolalarni titish uchun, va UNISTORE A-79R tolalarni qo'shimcha tozalash uchun.



3.29-rasm UNISTORE A-79

13-jadval

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| Mashinaning ish unumdorligi, kg/soat | 1200 gacha |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 12,6 |
| Gabarit o'lchami: | |
| Uzunligi, mm | |
| Kengligi, mm | 1526 |
| Balandligi, mm | 15515 |
| Og'irligi, kg | 3986 |
| Ishchi kengligi, mm | 1820/1870 |
| | 1200 |
| Optsiya | Modul R/mmodul S |

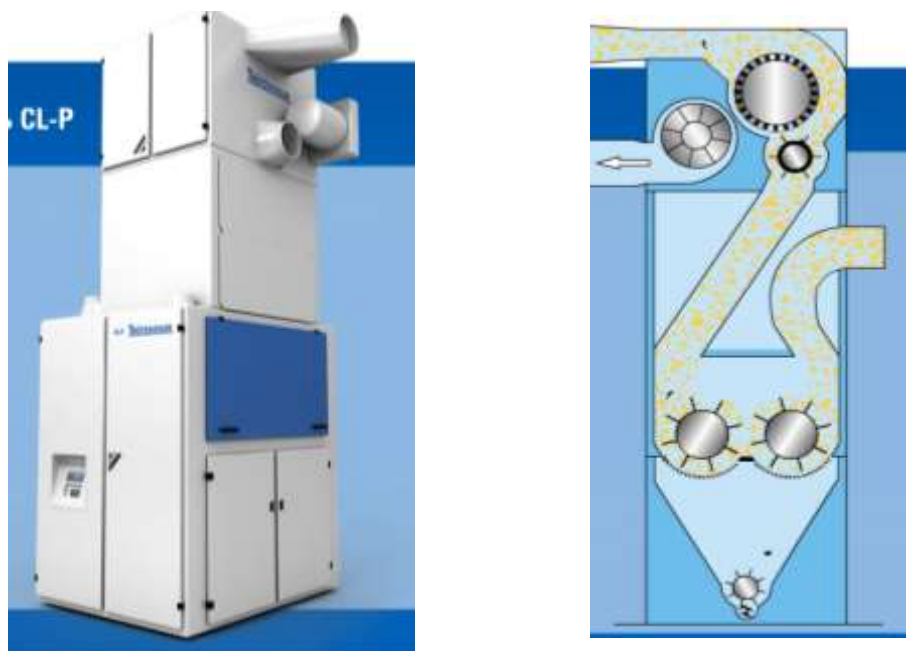
Trutzshler firmasi jixozlari

Paxta tolasining xossalari oxirgi yillarda juda o'zgardi. Xas - cho'p miqdori bir oz kamaygan bo'lsada, nepslar soni oshib bormoqda. Paxta tolasini shikaslamasdan ixtiyot qilib qayta ishlash mahsus texnologiyalarni talab etmoqda. Aynan shu aktual talablarni bajarish uchun Trutzshler firmasining CLEANOMAT sistemasiga mo'ljlanlangan. Sistemaning avzalliklari:

- tolani shikaslamay maksimal tozalash darajasi
- tozalash darajasini rostlab turish(dvigatel yordamida individual xolatda yonaltiruvchi zaslonkalarni xolatini rostlab turish xisobiga)
- valiklarga mahsus ignali va arra simon qoplamalar o'rnatilgan xisobiga turli paxtalarga moslash imkoniyati
- ishlatiladigan xom-ashyoga qarab tezlik bilan rostlash (bitta yoki uchta tituvchi valiklar ko'llanishida)

Tolani shikaslamasdan yuqori darajada titib berishda firma uch yonalishda oldinda bormoqda. Birinchidan valikdan valikgacha garnitura ingichkalashib boradi, ikkinchidan xar bir valikdan keyingi valikda garnitura burchagi oshib boradi, uchinchidan birinchi va uchinchi valiklar orasida ularning aylanish tezligi borgan sari oshib boradi.

Dastlabki tozalovchi CL-P mashinasi



3.30rasm Dastlabki tozalovchi CL-P

Mashina aralashtiruvchi va mayin tozalovchi mashinalardan oldin o'rnatiladi. Uning vazifasi titilgan tolalardan katta xas-cho'plardan tozalash.

CLEANOMAT CL-S-1

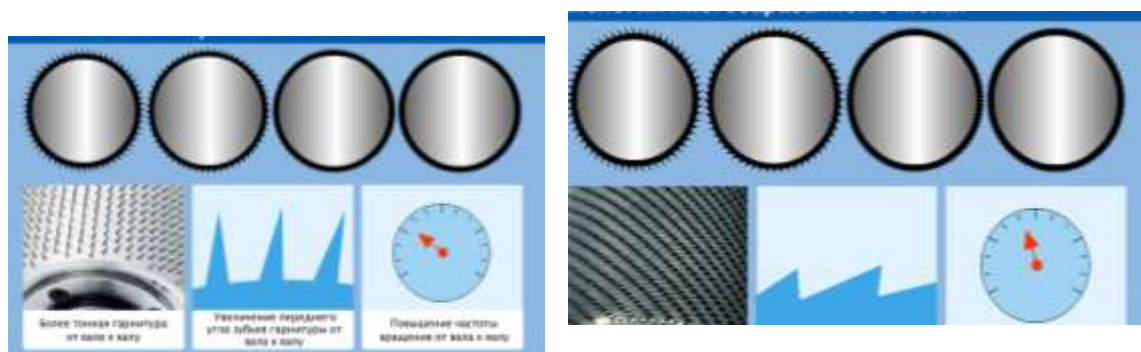
Mashina uzining ochik tolani shikaslamaydigan valigi bilan uzun va juda uzun tolalarni titish uchun mo'ljlangan. Shu bilan bir katorda titish darajasi optimal xolatda tanlangan.

CLEANOMAT CL-S-3

Mashina qiska va kompakt liniyalarda o'rta ifloslikdagi tolalarni tozalash uchun mo'ljlangan. CL-P mashinasi bilan birgalikda uni xamma turdagi paxta tolalari uchun ishlatish maqsadga muvofik.

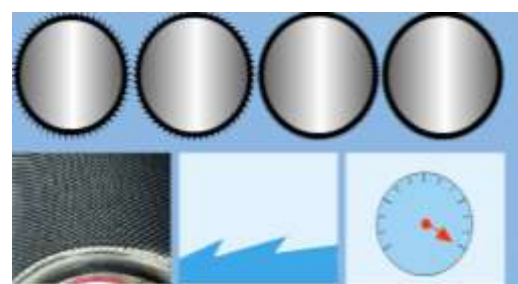
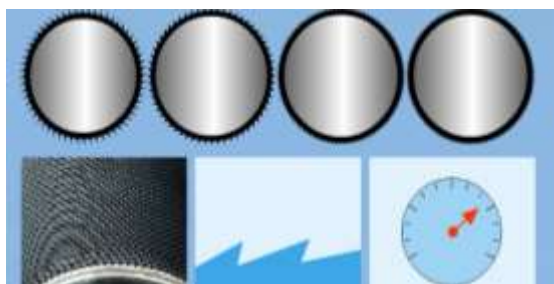
CLEANOMAT CL-S-4

Uzining to'rtta tozalash valiklari bilan bu mashina eng yukori tozalash darajasiga ega. Uning tozalash darajasi uchta, turta oddiy tozalash mashinalari darajasida. Bu mashinani urchuksiz yigiruvda yuqori chiziqli zichligdagi iplar olishda qullansa maqsadga muvofik bo'ladi.



1-chi baraban

2chi baraban



3chi baraban

4chi baraban

3.31 rasm. CLEANOMAT CL-S-4 to'rtta barabani

14-jalval

| CLEANOMAT tozalagichlari | CL-P | CL-S-1 | CL-S-3 | CL-S-4 |
|----------------------------------|------|--------|--------|--------|
| Rama kengiligi, mm | 1300 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Umumiy kengiligi, mm | 1964 | 2264 | 2264 | 2264 |
| Umumiy uzunligi, mm | 1485 | 2165 | 2455 | 2985 |
| Umumiy balandligi, mm | 2100 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Yrnatilgan kuch, kv | 7,9 | 6,0 | 12,0 | 14,5 |
| Ishlatiladigan kuch, kv | 5,5 | 4,0 | 9,0 | 10,4 |
| Maksimal ish unumdorligi, kg/oat | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |

Chiqindilardan tozalovchi CL-R mashinasi

Chiqindilardan tozalovchi CL-R mashinasi CLEANOMAT tozalovchi mashinalaridan uzining ta'minlash qismi, garniturasini va valiklar aylanish tezligi bilan farqlanadi.

Ta'minlovchi moslama FD-R

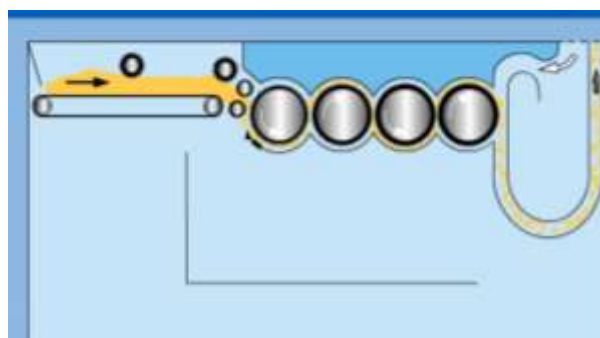
Bu moslama chiqindi tozalovchi mashinasiga yordamchi bo'lib u dastlabki tituvchi va tozalovchi vazifasini bajaradi.

TUFTOMAT mashinalari.

Universal tituvchi TO- U tola uzunligi 130 mm gacha bulgan turli tolalarni titish uchun mo'ljallangan. Turli mahsulotlar uchun uchta turli barabandan iborat.

TUFTOMAT TO-T1-kichik uzunlikdagi turli kimyoviy tolalar uchun.

TUFTOMAT TO-T4-okartirilgan paxta(vata uchun), notukima matolar uchun yukori titish darajasiga ega. Qiyin titiladigan mahsulotlar uchun.



3.32-rasm TUFTOMAT TO-T4

Mayin tituvchi TO-S –kimyoviy tola uchun.

Ta`minlash bunkerlari: FD-R ;FD-T ;FD-O kondensator BR-COI bilan.

15-jadval

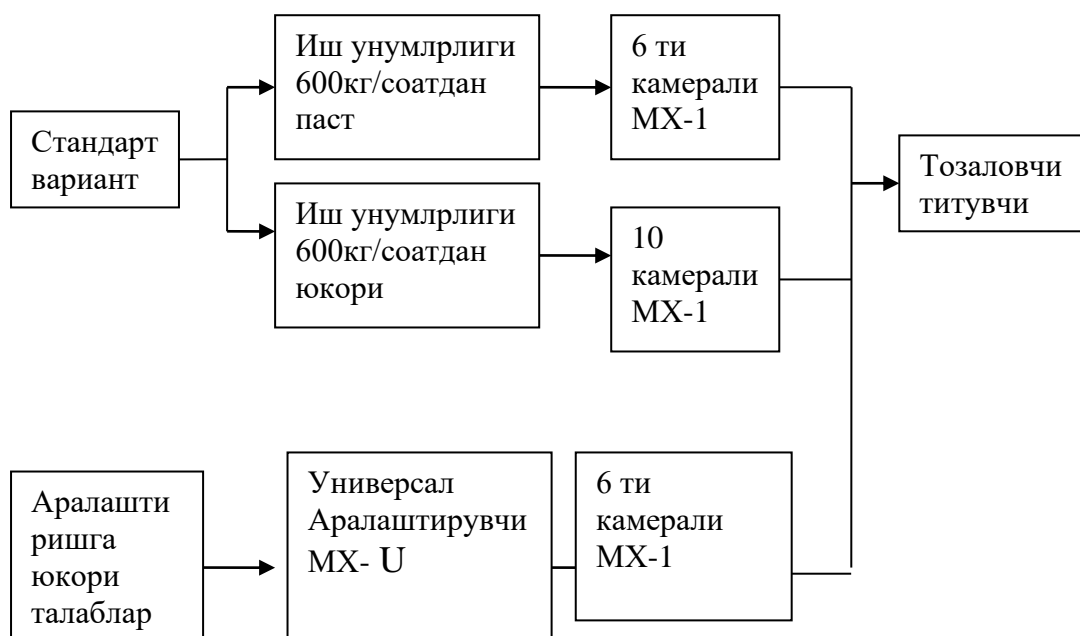
| TUFTOMAT tituvchilar | TO-T1 | TO-T4 | TO- U | TO-S |
|----------------------------------|-------|-------|-------|------|
| Rama kengiligi, mm | 1600 | 1600 | 1600 | 1000 |
| Umumiy kengligi, mm | 2264 | 2264 | 2064 | 1464 |
| Umumiy uzunligi, mm | 2165 | 2995 | 1100 | 860 |
| Umumiy balandligi, mm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Ŷrnatilgan kuvvat, kvт | 6,0 | 16,0 | 5,9 | 2,4 |
| Ishlatiladigan kuvvat, kvт | 4,0 | 11,1 | 4,1 | 1,7 |
| Maksimal ish unumdorligi, kg/oat | 1000 | 800 | 1800 | 250 |

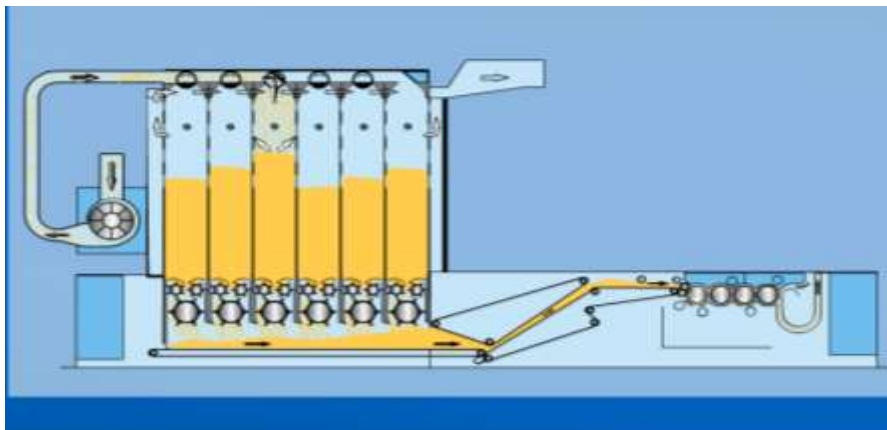
Камерали aralashtiruvchi mashinalari MX-1

Tartibli va maqsadli tolalarni aralashtirish uchun birinchi navbatda kamerali aralashtirgichlar tugri keladi. Bu yerda bunkerlar ketma-ket tuldiriladi va birdagina bo'shatiladi. Bu printsip maksimal xolatda mahsulotning bir xil aralashtirishni ta'minlaydi. Kuyilgan vazifaga karab kamerali aralashtirgichlar 6ti va 10 kamerali bo'lishi mumkin. Agarda aralashmaga yuqori talab kuyilgan bo'lsa unda ketma ket ikta aralashtirgich o'rnatilishi mumkin. Bunday kamerali aralashtirgichlarni o'rnatilishi **tamden aralashtirish** deyiladi.

Ikki xil variantagi yukori ish unumdorli aralashtirgichlar:

- integralashgan aralashtirgich MX-1-tozalovchi yoki tituvchi bilan agregatlashgan va aralashtiruvchi.
- universal aralashtiruvchi MX-U-keyingi mashina bilan mahsulotni tortib olish- ikta paralel tozalovchini ta'minlashning ideal yechimi.





3. 33-rasm 6 ti kamerali MX-1 CLEANOMAT CL-S-4 bilan

Maxsulot mashinaga ventilyator yordamida yetkazib kelinadi. Rotatsion zaslonkalar ketma ket bunkerlarni tuldirib keladi. Bunkerlarni tuldirish oxirgi kameradan boshlanadi. Changli havo bunkerdagi perfolashgan plastinalar orkali chiqib ketadi va filtrlanadi. Chiqazuvchi valiklar va katta tituvchi valik yordamida mahsulot aralashtiruvchi transportyorga uzatiladi. Xamma bunkerlar tulgandan keyin uzatuvchi havo tola zichlanishini oldini olish uchun bunkerlardan tashqariga o'tkaziladi.

16- jadval

| mashina | MX- U6 | MX- U10 | MX- 1 6 | MX-1 10 |
|---------------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|
| Bunkerlar soni | 6 | 10 | 6 | 10 |
| Bunkerlar eni,mm | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Bunker chukurligi,mm | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Kengligi*,mm | 2264 | 2264 | 2264 | 2264 |
| Uzunligi *,mm | 5500 | 7500 | 4633 | 6632 |
| Balandligi,mm | 4040 | 4040 | 4500 | 4500 |
| O'rnatilgan kuch,kvt | 4,1 | 5,6 | 4,8 | 6,3 |
| Ishlatiladigan kuch | 3,0 | 4,0 | 3,5 | 4,5 |
| Maks. ish unumdorligi. kg/soat | Keyingi mashinaga boglik | | | |
| Maks. yuklanish og'irligi, kg** | 500 | 875 | 400 | 700 |

*- ish maydonisiz va ventilyatorsiz

**-maxsulot turi va titilganlik darajasiga bog'lik

Dozalashtiruvchi tituvchi FD-S

Bazida tozalovchi va tituvchi liniyalarda bir xil maxsulot olishishga erishish uchun kichik maxsulot tuplagichlar ishlatish maksadga muvofik buladi. Ular kichik xajmdagi maxsulot sigdirishadi, lekin keyingi mashinani bir me`yorda ta`minlab turishadi. Shu maksadda dozalashtiruvchi mashina FD-S ishlab chikarilgan

15-jadval

| Mashina | FD-S | |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Ishchi eni,mm | 1200 | 1600 |
| Kengligi*,mm | 1664 | 2084 |
| Uzunligi *,mm | 1100 | 1100 |
| Balandligi,*mm | 2980-3980 | 2980-3980 |
| Urnatilgan kuch,kvt | 5,8 | 5,8 |
| Ishlatiladigan kuch | 3,2 | 3,8 |
| Maks. ish unumdorligi. kg/soat | 1300 | 1800 |

*- kondensor VR-COI bilan 1000mm balandrok.

Ko'pfunksiali ajratuvchi SP-MF

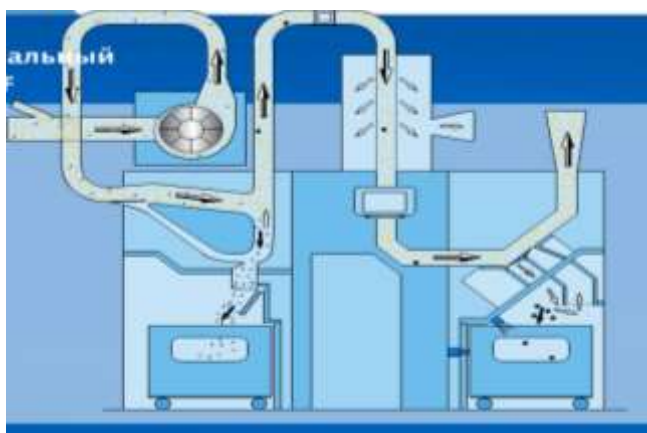
Truttsshler firmasi maxsulotdan begona zarrachalar, metall va yongin chikazishi mumkin bulgan narsalardan tozalash liniyasini boshida va begona zarrachalardan (begona tolalardan) liniyaning oxirida tozalash uchun bir kator kompleks modul sistemasini taklif etadi.

Ajratishning individual modul sistemasida kuyidagilardan tozalaydi:

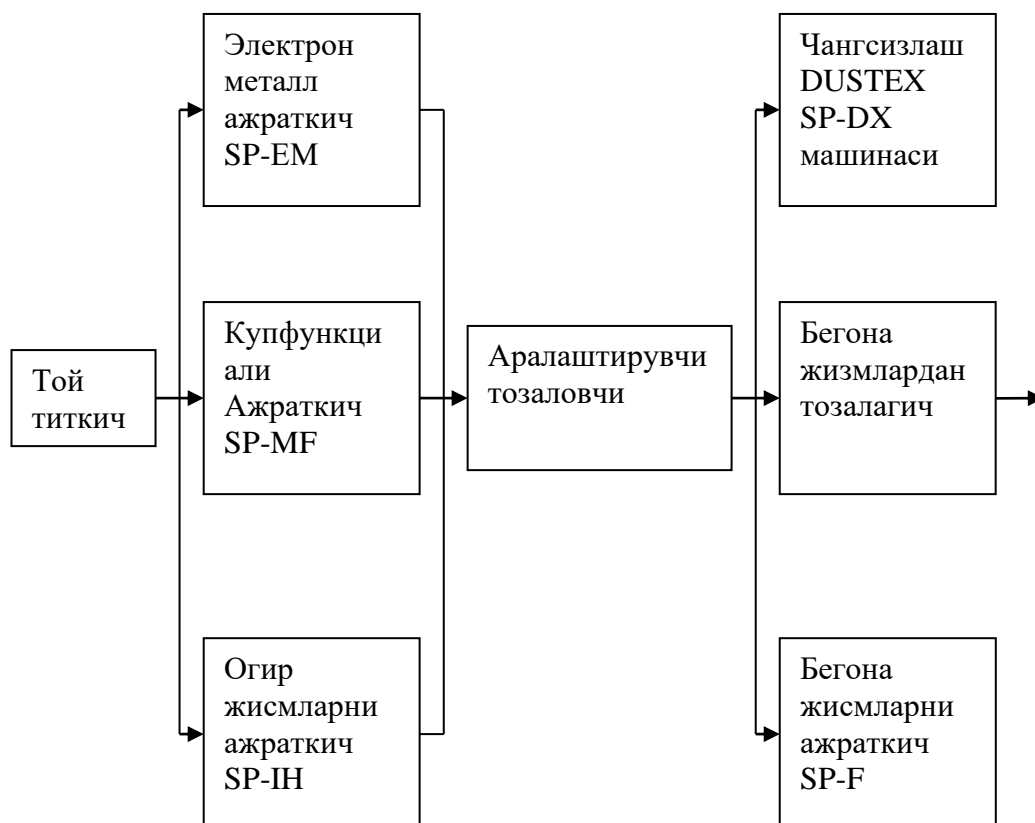
- metall zarrachalardan
- ogir zarrachalardan
- yonuvchi maxsulotdan
- begona tolalardan
- mayda changdan

buning uchun sistemada optik usuldan foydalanib begona tolalarni, ok va nur utkazuvchan begona kislarni aniqlaydi.

Mashina toy titkichdan keyin urnatiladi.



3.34-rasm Kupfunksiali ajratuvchi SP-MF

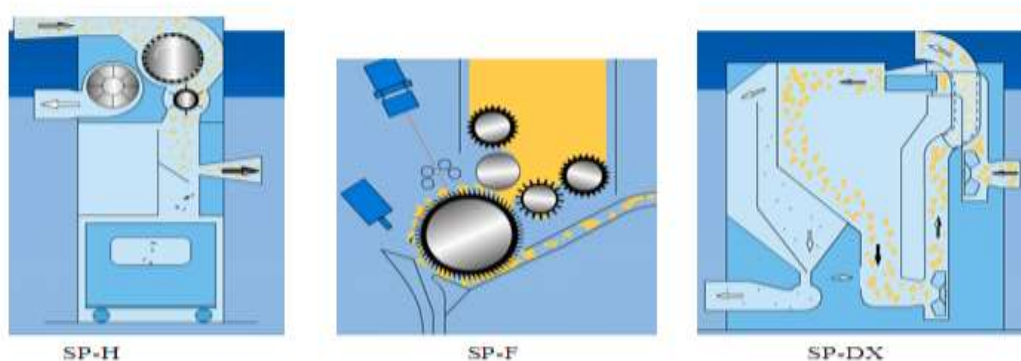


Mashinalarni texnik tavsiflari

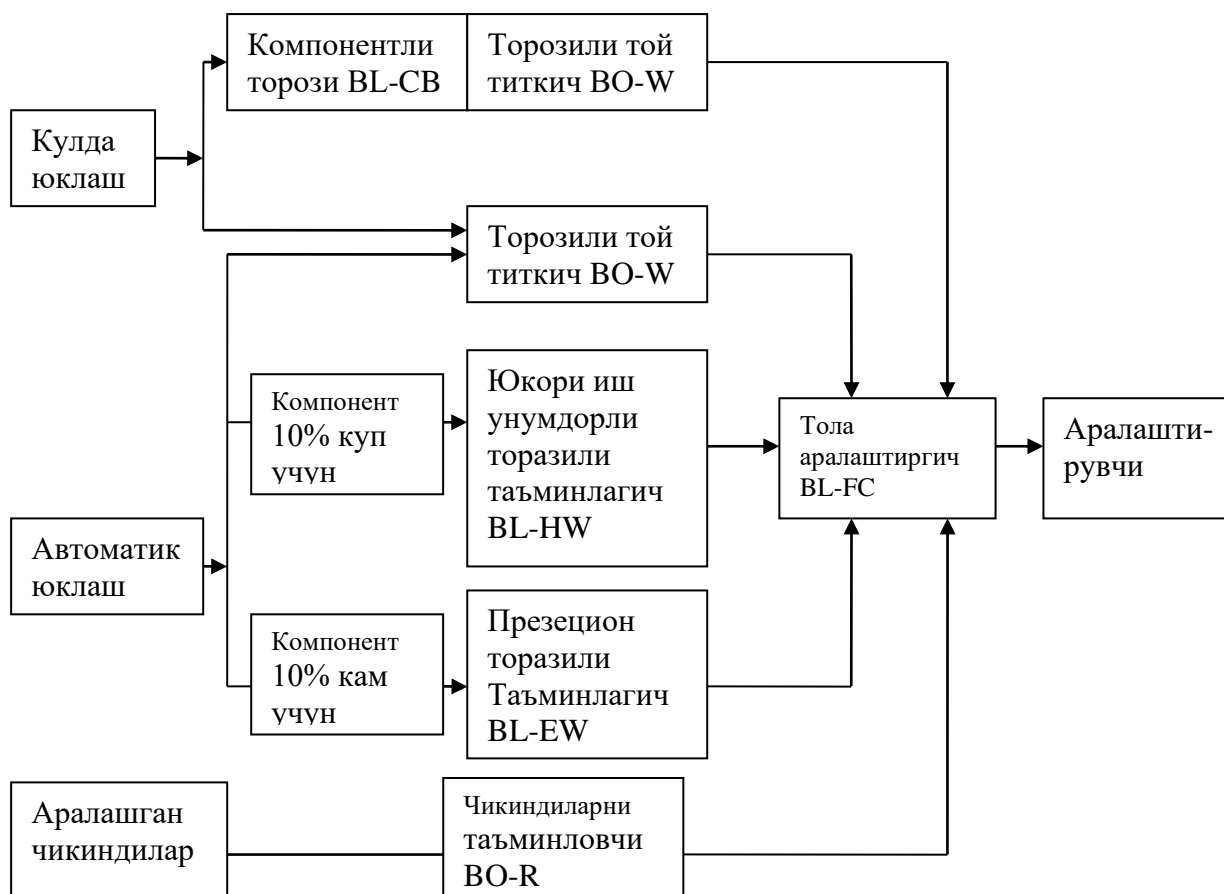
16-jadval

| Mashina | SP-MF | SP-H | SP-EM | SP-FP | SP-F | SP-DX |
|-----------------------------------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| Rama eni,mm | 1000 | 600 | 1000 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Kengligi*,mm | 1664 | 635 | 1664 | 2200 | 2200 | 2200 |
| Uzunligi *,mm | 4485 | 1750 | 2460 | 3930 | 2245 | 2150 |
| Balandligi,*mm | 4140 | 3250 | 3390 | 4280 | 4280 | 3110 |
| O'rnatilgan kuvvat,kvt | 9,0 | - | 0,8 | 6,3 | 5,9 | 0,5* |
| Ishlatiladigan kuvvat,kvt | 6,3 | - | 0,7 | 64,4 | 4,2 | 0,4* |
| Maks. ish unumdorligi. kg/soat | 2000 | 800 | 2000 | 1000 | 1000 | 1000 |

*- ventilyatorsiz



3. 35-rasm



Torazili toy titkich BO-W ko'lda yoki ta`minlovchi stolcha yordamida ta`minlanadi. Opsiya sifatida kushimcha kondensor BR-COI ko'llanilishi mumkin.

Yuqori ish unumdorlikga ega torazili ta`minlagich BL-HW avtomatik xolda pnevmatik ta`minlanadi.

Prezetsion torazili ta`minlagich BL-EW yukori aniqligdagi ta`minlagich (variatsiya koeffitsienti 1% dan kamrok).

Chiqindilar ta`minlovchi BO-R qaytimlarni aralashmaga qo'shuvchi mashina.

Bo'lakchalarni aralashtiruvchi BL-FC –bu aralashtiruvchi xamma torazili ta`minlagichlardan bo'lakchalarni qabul qilib oladi va ularni aralashtiradi. Tayyor mahsulot odatda keyingi mashinaga xavo yordamida tortib olinadi. Mashina 2tdan to 6tagacha ta`minlash uzellariga ega bo'lishi mumkin.

17-jadval

| Mashina | BO-W | BL-HW | BL-EW |
|--------------------------------|--------|---------|-------|
| Rama eni,mm | 1600 | 1600 | 1600 |
| Kengligi*,mm | 2484 | 2084 | 2084 |
| Uzunligi *,mm | 7010* | 1735 | 1735 |
| Balandligi,mm | 3000** | 4000*** | 4040 |
| O'rnatilgan kuvvat,kvt | 5,2 | 3,2 | 3,4 |
| Ishlatiladigan kuvvat,kvt | 3,6 | 2,2 | 2,5 |
| Maks. ish unumdorligi. kg/soat | 500 | 400 | 200 |

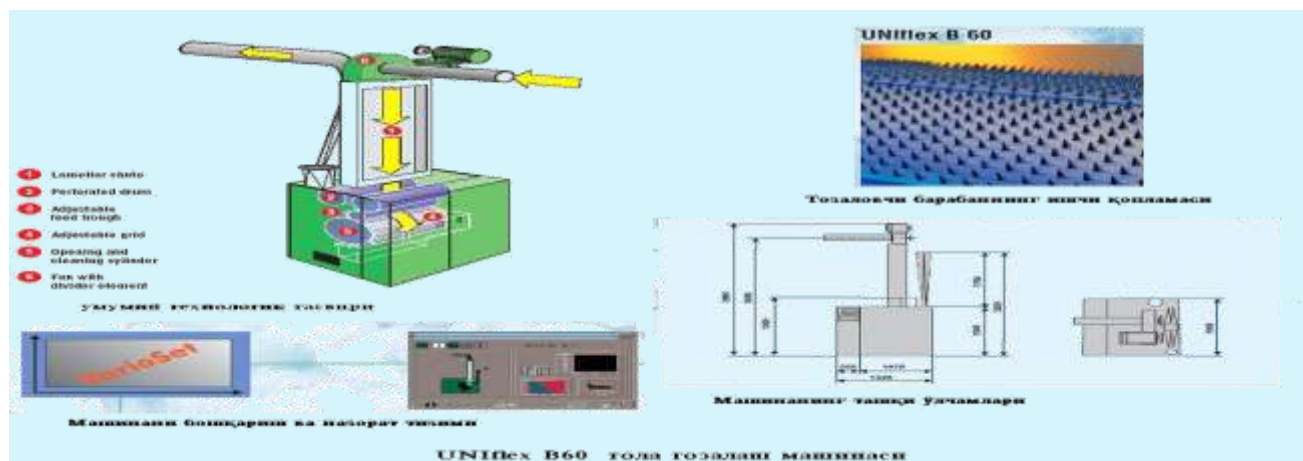
*kushimcha ta`minlovchi bunker bilan 7560mm

**-kondensor va ta`minlovchi bunker bilan 1000-2000mm balandrok

***-bunkerlar uzayishi bilan 5000mm

18-jadval

| Mashina | BL-FC2 | BL-FC3 | BL-FC4 | BL-FC5 | BL-FC6 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rama eni,mm | 1200 | | | | |
| Kengligi*,mm | 1464 | | | | |
| Uzunligi *,mm | 8250 | 11750 | 15250 | 18750 | 22250 |
| Balandligi,mm | 1750 | | | | |
| Urnatilgan kuvvat,kvt | 6,7 | | | | |
| Ishlatiladigan kuvvat,kvt | 4,7 | | | | |
| Maks. ish unumdorligi. kg/soat | 2000 | | | | |



3.36-rasm Kupfunktsiali ajratuvchi SP-MF

Paxta va kimyoviy tolalarni titish, aralashtirish va tozalash agregatlarini tarkibi, ularda mashinalarni turi va sonini tanlash masalalarini adabiyotdan o'rganib, asosiy omillar nimalardan iborat ekanligini, jihozlarni tanlashni ilmiy asoslari bilan tanishiladi.

Agregatlardagi mashinalarini har birini vazifasini, texnik imkoniyatlarini o'rganiladi. Bunda adabiyotlardan dastlabki ma'lymotlarni olib hisobotga yoziladi. Mashinaning texnologik chizmasini chizishda uning ishchi a'zolarini nisbatan joylashyvi va masshtablashga e'tibor qaratishi lozim.

Mashinalarni o'rganishda ishchi a'zolari o'rnatib mahkamlash usuli, ularni oraliq masofalarini, holatini o'zgartirish imkoniyatlariga alohida e'tibor qaratiladi.

Igna panjarali mashinalarni o'rganishda mashina unumdorligiga, tolalarni titish darajasiga ta'sir etyvchi omillar, jumladan: ignali panjaralar oralig'i, tezliklar, kamerani to'lishi taxlil etilishi lozim.

Mashinadagi ishchi a'zolari orasidagi masofani o'zgartirish moslamasi yordamida oraliq masofani o'zgartirib, indikator ko'rsatkichi yoki shablon yordamida o'lchash natijalari taqqoslanadi.

Tolalarni dastlabki titish va agregatni ta'minlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari hamda ularda bajariladigan jarayonlarni adabiyotdan, video va animatsion filmlardan foydalanib o'rganiladi. Bunda titish va ta'minlash mashinalarini ishlash printsipi, xsysan toylarni titishda ularni qanday tartibda qayta ishlanishi aniqlanadi. Mashinalarda asosiy titish vazifasini bajaradigan qismlarni tuzilishi, o'lchamlari, shakli va tezliklari aniqlanadi. Avtomatik ta'minlovchi mashinalarda (yoki toy tituvchilarda) bir vaqtda o'rnatiladigan toylar soni nimaga bog'liqligi o'rganiladi.

Tolalarni aralashtirish mashinalarini tuzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari adabiyotdan umumiy o'rganib chiqilgandan keyin ayrim mashinalarni tuzilishi o'rganiladi. Mashinani texnologik tasviri chizib unda jarayonni bajarilishini mohiyati bilan bog'lagan holda ishlash tartibi yoziladi. Bunda aynan aralashtirish nima hisobiga, qanday amalga oshirilishi aniqlanadi. Tyrli rusumlardagi aralashtiryvchi mashinalarda kameralar soni va hajmini turlicha bo'lishi nima bilan bog'liqligi o'rganiladi.

Titish-tozalash agregatlari uchun jihozlarni turini, rusumini, sonini va o'rnini tanlash asoslari o'rganish uchun alohida ko'rib o'tilgan mashinalardan turli tartibda agregatlar variantlari tyziladi va ularni texnologik jihatdan ishlay olishi, jarayonlarni ketma-ketligini mosligi jihatidan baholanadi. Ushbu tyzilgan agregatlarni firmalar va korxonalar tajribalaridagi agregatlar bilan taqqoslash asosida xylosalar yoziladi.

Titish darajasi va titish samaradorligi tushunchalarini mohiyatini chyqyr o'rgangandan keyin, yni amalga oshirish jarayoni to'g'risida ma'lymotlar tahlil qilinadi.

Hisobot rejasi

1. Agregatlardagi mashinalarini har birini vazifasini, texnik imkoniyatlari yoziladi.
2. Igna panjarali mashinalarni unumdorligiga, tolalarni titish darajasiga ta'sir etyvchi omillar, panjaralar oralig'i, tezliklar, kamerani to'lishi taxlil etilishi yoritiladi.
3. Tolalarni dastlabki titish va agregatni ta'minlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari hamda ularda bajariladigan jarayonlar yoziladi. Bunda titish va ta'minlash toylarni titishda ularni qanday tartibda qayta ishlashi bir vaqtda o'rnatiladigan toylar soni nimaga bog'liqligi yoritiladi.
4. Tolalarni aralashtirish mashinalarini tuzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yo'nalishlari yoziladi. Mashinani texnologik tasviri chizib unda jarayonni bajarilishini mohiyati bilan bog'lagan holda ishlash tartibi yoziladi. Tyrli rusumlardagi aralashtiryvchi mashinalarda kameralar soni va hajmini turlicha bo'lishi nima bilan bog'liqligi o'rganiladi.
5. Titish-tozalash agregatlari uchun ko'rib o'tilgan mashinalardan turli tartibda agregatlar variantlarini texnologik jihatdan ishlay olishi, jarayonlarni ketma-ketligini mosligi jihatidan baholash natijalari, ularni firmalar va korxonalar tajribalaridagi agregatlar bilan taqqoslash asosida xylosalar yoziladi.

1. Paxta va kimyoviy tolalarni titish-tozalash agregatlarini tarkibi, jihozlarni tanlashni ilmiy asoslari yoziladi. Agregatlarni sxemalari chiziladi.
2. Agregatlardagi mashinalarini har birini vazifasini, texnik imkoniyatlari yoziladi.
3. Igna panjarali mashinalarni unumdorligiga, tolalarni titish darajasiga taʼsir etyuchi omillar, panjaralar oraligʻi, tezliklar, kamerani toʻlishi taxlil etilishi yoritiladi.
4. Tolalarni dastlabki titish va agregatni taʼminlash uchun xizmat qiladigan jihozlarni tasnifi, texnologik sxemalari, texnik imkoniyatlari hamda ularda bajariladigan jarayonlar yoziladi. Bunda titish va taʼminlash toylarni titishda ularni qanday tartibda qayta ishlashi bir vaqtda oʻrnatiladigan toylar soni nimaga bogʻliqligi yoritiladi.
5. Tolalarni aralashtirish mashinalarini tuzilishi, tasnifi, texnologik chizmalari, texnik imkoniyatlari, takomillashtirish yoʻnalishlari yoziladi. Mashinani texnologik tasviri chizib unda jarayonni bajarilishini mohiyati bilan bogʻlagan holda ishlash tartibi yoziladi. Turli rusumlardagi aralashtiruvchi mashinalarda kameralar soni va hajmini turlicha boʻlishi nima bilan bogʻliqligi oʻrganiladi.
6. Titish-tozalash agregatlari uchun koʻrib oʻtilgan mashinalardan turli tartibda agregatlar variantlarini texnologik jihatdan ishlay olishi, jarayonlarni ketma-ketligini mosligi jihatidan baholash natijalari, ularni firmalar va korxonalar tajribalaridagi agregatlar bilan taqqoslash asosida xylosalar yoziladi.

Nazorat uchun savollar

1. CHet el firmalari agregatlarining oʻziga xos tomonlari?
2. Titish-tozalash jihozlarida ishlashda xavfsizlik texnikasi qoidalarini tushyntiring?
3. Titish-tozalash agregatlarini tarkibi qanday tanlanadi?
4. Igna panjarali jihozlarning rusumlari va ularning farqini koʻrsating?
5. Stavka nima?
6. Avtomatik taʼminlovchining asosiy vazifalari?
7. Avtomatik toy tituvchi va avtomatik taʼminlovchi oʻrtasidagi farqlarni koʻrsating?
8. Aralashtiruvchi mashina, qanday vazifani bajaradi?
9. Titish jarayoning mohiyati nimada?
10. Titish jarayonidan qanday maqsadlar koʻzlangan?
11. Titish jarayoni qanday texnologik mashinalarda bajariladi?
12. Titilgan tolalar qanday taksimlanadi?
13. Titish jihozlarini qanday turlari mavjud?
14. Titish darajasi qanday boʻlanadi?
15. Titilgan boʻlakchani massasi qanday aniqlanadi?
16. Titilgan tolalarni zichligi qanday aniqlanadi?
17. Boʻlakchani erkin tushish vaqti qanday aniqlanadi?
18. Texnologik oʻtimlar boʻyicha titish darajasini oʻzgarib borishi qanday baholanadi?
19. Titish darajasi va yni aniqlash usullari.
20. Titilgan tolalarni boʻlakchalarini massasini aniqlash.
21. Paxta tolalarini titish mashinalarida hajmiy zichligini aniqlash.
22. Tolalar boʻlakchasini erkin tytish tezlanishi asosida uning titilganligini baholash.

4-mashgʻulot. Tarash mashinasini tuzilishi va ishlashi. (2 soat)

Mashgʻulotining maqsadi: Paxta va kimyoviy tolalarni yigirishda qoʻllaniladigan karda tarash mashinalarini turlari, ularni farqlari, imkoniyatlari va oʻziga xosligini oʻrganish.

Topshiriq

1. Tarash mashinasining tuzilishi, ishlashi va texnik imkoniyatlari.
2. Tarash mashinasida tarash zonalari va ularda qoplamalar tishlarining yoʻnalishi.
3. Tarash mashinasining mexanizmlari, ularni tuzilishi va ishlash tartibi.

4. Turli rusumdagi tarash mashinalarini texnologik chizmalari va texnik imkoniyatlarini taxlili.
5. Turli tolalar va aralashmalarni tarash uchun mo'ljallangan tarash mashinalarining o'ziga hosligi.

Adabiyotlar: (2,3,4)

Asosiy ma'lymotlar

Tolalarga titish va tozalash jarayonlarida ishlov berilgandan so'ng unda 20-30 % gacha xor-xas va nuqsonlar qoladi. Tolada qolgan yshbu xor-xas va nuqsonlar ancha kichik o'lchamlarga ega bo'lib, ularni ajratib chiqarish qiyin. Bular asosan tolalarning tygynchalari, eshilib qolgan tolalar, momiq, chang, maydalangan o'simlik qoldiqlari va mineral aralashmalardan iborat. Ushbu turdagi nuqsonlar va notolaviy qo'shimchalar ipni sifatsiz bo'lishiga olib keladi. Shu sababli odatdagi tozalash jihozlarida ularni ajratib chiqarib yuborish imkoniyati yetarli emas.

To'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda tolalarni yuqorida ko'rsatilgan holatda tayyorlashning eng maqbul va yagona texnologiyasi karda tarash yoki oddiy tarash mashinalarida amalga oshiriladi. Tarash mashinalari dastlab titilgan va tozalangan tolalarni qayta ishlab yupqa qatlam holatiga olib kelish va undan pilta tayyorlash uchun mo'ljallangan. O'rnatilgan talablarga qarab navbatdagi bosqichda yshbu pilta bir necha marta qo'shilib sifati belgilangan me'yorogacha olib boriladi.

Tarash jarayonidan ko'zlangan maqsad ip yigirishdagi navbatdagi texnologik jarayonlarni talab darajasida borishi uchun zarur sharoitlarni yuzaga keltirishdan iborat. Maqsadni bunday keng ta'riflanishi turli ishlab chiqarish korxonalarida tarash jarayonida bajariladigan vazifalarni ko'pligi va ularni amalga oshirishga qo'yiladigan talablarni xilma-xilligi bilan bog'liq.

Tarash jarayoning moo'iyati tolalar to'plami-bo'lakchalarni alohida tolalarga ajratish, xor-xas va nuqsonlardan tozalash, kalta tolalarni kamaytirish, tolalarni aralashtirish, bir tekisda maxsulot chiqarishdan iborat.

Tarash mashinalarining tuzilishi va vazifalari

Titish, aralashtirish va tozalash bosqichlaridan o'tgan tolalar turli kattaliklardagi bo'lakchalardan iborat bo'ladi. Bunday bo'lakchalar aralashmada notekis taqsimlangan, ayrim tolalar gyryhi chigallashgan holda bo'ladi. Aralashma tarkibida mayda nuqson va xor-xas mavjud bo'lib, tolalarni yanada samarali tozalash uchun bo'lakchalarni alohida tolalarga ajratish kerak.

Xolstdagi xas-cho'p va nuqsonlarning aksariyati mayda, o'ta yopishqoq holatda bo'ladi. Bularni xolst tarkibidan ajratib olish uchun tarash mashinasida alohida-aloxida tolalarga ajratib taraladi. Tarash yigirish jarayoning yuragi, tola qancha yaxshi taralsa, y shyncha yaxshi yigiriladi.

Paxtani tarash mashinalarida quyidagi vazifalar bajariladi:

1. Xolstdagi paxtani mayda bo'lakchalarga va ayrim tolalarga ajratish.
2. Tolalar tarkibidagi yopishqoq xas-cho'p va nuqsonlardan tozalash, kalta tolalarning bir qismini tarab tashlash.
3. Kelayotgan xolst qatlamini 100-120 marta yupqalashtirish va yoyish, tolalarning ychlarini bir tyg'rilash.
4. Pilta hosil qilish va ularni toslarga joylash.

Tarash uchun shlyapkali va valikli tarash mashinalaridan foydalaniladi. SHlyapkali tarash mashinalarida paxta va kimyoviy tolalar yoxyd ularning aralashmalarini taraladi. Valikli tarash mashinalarida jyn va uning kimyoviy tolalar bilan aralashmasi taraladi.

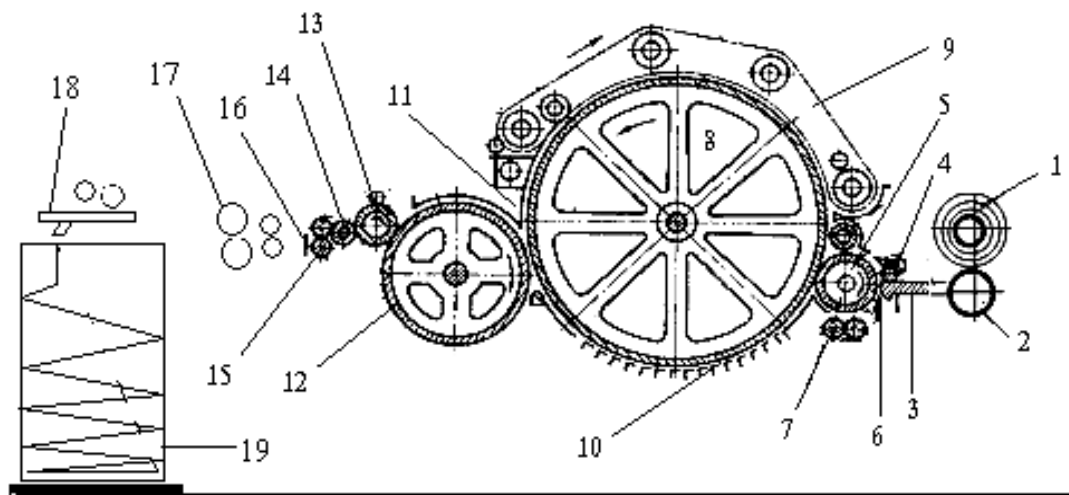
Valikli tarash mashinalarida tarash darajasi nisbatan pastroq. Tarash amalga oshiriladigan zonalar soni oz, lekin uzunligi katta bo'lib, ularning har birini ishlash sharoitini alohida rostlash mumkin. Bunday mashinalardan uzun kimyoviy, jyn va lyb tolalarini tarashda foydalaniladi. Tolalarni talab darajasida taralishi uchun bir nechta mashinalar ketma ket o'rnatiladi yoki bitta agregat qilib ylanadi.

SHlyapkali tarash mashinalarida tarash zonolari nisbatan qisqaroq bo'lsada, ularni soni ko'proq. Ynda har bir qismni ish sharoitini alohida rostdlash imkoniyati cheklangan. Jarayonlar jadal kechishi bilan birgalikda tolalarni bir qismi chiqindiga ajralib chiqadi.

Tarash mashinalarini turi ko'rsatib o'tilgan xususiyatlarini inobatga olib myayyan tola yoki tolalar aralashmasi uchun tanlanadi.

Mashinalarni tashqi o'lchami va asosan bosh baraban diametriga qarab oddiy, kichik o'lchamli va maxsys turlarga bo'linadi. Ushbu ta'rifga ko'ra mashinalarda tarash darajasi turlicha bo'ladi. Kichik o'lchamli va oddiy tarash mashinalarida tarash uchun tolalarni savosh mashinasida tayyorlangan qatlam o'ramasi-xolst shaklida yoki maxsys ta'minlash moslamasi orqali titilgan xolatda yetkazib beriladi.

Xolst bilan ta'minlanganda yo'naltiruvchi valik 2 (4.1-rasm) aylanma harakat qilib xolst 1 ni yoyadi va ta'minlovchi stolcha 3 sirti bo'ylab ta'minlovchi tsilindr 4 ostiga yo'naltiradi.



4.1-rasm. Tarash mashinasining texnologik ko'rinishi.

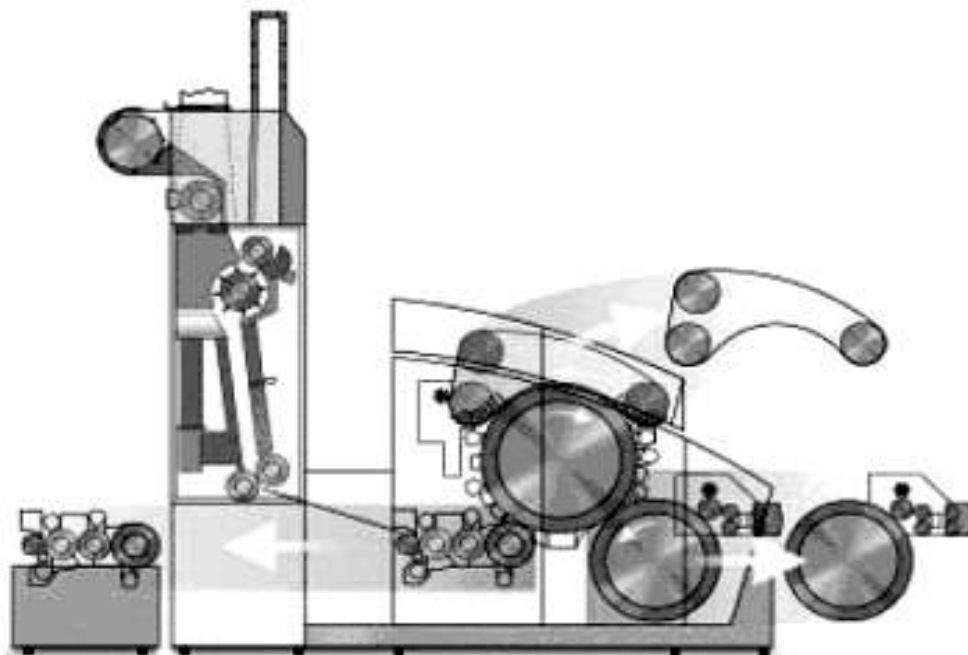
1-Xolst, 2-xolst qatlamlarini uzatuvchi valik, 3-stolcha, 4-ta'minlash tsilindri, 5-qabul barabani, 6-yirik xas-cho'plardan tozalash pichog'i, 7-bir juft ishchi valiklar, 8-bosh baraban, 9-shlyapka polotnosi, 10-perfopanjara, 11-old pichoq, 12-ajratuvchi baraban, 13-ajratuvchi valik, 14-ajratuvchi uzatuvchi valik, 15- yuk valiklari, 16-zichlagich; 17-cho'zish asbobi, 18-yuqori tarelka, 19-tosdagi piltasiz.

Ta'minlovchi tsilindr xolstni qabul barabani qismiga uzatadi. Bu yerda xolst qabul qilyuvchi 5 baraban yordamida titiladi, xor-xas va nuqsonlardan tozalanadi. Yzatuvchi baraban ostiga tozalovchi 6 va ishchi valiklar jufti 7 o'rnatilgan. Bu juft qabul barabani qismida tarash samaradorligini oshiradi. Yzatuvchi barabandagi tolalar bosh baraban 8 sirtiga o'tadi va asosiy tarash zonasi (baraban-shlyapka)ga boradi.

SHlyapka polotnosi 9 da o'rnatilgan alohida shlyapkalardan iborat bo'lib ignali qoplama bilan qoplangan va barabanga nisbatan juda sekin harakat qiladi. Bosh baraban va shlyapka orasida taralgan tolalar bosh baraban 8 sirtidan ajratuvchi baraban 12 ga o'tadi va undan valikli mexanizm 13,14,15 yordamida ajratiladi. So'ngra zichlagich 16 da yig'ilib piltas holiga keltiriladi. Ushbu piltas cho'zish asbobi 17 da cho'zilib, tolalari qisman to'g'rilanib va parallellashgach piltas taxlash mexanizmi yuqori tarelkasi 18 yordamida idish 19 ga taxlanadi.

Hozirgi kunda korxonalarda CHM-50, CHM-60, Trychler firmasining DK 903 va TS 03 modeldagi, Rieter firmasining S 4, S 60 va boshqa tarash mashinari o'rnatilmoqda.

SHlyapkali tarash jihozlarini takomillashtirishda Rieter firmasining so'nggi yutyqlaridan biri bu C 60, S-70 (4.2-rasm) modeldagi yuqori unumdorlikka ega bo'lgan karda tarash mashinasidir. Mashinaning unumdorligi 220 kg/soat gacha bo'lib, shy kynlarda dnyoning turli hydydlarida 1500 dan ortiq shunday mashinalardan foydalanilmoqda.



4.2-rasm. Rieter firmasining C 60 modeldagi yuqori

unumdorlikga ega bo'lgan karda tarash mashinasini texnologik tasivri

Yangi konstruktiv va texnologik yechimlarni qo'llanilishi yuqori unumdorlik bilan bir qatorda yuqori sifatni ham ta'minlashga xizmat qilmoqda. Bular jumlasiga ta'minlash bunkeriga o'rnatilgan CLEANfeed tozalash qurilmasini o'rnatilishi, Q-Package qo'zg'almas tarash segmentlari, tarash chiqindilarini aralashmasdan alohida uzatish tizimi, boshqarish va rostlash tizimini ko'rsatish mumkin.

Rieter firmasining C60 tarash mashinasining bunkeriga titilgan tolalarni ta'minlash tizimi orqali taqsimlanadi. Tarash mashinalarining ta'minlash bunkerlarida tolalarni mayin titish amalga oshiriladi va havo bosimi ostida bir tekisda zichlanadi.

Mashinaning o'lchami kichraytirilgan ko'rinishda bo'lsada, undagi barabanlarning diametrlari saqlanib qolgan. Shuning uchun y kichik maydonni egallaydi.

Rieter firmasining S 60 turdagi karda tarash mashinasining qisqacha texnik tavsifi

Unumdorligi, kg/soat 220 gacha
 Pilta chiziqli zichligi, kteks 3-7
 Pilta taxlanadigan idish diametri, mm 600,1000
 balandligi, mm 1000,1200

Talab etiladigan quvvat, kVt

| Mashina modifikatsiyasi | C 60 | | C60 SB | C 60RSB | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Unumdorligi, kg/soat | 120 gacha | 220 gacha | 220 gacha | 120 gacha | 220 gacha |
| quvvat, kVt | 36,24 | 42,19 | 48,81 | 48,53 | 53,24 |

Mashina massasi, kg 6200

Gabarit qlchamlari, mm

kengligi 2380
 uzunligi 3325
 balandligi 3470

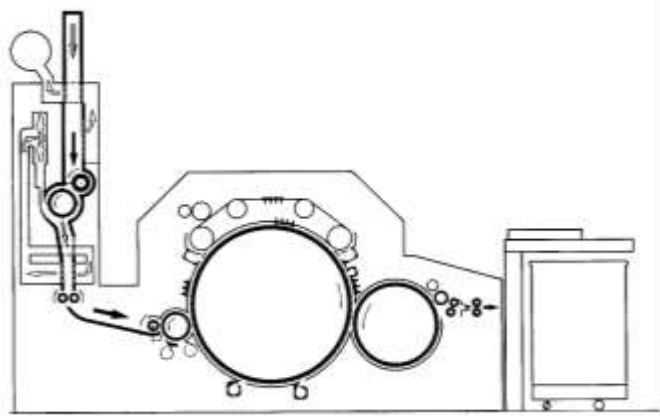
Qabul qilish barabani qismida barabanlar soni ychtagacha bo'lib, sifatli tayyorlashni ta'minlaydi. C 60 mashinasi alohida tarash mashinasi hisoblanadi. Mashinada hosil qilingan pilta cho'zish asbobidan o'tib, so'ngra pilta taxlash (4.3-rasm) qurilmasida taxlanadi.



4.3-rasm. C 60 mashinasining pilta taxlash qurilmasi

CHO'zish asbobini konstruksiyasiga kqra mashinalarni C60 SB va C 60RSB rusumlarda ishlab chiqariladi. Ushbu mashinalarning o'lchamlari va texnik imkoniyatlari o'zaro farqlarga ega.

Ttrutzschler firmasi DK 760 va DK 803. TC-07, TC-11, TC-15 rusumdagi oddiy tarash mashinalarini ishlab chiqaradi. DK 803 mashinasi takomillashgan variantda bo'lib unda unumdorlik ko'tarilgan, rostlash imkoniyatlari ta'minlangan va mashina to'la germetik holda o'rnatiladi. (4.4-rasm).



4.4-rasm. Trychler firmasining DK 903 tarash mashinasining texnologik tasviri

Ttrutzschler firmasining takomillashgan tarash mashinalarida piltani cho'zish uchun ko'p zonali cho'zish asbobi o'rnatilgan. Ynda asosiy cho'zish bilan birga qo'shimcha zona mavjud bo'lib, pilta chiziqli zichligini o'zgarishiga qarab umumiy cho'zish oshirib yoki kamaytirib turiladi. Ushbu jarayonni ip yigirishda chiziqli zichlikni rostlash deb ataladi. Jarayonni bajaryvchi mexanizmlar esa rostlagichlar deb yuritiladi.

Mashinadan chiqayotgan piltani to'la shakklangach cho'zish asbobida ishlov berib, so'ngra idishga taxlanadi.

TRUTZSCNLER TC-3 mashinasining texnik tavsifi

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Unumdorligi, kg/soat | 150 gacha |
| Pilta chiziqli zichligi, kteks | 3,57-5,26 |
| Pilta taxlanadigan idish | |
| diametri, mm | 600,1000 |
| balandligi, mm | 1000,1200 |
| Talab etiladigan quvvat, kVt | |
| (unumdorlikga mos ravishda) | 25gacha |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Mashina massasi, kg | 7200 |
| Gabarit o'lchamlari, mm | |
| kengligi | 1700-2800 |
| uzunligi | 5670-8013 |
| balandligi | 3305 |

Pilta taxlanadigan idish diametri va balandligi bilan farqlanadi. Texnologik va iqtisodiy talablar qatorida idishga imkoni boricha ko'proq piltani joylash maqsadga muvofiq. Ushbu maqsadda idishning diametri tobora kattalashtirilib borilmoqda. Shu bilan birga pilta to'lgan idishni avtomatik tarzda bo'sh idish bilan almashtirish masalasi ham hal etilmoqda.

TRUTZSCNLER TC-07 markadagi tarash mashinasi

Tolalar tutamini qo'shimcha ravishda tarash va ularni aloq'ida tolalarga ajratish uchun Ttrutzschler firmasi tarash mashinasida qabul barabani bilan shlyapka polotnosi qrtasiga qtrtta o'arakatsiz shlyapka qrnatilgan.

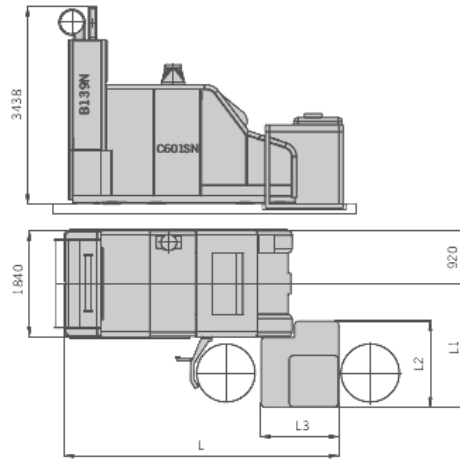
Ttrutzschler firmasining takomillashgan tarash mashinalarida piltani chqzish uchun kqp zonali chqzish asbobi qrnatilgan. Ynda asosiy chqzish bilan birga qqshimcha zona mavjud bqlib, pilta chiziqli zichligini qzgarishiga qarab umumiy chqzish oshirib yoki kamaytirib turiladi. Ushbu jarayonni ip yigirishda chiziqli zichlikni rostlash deb ataladi. Jarayonni bajaryvchi mexanizmlar esa rostlagichlar deb yuritiladi. Mashinadan chiqayotgan piltani tqla shakklangach chqzish asbobida ishlov berib, sqngra idishga taxlanadi.

Pilta taxlanadigan idish diametri va balandligi bilan farqlanadi. Texnologik va iqtisodiy talablar qatorida idishga imkoni boricha kqproq piltani joylash maqsadga muvofiq. Ushbu maqsadda idishning diametri tobora kattalashtirilib borilmoqda. Shu bilan birga pilta tqlgan idishni avtomatik tarzda bqsh idish bilan almashtirish masalasi o'am o'al etilmoqda.

TRUTZSCNLER TC-07 markadagi tarash mashinasining texnik tavsifi

| | |
|--|------------|
| Unumdorligi, kg/soat | 200 gacha |
| Pilta chiziqli zichligi, kteks | 3,57-5,26 |
| Pilta taxlanadigan idish diametri, mm | 600, 1000 |
| balandligi, mm | 1000, 1200 |
| Talab etiladigan quvvat, kVt (unumdorlikga mos ravishda) | 25gacha |
| Mashina massasi, kg | 7200 |
| Gabarit qlchamlari, mm | |
| kengligi | 1700-2800 |
| uzunligi | 5670-8013 |
| balandligi | 3305 |

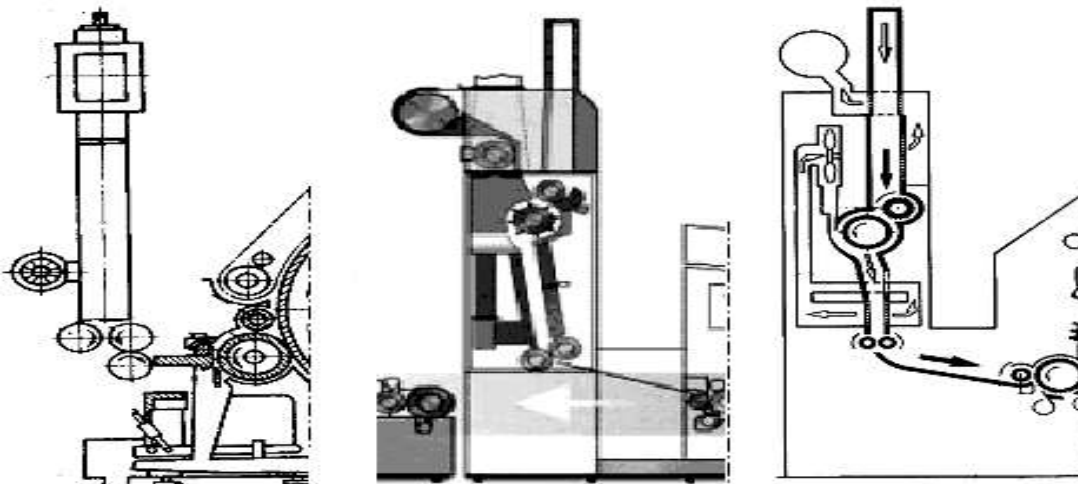
Martsolli firmasining C601SN tarash mashinasi uzunligi 65 mm gacha bo'lgan tabiiy va kimyoviy tolalarni tarash uchun mo'ljallangan (4.5-rasm).



4.5-rasm. C601SN tarash mashinasini

C601SN tarash mashinasini texnik tavsifi

| | |
|---|-------------------------|
| Unumdorligi, kg/soat | 150 gacha |
| Piltaning nomeri, Ne | 0,09-0,20 |
| Pilta taxlanadigan idish diametri, mm balandligi, mm | 450, 1000 1000, 1200 |
| Talab etiladigan qyvvat, kVt (unumdorlikga mos ravishda) | 16,44 |
| Mashina massasi, kg | 5150 |
| Gabarit qlchamlari, mm | |
| kengligi | 2682-3075 |
| uzunligi | 4750-7880 |
| balandligi | 3438 |



Tarash mashinalarini qismlari
Qabul barabani qismini tuzilishi va ishlashi

Tarash mashinalariga tolalarni o'rama holdagi xolstlar shaklida yoki titish-tozalash agregatidan chiqayotgan titilgan holicha yetkazib berish mumkin. Bunda birinchi usulni xolstli va ikkinchi usulni bunkerli deb nomlanadi.

Tarash mashinalariga ta'minlash qismidan uzatilayotgan tolalar g'ryhlarga birikkan bo'lakchalardan iborat qatlam holatida bo'ladi. Ushbu bo'lakchalarni yanada mayda bo'lakchalarga va alohida tolalarga ajratishdan so'ng sifatli taralishi mumkin. Shuning uchun

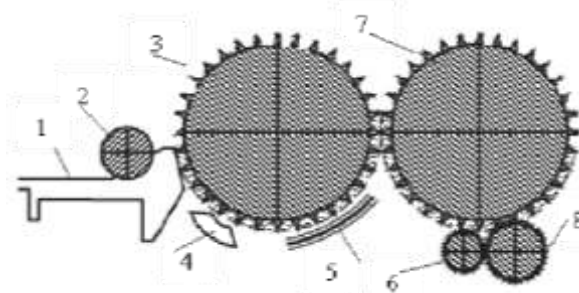
barcha tarash mashinalarida dastlabki tarash qismlari mavjud. Bunday qismlarni qabul barabani yoki dastlabki tarovchi deb yuritiladi.

SHlyapkali va kichik qlchamli tarash mashinalarining qabul barabani qismi ta'minlash moslamalari, ta'minlovchi stolcha, ta'minlovchi tsilindr, qabul qilish (bazan 2-3 ta) barabani, baraban ostiga o'rnatilgan pichoq, ishchi juftlardan iborat.

Mashinaning bu qismida tolali maxsulotni dastlabki, dag'al tarash amalga oshiriladi. Qabul barabani tolalar bo'lakchalarini 80% ni alohida tolalarga, qolganlarini juda kichik bo'lakchalarga ajratib beradi. Bu qismda tolalardagi qolgan xas-cho'p va nuqsonlarni 70-85 foizi ajratib chiqariladi. YUqoridagilardan kelib chiqib qabul barabani qismida bajariladigan vazifalarni quyidagicha ta'riflash mumkin:

- ta'minlovchi tsilindr uzatayotgan tolalar tutamini tarash;
- xas-cho'p va nuqsonlardan tozalash;
- tolalarni bosh barabanga uzatish.

Ta'minlovchi tsilindr 2 (4.6-rasm) sekin aylanib tolali qatlamni ta'minlash stolchasi 1 ga qisgan holda qabul barabani 3 tomonga uzatadi va bu qatlam stolchanning ishchi qirrasida tutam shaklida osilib tyradi.



4.6-rasm. Tarash mashinasining qabul barabani qismi

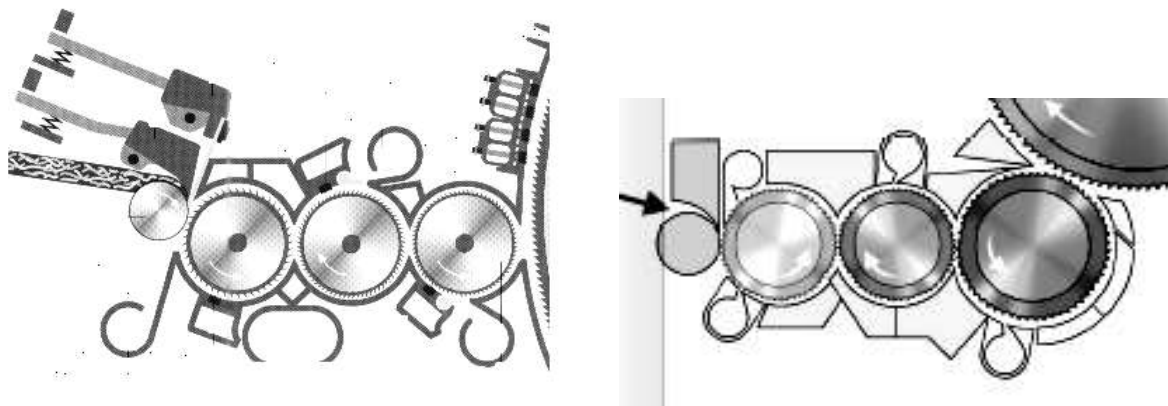
Bu tutamga tsilindr tezligidan bir necha ming marta (15000 gacha) tez harakatlanadigan qabul barabanining tishlari asta botib kirib yni taraydi-alohida tolalar va tutamchalarga ajratadi. Tolalardagi nuqson va xas-cho'pni ilashish darajasi ham kamayadi. Tolalarni qabul barabani tishlari o'zida olib qolgan holda baraban ostidagi pichoq 4 ga yradi. Zarba ta'birida tolalar tozalanadi. Pichoqlar va panjara 5 bir vaqtning o'zida tolani barabandan tushib ketmasligini ta'minlaydi.

Qabul barabanlar soni 2 ta bo'lganda navbatdagisi uzatayvchi baraban 7 deb yuritiladi. Nuqsonlar hosil bo'lishini oldini olish uchun tolalarni barabandan - barabanga to'la o'tishini ta'minlash zarur. Baraban ostiga tolalarni tarash darajasini oshirish uchun bir juft valik 6 va 8 o'rnatilgan. Bu juft ishchi juft deb yuritiladi. qabul barabanidagi tolalar nisbatan sekin harakatlanayotgan ishchi valik tishlari ta'birida qo'shimcha taraladi. Tolalarni bir qismi ishchi valikga o'tadi. Bu tolalarni tozalovchi valik qaytadan qabul barabaniga uzatadi.

Q abul barabani tishlari ta'minlovchi tsilindr qisib tyrgan tolalar tutamiga kirganda tutam tytib turilishi uchun ta'minlash stolchasi ishchi qismi o'ziga xos geometrik ko'rinishga ega bo'lishi lozim. Q abul barabani tarashni boshlaganda tolani yzilib ketmasligini ta'minlash uchun stolcha qirralarining o'lchamlarini to'g'ri tanlash kerak.

Sanoatda stolcha o'lchamlari tola uzunligiga bog'liq bo'lganligi uchun ularni asosan ikki turda ishlab chiqariladi. Korxonada o'rnatilgan stolcha tola uzunligiga mos kelmasa yni tola uzunligiga moslab qabul barabaniga nisbatan ko'tarib (yoki tushirib) o'rnatish yo'li bilan yuqoridagi shartni ta'minlash mumkin.

Trytzshler firmasi ta'minlovchi tsilindrni ustiga pedal ko'rinishidagi alohida qismlardan iborat bo'lgan, tolalar qatlamini qisib turish moslamasini o'rnatishni taklif etidi. Ushbu qurilmalar DK-903 rusumdagi mashinalarda qo'llanilgan (4.7-rasm, a).



a) b)
4.7-rasm. DK 903 (a) va C 60 (b) tarash mashinalarining qabul barabani qismi

Mashina unumdorligi ortganda qabul barabani jadalligi kamayadi. Shuning uchun tarash mashinasida unumdorlik orttirilganda jadallikni oshirish tadbirlarini qqrish lozim:

1. Qabul barabanining tezligini oshirish;
2. Baraban sirtida tishlar sonini ko'paytirish;
3. Baraban ostida ishchi juftlar o'rnatish;
4. Ikki va undan ortiq qabul barabani o'rnatish;
5. Qo'shimcha moslamalar o'rnatish.

Tarash mashinalarining qabul baraban qismida CHMM-14 da 2 ta, CHM-50 da 1 ta, Tryttsshler firmasining DK-903, TS-3 va Rieter firmasining S-60 mashinalarida (4.7-rasm, b) 3 ta dan qabul barabanlari o'rnatilgan. Bu dastlabki tarash darajasini yanada oshiradi.

Asosiy tarash qismi.

Tarash mashinasida shlyapka muhim rol o'ynaydi. Bosh baraban tolali materialni tarayotgan paytda y tolalarni yshlab tyradi, xas-chqp va nuqsonlarni, kalta tolalarni o'zida tytib qoladi.

Tarash jarayonida shlyapka ignalarida tyrgan tolalar tutamiga bosh baraban va shlyapka qoplamalari ichidagi tolalarning qarshilik kychlari taʼsir qiladi. Odatda shlyapkalar juda sekin harakat qiladi.

Tarash mashinalarida shlyapkalar to'g'ri va teskari harakat qiladi. Bosh baraban bilan shlyapkalarining harakati bir tomonga yo'nalganda yni to'g'ri harakat deb, ular arama-qarshi bo'lsa teskari harakat deb qabul qilinadi. To'g'ri harakatda shlyapkalar mashinaning orqa tomonidan, teskari harakatda esa shlyapkalar mashinaning old tomonidan boshlab ishga tushadi.

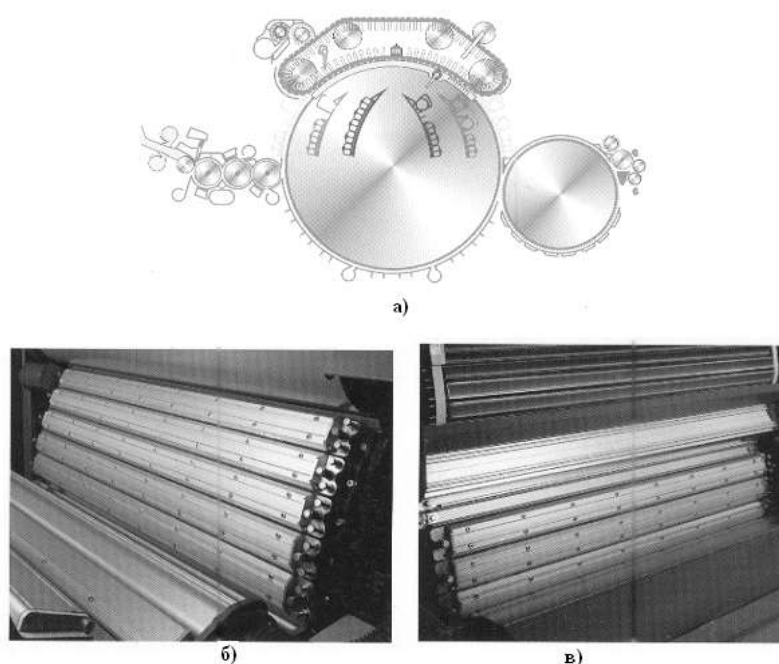
Ko'proq tarash mashinalarida shlyapka to'g'ri harakat qilib, qabul barabani tomonidan ishga tushadi va ignalari orasiga tolalar kirib, tez to'lib qoladi, natijada tarash imkoniyati kamayadi. YAngi ishlab chiqarilgan, serunum tarash mashinalarida shlyapkalar teskari harakat qiladi, ular ajratyvchi baraban tomondan ishga tushib, ignalari orasiga tolalar asta sekin to'ladi, natijada ancha yzoq vaqt ichida tarash imkoniyatini saqlab qoladi. Shuning uchun ham taram sifati 30-50% gacha yaxshilanadi, ammo shlyapkadan chiqadigan chiqindi, yaʼni tarandi 1,5-2 marta ko'payadi. Bu kamchilikni yo'qotish uchun shlyapkaning harakat tezligi kamaytiriladi. Masalan, to'g'ri harakatlanyvchan shlyapkaning tezligi 70-100 mm|min, teskari harakatlanyvchi shlyapkaniqi esa 23-36 mm|min qilib olinadi.

SHlyapkalar yaxshi tolalarning ko'p qismini chiqindiga chiqarib yubormasligi uchun mashinaning old tomoniga (shlyapka barabandan yzoqlashadigan joyga) pichoq o'rnatiladi. Bu pichoq shlyapkadagi tolalarning barabanga o'tishiga yordam beradi. Markazdan qochar ky ch taʼsirida shlyapkalarga tarandilar kirib qoladi. Old pichoqning o'tkir qirrasi shlyapka barabandan yzoqlashayotgan joyga qaratib qo'yiladi Pichoqning tayanchi orqali o'tgan bolt yordamida baraban sirtiga yaqin yoki yzoq qilib o'rnatish mumkin. Pichoq barabanga qanchalik yaqin o'rnatilsa,

shlyapka tarandisi shynchalik kam chiqadi va maxsulot chiqishi oshadi, agar yzoqlashtirilsa, chiqindi ko'payadi. Shunday qilib, old pichoq shlyapkadan chiqadigan chiqindi, ya'ni tarandi miqdorini rostlab tyradi.

SHlyapkalarini samarali ishlashi uchun tolalarni asosiy tarash qismiga kirishidan avval yaxshi tayyorlash lozim. Shuning uchun Tryttsshler firmasining tarash mashinalarida dastlabki qo'zg'almas tarovchi va tozalochi moslama (4.8-rasm, a) o'rnatilgan. SHlyapkalaridan so'ng o'rnatiladigan qo'zg'almas shlyapkalar va tozalovchilar (4.8-rasm, b,v) taralgan tolalarni yanada tozalash va paralellash uchun xizmat qiladi. Ushbu elementlarni o'rnatilishi hisobiga Tryttsshler» firmasining DK-903 mashinasida tarash qismsining uzunligi 2,17 metr, TS- 03 mashinasida esa 2,82 metrga teng.

SHlyapkalarini aniq o'rnatish va oraliq masofani nazorat qilish uchun «Trytzshler» firmasi FLOTCONTROL TC-FCT tizimini o'rnatgan. Bunda belgilangan oraliq aniq o'lchanadi va natijaga qarab mashina sozlanadi.



4.8-rasm. DK903 mashinasida qo'zg'almas shlyapkalarini o'rnatilishi

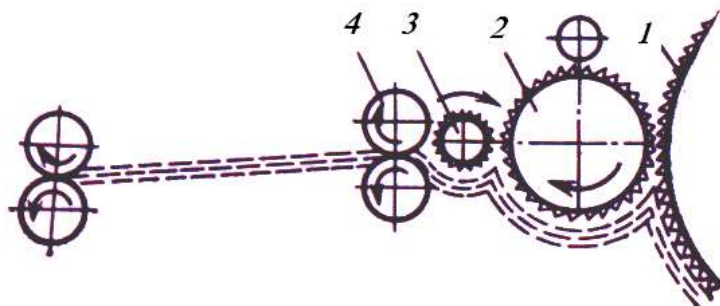
Ajratyvchi baraban qismini ishlashi

Bosh baraban asosiy tarash qismida taralib bo'lgan tolalarni ajratyvchi baraban qismiga katta tezlikda eltadi. Bunda tolalarning bosh baraban tishlaridan chiqib tyrgan ychlari zarb bilan ajratyvchi baraban tishlariga yriladi va qisman ularning orasiga kirib qoladi. Ajratyvchi barabanning tezligi nisbatan kichik bo'lganligi uchun unda tolalar to'planib-qyyuqlashib qatlam hosil qiladi. Biroq barabanlar oralig'ida kichik bo'lsada masofa borligi sababli bosh barabandagi tolalarning bir qismigina ajratyvchi barabanga o'tadi. Agar ajratyvchi baraban qoplama tishlarining qiyalik burchagi to'g'ri tanlangan bo'lsa, bosh baraban sirtidan ajratyvchi baraban sirtiga shynchalik ko'p tolalar o'tadi. Ammo ajratyvchi baraban sirtiga o'tgan tolalarni y o'z tishlarida yshlab qolishi kerak. Shundagina uning sirtida tolalar to'planib, qatlam hosil bo'ladi.

Taramni ajratib olish va pilta hosil qilish.

Ajratyvchi baraban sirtiga o'tib yig'ilgan tolalar qatlamini ajratib olish va yni piltatayyorlash mexanizmiga yuborish tarash mashinasining muhim vazifalaridan biridir. Tarash mashinalarida taramni ajratib olish uchun tuzilishi va ishlash tartibiga ko'ra turlicha mexanizmlar o'rnatiladi. Ularni taroqli, valikli, pnevmatik va rotorli turlari keng qo'llaniladi.

Taramni valiklar yordamida ajratib olish usulida ajratyvchi baraban 1 dan (4.9-rasm) tolalar qatlami valik 2 yordamida tushirib olinadi, bu valikning diametri 152 mm bo'lib, sirtiga nyqyl metall lenta qoplangan. Tolalar qatlamini valik 2 dan diametri 76 mm li valik 3 olib, o'z og'irligi bilan taramni bosyuvchi valiklar 4 ga beradi. Valik 3 ga ham nyqyl metall lenta qoplangan.



4.9-rasm. Valikli ajratish mexanizmi

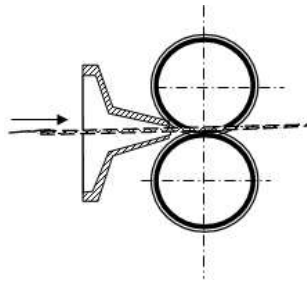
Trytsshler firmasining so'nggi modeldagi tarash mashinalarida ajratyvchi valikli mexanizm va taram hosil qilish moslamalari avtomatlashtirilgan tartibda ishlaydi. (45-rasm). Ajratyvchi baraban 1 sirtidagi tolalar qatlami valik 2 yordamida ajratib berilgandan so'ng nazorat yoki yo'naltiruvchi yuza 3 orqali uzatyvchi valiklar 4 orasidan o'tib, navbatdagi moslamaga uzatiladi. Nazorat qilyvchi yuza ostiga taramdagi nuqsonlarni aniqlovchi NEPCONTROL TC-NCT o'rnatilishi mumkin. Ushbu qurilma taramdagi nuqsonlarni sonini aniqlab, markaziy komp yuterga yoki displeyga chiqarib bera oladi.

Ajratib olingan taram yupqa qatlam holda bo'lib navbatdagi jarayonlarda foydalanish uchun yaramaydi. Shuning uchun undan piltatayyorlash va qayta ishlash uchun qulay holda yetkazib berish maqsadida tsilindrsimon idishlarga taxlash vazifasi yuklangan. Ajratib olingan taramni kichik konysli voronkadan (4.11-rasm) o'tishi natijasida u zichlanadi va «piltatayyor» deb nomlanadigan mahsulotga aylanadi. Piltatayyor hosil qilishda klassik konstruktivdagi mashinalarda voronkaga qo'lda kiritiladi. O'z navbatida voronkani chiqish tomoniga ynga juda yaqin masofada bir juft valiklar o'rnatiladi. Ushbu valiklar piltatayyorni tortib chiqarish, zichlash va navbatdagi qismga uzatish uchun xizmat qiladi.



4.10-rasm. valikli usulda taram ajratish mexanizmlari

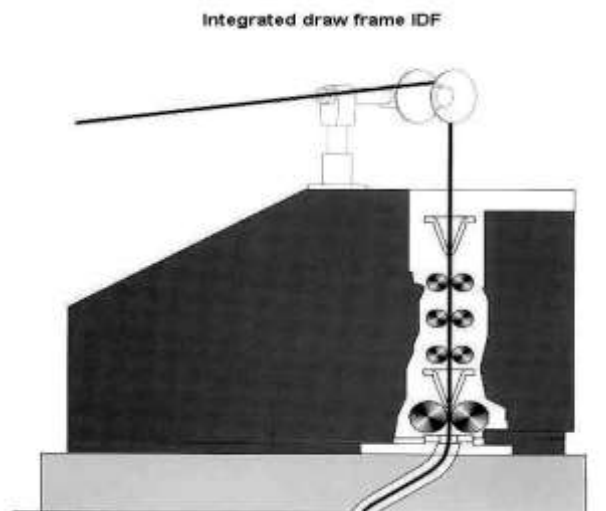
Hosil qilingan piltatayyor tolalari notekis joylashgan va yaxshi tekislanmaganligi, chiziqli zichligi bo'yicha notekis bo'lganligi sababli tarash mashinasida cho'zish asbobi o'rnatiladi. Odatda cho'zish asbobi bir yoki ikki zonali bo'lib, tolalarni yaxshi tekislash paralellash yo'li bilan piltatayyor sifati yanada yaxshilanadi.



4.11-rasm. Taramni piltani aylantirish

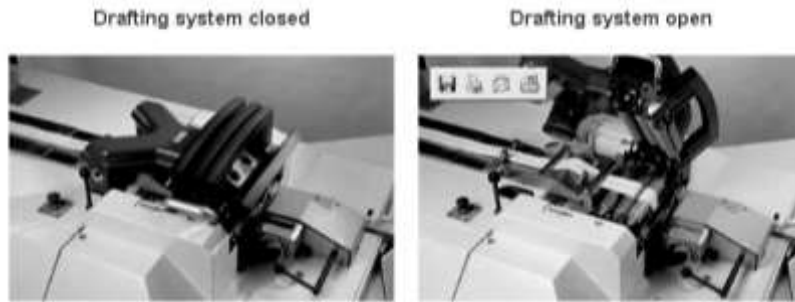
Takomillashga tarash mashinalarida, masalan Trychler firmasining DK mashinasida piltani cho'zish uchun kyp zonali cho'zish asbobi o'rnatilgan. Ynda asosiy cho'zish bilan birga qo'shimcha zona mavjud bo'lib, piltani chiziqli zichligini o'zgarishiga qarab umumiy cho'zish oshirib yoki kamaytirib turiladi. Ushbu jarayonni ip yigirishda chiziqli zichlikni rostlash deb ataladi. Jarayonni bajaryuvchi mexanizmlar esa rostlagichlar deb yuritiladi. Shunday qurilmalardan biri 4.12-rasmda tasvirlangan.

Mashinadan chiqayotgan piltani to'la shakllangach cho'zish asbobida ishlov berib, so'ngra idishga taxlanadi. Piltani taxtlovchi mexanizm ystki va ostki tarelkalar, yo'naltiruvchi kanaldan iborat. Ylar piltani idishga belgilangan tartibda spiralsimon holda taxlaydi. Spiralning shakli va qadami tarelkalarni aylanishiga mos kelib, zarur bo'lganda yni o'zgartirish imkoniyati mavjud.



4.12-rasm. DK mashinasida piltani chqzish uchun kyp zonali cho'zish asbobi

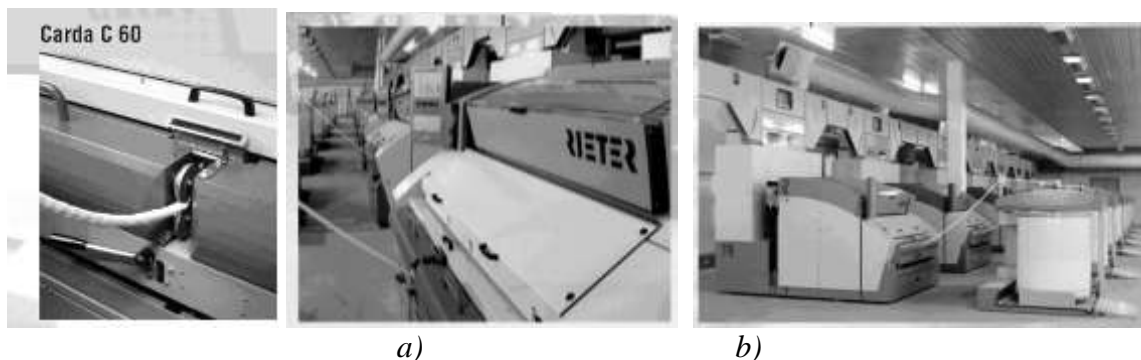
Piltani taxlanadigan idish diametri va balandligi bilan farqlanadi. Texnologik va iqtisodiy talablar qatorida idishga imkon boricha ko'proq piltani joylash maqsadga muvofiq. Ushbu maqsadda idishning diametri tobora kattalashtirilib borilmoqda. Shu bilan birga piltani to'lgan idishni avtomatik tarzda bo'sh idish bilan almashirish masalasi ham hal etilmoqda. Shunday mexanizmlilik mashina 34 va 35-rasmlarda tasvirlangan.



4.13-rasm. Trychler firmasi tarash mashinasining cho'zish asbobi



4.14-rasm. DK903 tarash mashinasi cho'zish asbobi va pilta taxlash mexanizmi



4.15-rasm. Rieter firmasining C 60 modeldagi yuqori unumdorlikga ega bo'lgan karda tarash mashinasi
a)-pilta chiqarish qismi; b)- umumiy ko'rinishi

Uslubiy ko'rsatma

Darsni boshlanishida “Rieter”, “Trutzshler”, “Marzoli” tarash mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Topshiriqni birinchi bandini bajarishda potok avtomat usulda tarash mashinalari bunkerlariga tolalarni tekis, muntazam taqsimlashning afzalliklari, ahamiyati haqida savol-javob tariqasida talabalarni nazariy qismda olgan bilimlari nazorat etiladi.

Tarash mashinalarining ta'minlash qismini tuzilishi, bunkerlari, unda tola qatlamini rostdashni o'rganib, so'ngra texnologik sxemasi chiziladi. So'ngra tarash mashinalaridagi ta'minlovchini afzallik belgilari haqida fikr almashadilar.

Ta'minlash tsilindri konstruktiviyasi bilan tanishib, ynga yuk bosish usulini sxemasini chiziladi, yuk miqdoriga ko'ra tsilindrning har bir metriga mos kelgan yuk miqdorini hisoblanadi.

Qabul barabani qismini o'rganishda barabanlar soni, ularni o'rnatilishi, ostidagi ishchi, tozalovchi valiklar va baraban tagidagi pichoqni o'rnatilishi bilan tanishib ularni bir-birlariga nisbatan oraliqni rostdashda foydalanadigan moslama va boltlarni umumiy sxemadan tashqari alohida-alohida sxemalarini chiziladi va oraliq qiymatlari keltiriladi.

Bosh baraban bilan shlyapkalar o'rtasi tarash jrayoni borishini tahlil qilib, shy ishchi qismlarini tuzilishi, o'rnatilishi o'rganiladi. Bosh baraban tuzilishini pyxta o'rganishga o'tiladi. Bosh baraban tuzilishi, yni ustiga qoplangan garniturani turi, o'lchamlari ularni bosh baraban sirtiga

mustaxkamlanishi, tezligi o'rganiladi. Bosh barabanning myvozanatlash uning ahamiyati haqida savol javob tarzida syxbatlashiladi.

SHlyapkalarini tuzilishi, ko'ndalang kesimini shakli, yni mystahkamligi, ularga ignali garniturani qoplash usullari, ignalarni egilish burchaklari va yzlyksiz zanjirga o'rnatilishi o'rganiladi.

Bosh barban bilan shlyapkalar orasidagi masofani usullari o'rganiladi. Tarash mashinalarida bitta nazorat shlyapkasi tanlab olinib, barabanning ychta joyida, ych xil masofani qlchash va qrnatish amalga oshiriladi. Bosh baraban va shlyapkalar tishlari orasidagi masofa (tirqich) o'rnatilganidan so'ng mexanizmlar boltlari qotirilib, baraban qo'lda ohista aylantiriladi va tishlar bir-biri bilan to'qnashmasligi tekshiriladi.

Tarash mashinasidagi pichoqlarni o'rinlarini aniqlab vazifalarini belgilab tuzilishi, barabanlarga nisbatan o'rnatiladigan oraliqni sozlashni o'rganiladi.

Navbatdagi bosqichda ajratyvchi barabanning vazifasi yni ishining samarali bo'lishi shartlari va sharoitlari aniqlanadi. Ajratyvchi baraban bilan bosh baraban oralig'ini sozlashni mashinada o'rganib chizmalari chiziladi.

Taramni ajratishni qrganishda taroqli taram ajratgich, valikli taram ajratgichi ishi bilan mashinaning ish holatida tanishadilar.

Valikli taram ajratyvchi mexanizmi valiklari oralig'ini rostlovchi o'rinlarni, moslamalarni sxemada aniq ko'rsatiladi.

Tarash mashinalarida cho'zish asbobini kuzatib, valiklarga bosim berish usuli bilan tanishib, cho'zish asbobining sxemasini alohida chiziladi.

Tarash mashinalarining pilta taxlagich mexanizmlarida tozlarga pilta taxlanishini ko'zatiladi. qopqoq va to'siqlarni ochilib tuzilishi o'rganiladi, qanday harakatga kelishi, yuqorigi va pastki tarelkalarni aylanma harakat tezliklari farqi aniqlanib sababini tushyntiriladi va mexanizmni sxemasi chiziladi. Mexanizmning qo'zg'aluvchan voronkasini avtoto'xtatgich bilan qanday bog'langanligi aniqlanadi.

Hisobot rejasi

1. Tarash mashinasi mexanizmlari va qismlarini o'rganishda rioya qilinadigan xavfsizlik qoidarini qisqacha aks ettiriladi.
2. Tarash mashinalarini ta'minlash usyllari va ularni qziga xosligi yoritiladi. Xolst bilan ta'minlash moslamasini chizmasi va kamchiliklari kqrsatiladi. Tarash mashinalarini bunkerli ta'minlash samaradorligini qisqacha yozish, bunkerlar sxemalarini chizish.
3. Bosh baraban va shlyapkalar qismi vazifalarini qisqacha yozish, chizmasini chizish.
4. Tarash mashinalarida shlyapkalarini bosh barabanga yaqinlashtirish mexanizmlarining sxemalarini chizib yni bajarilish tartibini qisqacha yozish.
5. SHlyapkalar tarandisini tozalovchi mexanizm sxemasini chizib ishini qisqacha yozish.
6. Tarash mashinalaridagi barcha pichoqlarning vazifalarini qisqacha yozish, pichoqlarni sxemalarini chizish, ularni ishchi qismlar bilan oralig'ini sozlash mexanizmlar, moslamalar sxemalarini alohida-alohida chizish, imkoniyatlarini ko'rsatish.
7. Ajratuvchi barabanning vazifasini qisqacha yozish, yni bosh barabanga yaqinlashtirish mexanizmini chizish.
8. Taramni ajratyvchi mexanizmlarni xillariga ko'ra vazifalari, ishlashini yozilib sxemalari chiziladi.
9. Tarash mashinasi cho'zish asbobining vazifasi, ishini o'rganib yoziladi va sxemasi chiziladi.
10. Taramni ajratish zonasidagi ishchi qismlar orasidagi masofani rostlash tartibini o'rganib sxemalari chiziladi.
11. Pilta taxlagich mexanizmi vazifasi, ishi, tuzilishi o'rganilib sxemasi chiziladi, yuqorigi va pastki tarelkalarni aylanma harakatdagi farqni tushuntiriladi.
12. Tarash mashinasidagi avtoto'xtatgichlar hillarini o'rganib qanday hollarda to'xtatishi yoziladi.

Nazorat savollari

1. Ta'minlovchi stolcha turlari ularning parametrlari nimalarga bog'liq?
2. Qabul barabani tishlari tolani yzmasligi uchun qanday sharoit bo'lishi kerak?
3. Qabul barabani qanday vazifalarni bajaradi?
4. Qabul barabanining aylanma harakat tezligi nimalarga bog'liq?
5. Baraban ostidagi pichoq qanday vazifalarni bajaradi?
6. Baraban ostidagi ishchi va tozalovchi valiklar nima uchun va qanday hollarda qo'llaniladi?
7. Ta'minlovchi tsilindrni yuk miqdori nimalarga bog'liq?
8. CHet el firmalarining qabul barabani yzeling tuzilishda qanday konstruktiv farqlari mavjud?
9. Bosh baraban va shlyapkalar qanday vazifalarni bajaradilar?
10. Nima uchun bosh baraban myvozanatlanadi?
11. Bosh baraban nima uchun friksion myfta orqali harakatga keltiriladi?
12. SHlyapkalar pishiqdigi qanday amalga oshiriladi?
13. Bosh baraban va shlyapkalar orasi nima uchun har hil bo'ladi?
14. Qanday sabablarga ko'ra bosh baraban va shlyapkalar tishlari momiq, kalta tola va mayda nuqsonlar bilan to'lib qoladi?
15. Bosh baraban bilan shlyapkalar tishlari qanday joylashtiriladi?
16. Tola bo'lakchasini tarash jarayonida qanday kychlar vyjydg keladi?
17. Paxta bo'lakchasini tarashning qanday shartlarini bilasiz?
18. Tarash mashinalarida qanday pichoqlar mavjud?
19. Pichoqlar nima uchun kerak?
20. Tarash mashinasi ishida pichoqlar qanday texnologik parametrlarga ta'sir etadi?
21. Ajratyvchi barabanning vazifalari nimalardan iborat?
22. Nimani hisobiga ajratyvchi baraban sirtida taramlar qatlami hosil bo'ladi?
23. Bosh va ajratyvchi baraban garnituralarining farqi nimada?
24. Taram bosh barabandan ajratyvchi barabanga qanday sabablarga ko'ra o'tadi?
25. SHlyapkalar tarandisining miqdori nimalarga bog'liq?
26. Tarandi miqdori qanday aniqlanadi?
27. Tarash mashinalarida taram ajratgich mexanizmlarini qanday hillarini bilasiz?
28. Valikli taram ajratgich mexanizmi qanday afzalliklarga ega?
29. Valikli taram ajratgich valigi qanday garnitura bilan qoplanadi?
30. Taramni nuqsonlarini ezib kykynlovchi vallar qanday metaldan tayyorlanadi va ular yzaro qanday o'rnatiladi?
31. Nima uchun tarash mashinasida cho'zish asbobi qo'llaniladi?
32. Tarash mashinasining avtoto'xtatgichi qanday hollarda mashinani to'xtatadi va ular qanday ahamiyatga ega?
33. Turyrli diametrli tozlarga pilta taxlovchi mexanizmlar nima bilan farqlanadilar?

5-mashg'ulot. Tarash mashinasining kinematik sxemasi. (2 soat)

Mashg'ulotdan ko'zlangan maqsad: Tarash mashinasining xarakat uzatish tizimi va uning elementlari bilan tanishish va ularni o'rganish.

Topshiriklar:

1. Kinematik sxema tushunchasi va uning elementlari.
2. Tarash mashinasini kinematik sxemasini tuzilishi.
3. Tarash mashinasida harakat uzatish tizimi.
4. Turli tarash mashinalarini kinematik sxemalarini tahlili.

Adabiyotlar: (2,3,4).

Asosiy ma'lumotlar.

To'qimachilik sanoatida foydalaniladigan barcha texnologik jixozlarning ishchi a'zolari elektr yuritgichlar yordamida harakatga keldiriladi. Elektr yuritgich sifatida asosan elektrodvigatellardan foydalaniladi. harakatni dvigateldan ishchi a'zolarga tasmali, tishli yoki friktsion uzatmalar orqali beriladi. Bu uzatmalar harakat tezligi va aniqligiga qo'yilgan talablarga muvofiq tanlangan va mashinani ishlatishda chidamlilik, aniqlik, qyaylik kabi omillar asos qilib olingan.

Ishlab chiqarish korxonasida u yoki bu turdagi xom ashyoni qayta ishlashda tezliklar turlicha bo'lishi lozim. To'qimachilik korxonalarida o'rnatiladigan barcha jihozlarning asosiy ishchi a'zolarining tezliklarini odatda o'zgartirish imkoniyati ta'minlangan bo'ladi. Tezliklarni o'zgartirish odatda harakat uzatish tizimidagi biron bir elementni, masalan shkivni yoki tishli g'ildirakni boshqa o'lchamdagisi bilan almashtirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Almashtiriladigan elementlarning zarur o'lchamlarini aniqlashda mashinaning kinematik va texnologik hisobini bajariladi. Bunday hisoblarni bajarish uchun mashinada harakat uzatish sxemasidan foydalaniladi. Bu sxemani ayrim manbalarda "**kinematik sxema**" deb yuritiladi.

Harakat uzatish sxemalarini tyzish o'ziga xos mahorat talab qiladi. Sxemada avval asosiy ishchi a'zolari yuqoridan ko'rinishi chiziladi. Bunda ular ma'lym masofalarda joylashishi kerak. Ystma - yst tyrgan bir necha a'zolar maxsulot bilan to'qnashishi tartibida yonma - yon qilib chiziladi.

Har bir harakatlanyvchi a'zoning aylanish o'qlari ko'rsatiladi. Bu a'zolarining o'lchamlari bevosita chizmada ko'rsatilishi yoki ularning tartib raqamiga ko'ra alohida yozilishi mumkin.

Malym shartli belgilar yordamida uzatma ketma ketligi hosil qilinadi. Tishli g'ildiraklarning tishlarining soni, shkiv diametrlari ulardan chiziqqlar chiqarib mos ravishda Z va D belgilari bilan ko'rsatiladi.

\mathcal{M} -50 tarash mashinasida ishchi a'zolarini harakatga keltirish uchun 4 ta elektrodvigatel o'rnatilgan. \mathcal{D}_1 dvigatel bosh va qabul barabanlarini aylantiradi. \mathcal{D}_2 ta'minlash va chiqarish qismi a'zolarini harakatga keltiradi. \mathcal{D}_3 D3 dvigatel pilta taxlangan idishlarni avtomatik almashtirish mexanizmiga harakat uzatadi. \mathcal{D}_4 dvigatel esa valikli ajratish tizimiga harakat uzatadi.(5.1-rasm)

Mashinada 1 ta shkiv va 8 ta almashtiradigan shesternyalar bor. \mathcal{D}_1 shkiv bosh baraban va qabul barabanini tezligini o'zgartirishda almashtiriladi. O'rta tolali paxta uchun bu shkivning jiametri 130mm, ingichka tolali paxta uchun 105mm tavsiya etilgan. Almashtiriladigan shesternyalar asosiy va xususiy cho'zish qiymatlarini o'zgartirish uchun almashtiriladi.

Z_a - 17-34 tish. Mashina unumdorligini o'zgartirish uchun mo'ljallangan. SHesternya almashtirilganda ta'minlovchi va chiqaryvchi a'zolar tezliklari o'zgaradi.

Z_b - 15-40 tish. Mashinada umumiy cho'zishni o'zgartirishga xizmat qiladi. Ushbu shesternya tishlari soni o'zgarganda ta'minlovchi a'zolar tezligi o'zgarib, chiqaryvchi a'zolar tezligini o'zgarmay qoladi. Uni cho'zuvchi shesternya deb yuritiladi.

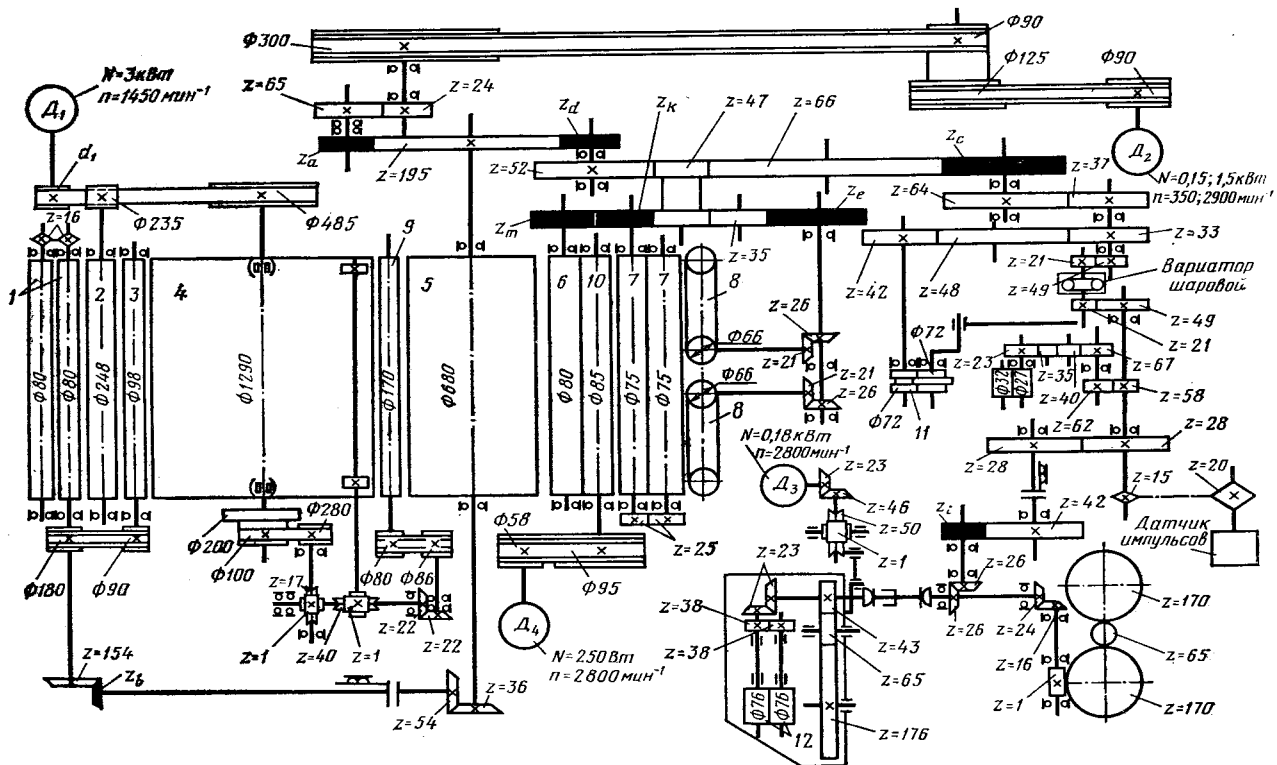
Z_d -27-30 tish. Ajratyvchi valik 8 va ajratyvchi baraban 7 o'rtasidagi cho'zishni o'zgartirishga mo'ljallangan.

Z_k - 30-35 tish, Z_m -38-42 tish. Bu shesternyalar ezuvchi vallar 10 va ajratyvchi valik 8 o'rtasidagi cho'zishni o'zgartirishga mo'ljallangan.

Z_e -33-36 tish, lentali konveyr 11 va ezuvchi val 10 o'rtasidagi cho'zishni o'zgartirishga xizmat qiladi.

Z_s - 38-39 tish, Konveer 11 va cho'zish asbobining ta'minlovchi tsilindri 12 o'rtasidagi cho'zishni roslashga mo'ljallangan.

Z_i -41-43 tish. Pilta taxlash mexanizmini ezuvchi vallari 14 va cho'zish asbobi chiqaruvchi jufti 13 o'rtasida cho'zishni o'zgartirishga mo'ljallangan.



5.1-Rasm.ЧМ-50 tarash mashinasining kinematik sxemasi

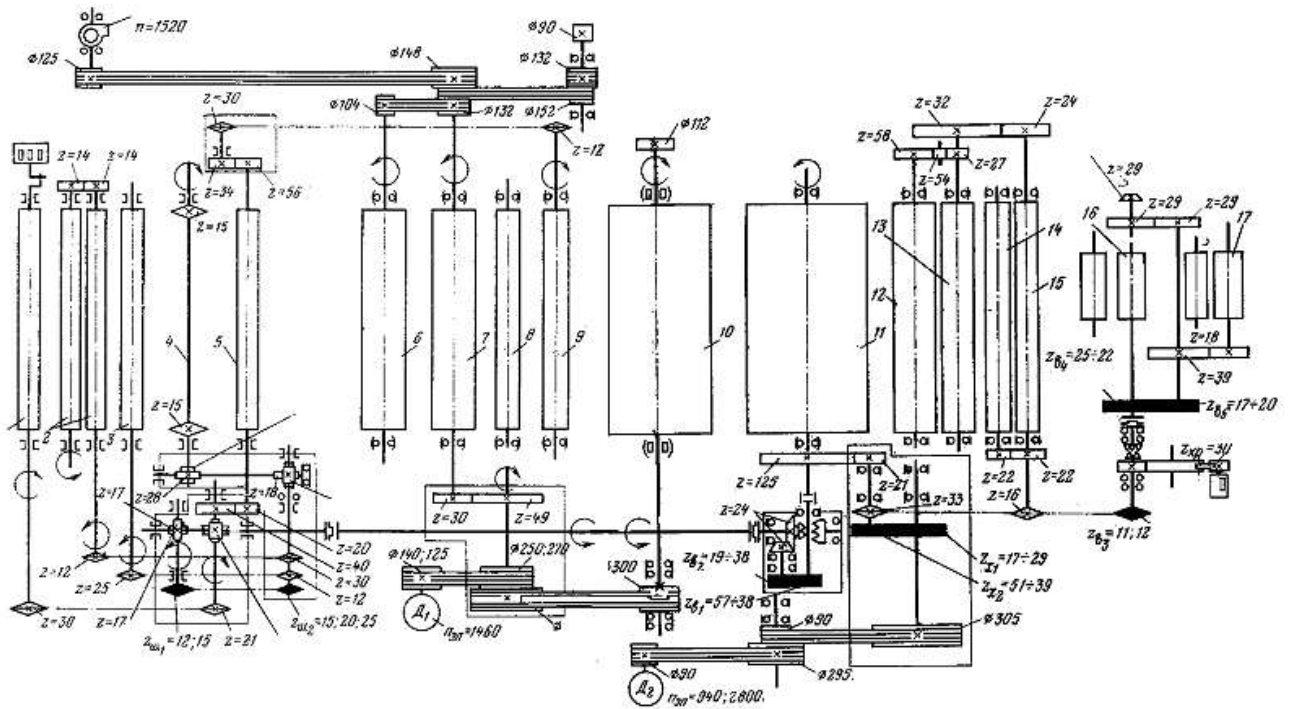
ЧММ -14 tarash mashinasining harakat sxemasi 52-rasmda keltirilgan. Mashinada barcha ishchi a'zolariga harakat uzatish uchun ikita elektrodivagatel o'rnatilgan. Ulardan birinchisi bosh baraban va asosiy tarash qismlariga o'arakat uzatadi. Ikkinchisi esa ta'minlash va chiqarish qismlariga o'arakat uzatadi.

Mashinada texnologik ko'rsatkichlarni roslash va zarur chiziqli zichlikga, unumdorlikga erishish uchun bir nechta almashtiriladigan uzatma elementlari mavjud. Ta'minlashga keltiriladigan tolalar qatlamini (yoki xolstni) uzatishni rostlovchi, mashinaning unumdorligiga ta'sir etuvchi almashinyvchi g'ildiraklar Z_{x1} va Z_{x2} blib, ularni bir yo'la har ikkisini almashtiriladi ($Z_{x1} + Z_{x2} = 68$ tish). Mashinadagi tolalar o'atlamini cho'zilishini (piltani chiziqli zichligini) o'zgartirish uchun yana ikkita almashinyvchi g'ildiraklardan Z_{x1} va Z_{x2} dan foydalaniladi, ularni ham baravariga almashtiriladi, xisoblashda buni e'tiborga olish zarur ($Z_{x1} + Z_{x2} = 76$ tish). Ma'lymki ishlanayotgan paxtaning navi va ipning vazifasi, tarash sifatiga ko'ra shlyapkalar turli tezlikda harakatlanadilar. Ularni tezligini taqsimlovchi valga xarakat uzatadigan charxli zanjirli almashinyvchi charxlar Z_{w1} va Z_{w2} ni almashtirish bilan rostlanadi, ularni ham bir vaqtda almashtiriladi, tezlik 58,5-230 mm/min ga qadar o'zgarishi mumkin.

Ajratyvchi baraban bilan yassilovchi valiklar va cho'zuv asbobidagi xususiy cho'zilish miqdorini Z_{v3} , Z_{v4} va Z_{v5} almashinyvchi g'ildiraklar yordamida bajariladi.

Mashinada xususiy cho'zilish $1,05 \div 1,25$, cho'zuv asbobida esa $1,5 \div 1,8$ ga qadar o'zgarishi mumkin.

ЧММ-14 markali kichik gabaritli tarash mashinasining texnologik misobi uchun qo'yidagi ma'lymotlar berilgan: birinchi elektrodivagatelni tezligi 1460 min^{-1} ; ikkinchi elektrodivagatel D_2 ni aylanish tezligi 940 min^{-1} ; xolstni uzatish tezligini o'zgartiruvchi g'ildiraklar $Z_1=45$, $Z_2=23$ va cho'zuvchi g'ildiraklar $Z_3=48$, $Z_4=28$ o'rnatilgan.



5.2-rasm. ЧММ-14 mashinasining harakat sxemasi.

1-xolst valigi $\varnothing 152$ mm; 2-chio'aryv valiklari $\varnothing 33$ mm (shlyapkalar tarandisini); 3-shlyapkarni tozalash shetkasi $\varnothing 80$ mm; 4-shlyapkarni yurityvchi val; 5-ta'minlovchi tsilindr $\varnothing 57$ mm; 6-o'abul barabani $\varnothing 234$ mm; 7-uzatyvchi baraban $\varnothing 234$ mm; 8-tozalovchi valik $\varnothing 60$ mm; 9-ishchi valik $\varnothing 88$ mm; 10-bosh baraban 670 mm; 11-ajratyvchi baraban $\varnothing 670$ mm; 12-ajratyvchi valik $\varnothing 172$ mm; 13-ajratib uzatyvchi valik $\varnothing 84$ mm; 14-yuqorigi ezuvchi val $\varnothing 77$ mm; 15-pastki ezuvchi val $\varnothing 77$ mm; 16-cho'zuv priborining orqa tsilindri $\varnothing 60$ mm; 17-cho'zuvchi priborining old tsilindri $\varnothing 36$ mm.

6-mashg'ulot. Piltalash mashinalarini tuzilishi va ishlashi. (2 soat)

Mashg'ulotining maqsadi: Paxta va kimyoviy tolalarni yigirishda qo'llaniladigan piltalash mashinalarini turlari, ularni farqlari, imkoniyatlari va o'ziga xosligini o'rganish.

Topshiriq

1. Piltalash mashinalarini umumiy tuzilishi, ishlashi va jarayonlarni borishi.
2. Piltalash mashinalarini ta'minlash qurilmalari, ularni turlari o'lchamlari.
3. Piltalash mashinalarini mexanizmlari.
4. Piltalash mashinalarini texnik imkoniyatlarini tahlili.
5. Piltani tahlash va avtomatik chiqarish qurilmalari.

Adabiyotlar: (2,3,4).

Pilta mashinasining umumiy tuzilishi va turlari

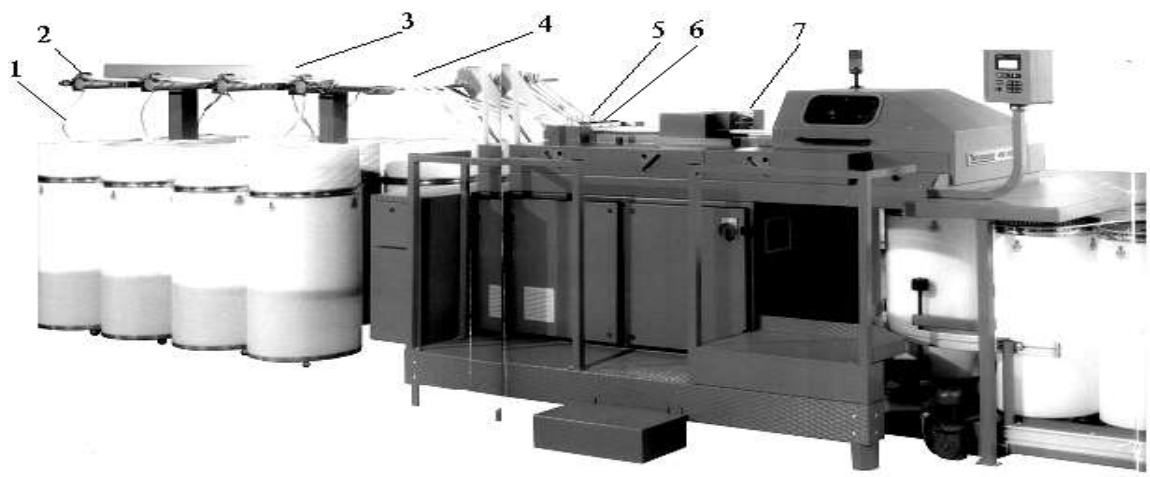
Piltalash mashinalarida pilta tayyorlash ip yigirishda asosiy bosqich hisoblanadi. Pilta mashinalari quyidagi vazifalarni bajaradi:

- piltani cho'zish asbobida cho'zib, uni tashkil etuvchi tolalarni to'g'rilash va paralellash yo'li bilan strukturasi o'zgartirish;
- bir nechta piltalarni qo'shish asosida chiziqli zichlik bo'yicha notekislikni kamaytirish;
- piltani zichlash va idishga taxlash.

Hozirgi kunda tarash va qayta tarash mashinalaridan olingan piltalarni yigirishga tayyorlash uchun ularni 1, 2 yoki 3 marotaba bir xil turdagi pilta mashinalarida qayta ishlanadi. Har bir qayta ishlash bir o'tim deb yuritiladi.

Ip yigirish fabrikalarida L2-50-2M, L2-50-220U, LA-54-500, Tekstima 1547, Tekstima 1548, Trutzshler firmasining NSR 1000, mashinalari bilan bir qatorda Rieter, Toyoda firmalarining turli rusumlardagi piltalash mashinalari qo'llaniladi. Ushbu mashinalar o'zining texnik imkoniyatlari, avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash darajasi bilan farqlanadi. Mashinalarning eng asosiy farqlovchi ko'rsatkichlaridan biri mahsulot tezligi hisoblanadi.

Piltalash mashinasining umumiy ko'rinishi 6.1-rasmda tasvirlangan. Qayta ishlash uchun tayyorlangan piltalash idishdan tortuvchi valiklar 2 jufti yordamida ta'minlovchi stol 3 ga uzatiladi.



6.1-rasm. Piltalash mashinasining umumiy ko'rinishi

Stoldagi yo'naltiruvchi qoziqlar 4 ni aylanib o'tib ta'minlovchi tsilindrlar jufti 5 yordamida cheklagichlar 6 oralig'idan o'tkazilib cho'zish asbobiga uzatiladi.

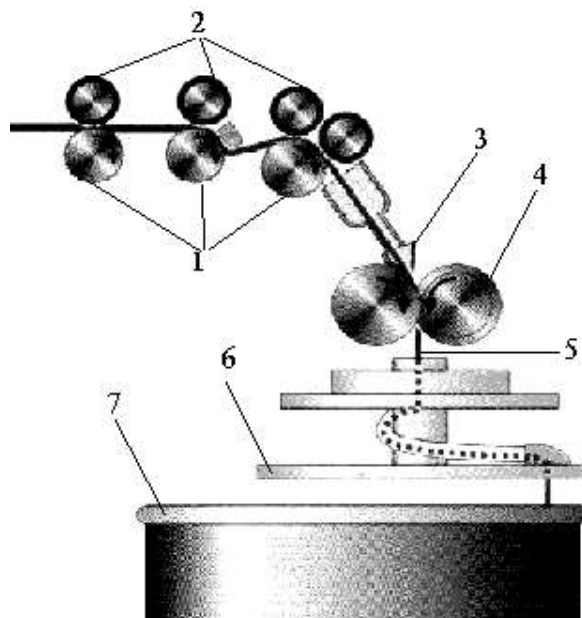
Cho'zish asbobi (6.2-rasm), uchta tsilindr 1 va uchta valikdan 2 iborat. Cho'zish asbobida bir nechta piltalash yonma-yon holda cho'zib ingichkalashtiriladi. Cho'zilgan piltalar yo'naltirgichlardan, so'ngra voronka 3 dan o'tadi. Varonkadan o'tishda mahsulot zichlanib yangi piltalash shaklini oladi. Piltalash zichlovchi valiklardan 4, yo'naltiruvchi kanallar 5 dan o'tib, ustki tarelka 6 yordamida idish 7 ga taxlanadi. Idish ostki tarelkalarda aylanadi. Piltalashni taxlash zichligi va shakli tarelkalar harakatini belgilash yo'li bilan o'zgartiriladi.

Idish piltalash bilan to'lgandan so'ng uni turli usullarda chiqarib olinib, o'rniga bush idish o'rnatiladi.

Piltalash mashinalarida o'rnatilgan qo'shimcha, nazorat qiluvchi, bajaruvchi mexanizmlarning mavjudligi piltalash sifatini yaxshilashga yordam beradi, mashina va mehnat unumdorligini oshiradi.

Rieter firmasining piltalash tayyorlash jixozlari sistemasi piltalash mashinalari, piltalashni qayta tarashga tayyorlash jixozlari va qayta tarash mashinalaridan iborat. Firma bir nechta rusumdagi mashinalarni ishlab chiqaradi. Ularda chiqarish tezligi 500-800 m/min ga teng. Chiqarish qismlari 1 yoki 2 tadan.

Mashinada o'rnatilgan uch tsilindrli cho'zish asbobi valiklariga 800N gacha bosim pnevmatik usulda yuzaga keltiriladi. Piltalashni taxlashda zichlovchi moslamani o'rnatilishi idishdagi piltalash og'irligini 10% ga oshirish imkonini beradi. To'lgan idishlarni almashtirish avtomatik tarzda amalga oshiriladi. Cho'zish zonasidan changli havoni tortib olinishi tsekdagi ekologik tozalikni ta'minlaydi.



6.2-rasm. Pilta mashinasining chiqarish qismi

Mashinaning ta'minlash stoli idishni balandligiga moslab 1400 dan 2000 mm gacha balandlikda o'rnatilishi mumkin. Cho'zish zonasidan chiqayotgan piltani yo'naltiruvchi kanal-patrubkaga havo yordamida zapravka qilinishi xizmat qilishni osonlashtiradi. SV 52 va SV 51 rusumli mashinalarda piltani chiziqli zichligini avtomatik rostlovchi mexanizmlar o'rnatilgan.

Rieter pilta mashinalarining texnik tavsiflari

| | SB 51 | SB 52 |
|---------------------------|----------|----------|
| | | RSB 51 |
| Chiqarish qimsi | | 1; 2 |
| Quvvati, kVt | | - |
| Chiqaruvchi tezlik, m min | 800 | 600 |
| Qo'shish soni | 4-8 | 4-8 |
| Cho'zish | 3,7-12,3 | 3,5-10,5 |
| Idishni o'lchami, mm | | |
| Kirishda | 1000 | 1000 |
| chiqishda | 350-600 | 350-1000 |
| Balandligi | 900-1200 | 1200 |
| Avtomatik chiqarish |] |] |
| Rostlovchi |] |] |
| Piltani zichligi, g m | | |

Toyota firmasining DT 600 modeldagi piltalash mashinasi ham yuqori tezlikda ishlashi bilan ajralib turadi. Mashina ikki tipdagi rostlash sistemasi bilan jixozlanishi mumkin.

Teskima firmasi CSM rusumda 1547 va 1548 modeldagi ikki xil piltalash mashinasini ishlab chiqaradi. Ularning texnik imkoniyatlari quyida ko'rsatilgan.

DT - 600 Piltalash mashinasi

| | |
|--------------------------------|----------|
| Pilta chiqarish tezligi, m min | 60 gacha |
| Chiqarish qismi soni | 1 yoki 2 |

| | |
|---|-----------|
| Umumiy cho'zish | 4-14 |
| Cho'zish asbobi | 5x4 |
| Pilta taxlanadigan idishni o'lchami, mm | |
| diametri | 508 |
| balandligi | 1067 |
| Qo'shish soni | 6-8 |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 8,30 |
| Gabarit o'lchami, mm | |
| uzunligi | 1130]L |
| $L=K * F$ (K-bir qator idish soni, F idish diametri) $L_{max}= 8 * 600=4800$ mm | |
| kengligi | 2510 |
| Tola uzunligi, mm | 76 gacha |
| Cho'zish asbobi sistemasi | 4x3 |
| Umumiy cho'zish | 4-14 |
| Qo'shilish soni | 6-8 |
| Chiqarish tezligi, m min | 800 |
| Ta'minlashdagi tos o'lchami, mm | |
| diametr | 500-1016 |
| balandligi | 1067-1270 |
| Chiqarishdagi tos o'lchami, mm | |
| diametr | 351-610 |
| balandligi | 1067-1219 |
| Avtomatik rostlovchi |]] |
| O'rnatilgan quvvat, kVt | 6,2- 7,7 |
| Gabarit o'lchami, mm | |
| kengligi | 2140 |
| uzunligi | 5120 |
| balandligi | 1916 |

Trutzshler firmasi yangi NSR 1000 modeldagi pilta mashinasi ishlab chiqarmoqda. Mashina bir qator avfzalliklarga ega.

O'ziga xos yechimlardan biri bu piltani to'g'ri to'rtburchak shaklidagi tos idishga taxlash usulidir. Bunday toslarni qo'llanilishi navbatdagi o'timlarda pilta taxlangan idishlar egallaydigan maydonni kamayishiga va shu yo'l bilan pilta va pilik mashinalari ta'minlash qurilmalarining o'lchamlarini kichraytirishga imkoniyat yaratiladi.

Piltalash mashinasi NSR 1000

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Piltaning chiqarish tezligi, m min | 1000 |
| Cho'zish asbobi turi | 3 tsilindr 4 valikli |
| Pilta chiziqli zichligini rostlovchi | SERVO DRAFT |
| Toslarni almashtirish | Avtomatik |
| Tola uzunligi, mm | 63 gacha |
| Chiqarish qismlari soni | 1 |
| Qo'shilish soni | 6-8 |
| Umumiy cho'zish | 4-11 |
| Pilta taxlanadigan idish o'lchami | |
| a) tsilindrik; diametri | 2500-1000 |
| balandligi | 1075 |

| | |
|--------------------------|--------------|
| b) to'g'ri burchakli | 200x920x1075 |
| O'rnatilgan quvvati, kVt | 9,7 |
| Gabarit o'lchami, mm | |
| uzunligi | 7000 |
| kengligi | 2500 |

Trutzshler firmasining Yangi modeldagi TD-3 piltalash mashinasi avvalgi NSR 1000 mashinasi bazasida yaratilgan bo'lib, yuqoridagi afzallik va texnik yutuqlarni o'zida mujassamlashtirgan. Shu bilan birga mashinada o'ziga xos yechimlar ham qo'llangan:

- TSilindrlarga harakat uzatish tizimi Yangi dinamik imkoniyatlariga ega;
- Raqamli boshqariladigan servodvigatellarni qo'llanilishi;
- Cho'zish miqdorini avtomatik tarzda tanlanishi va ta'minlanishi;
- Ustki valiklarni richagini bo'shatmasdan ko'tarish imkoniyati;
- Piltaning chiziqli zichligini, notekisligini, yo'g'onlashuvini va spektrogramma qurishni to'la tizimini joriy etilishi;
- Datchiklarni ishonchlilik darajasini oshirilishi;
- Komp yuter boshqarish tizimini rangli displey qo'llanilish imkoniyati;
- Komp yuter xotirasidagi ma'lumotlar asosida mashinani Yangi mahsulotga sozlanishini tezligi;
- Moylanishni talab etmaydigan podshipniklarni o'rnatilishi.

Mashina turli konstruktiv imkoniyatlarga ega variantlarda yetkazib berilishi mumkin. Asosiy mashinaga quyidagi qism, mexanizm va moslamalarni alohida tarzda ishlab chiqariladi.

TD-AL avtomatik rostlash tizimi uch variantda bo'ladi:

- qisqa oraldiqlarda rostlash tizimi SERVO DRAFT
- Piltaning chiziqli zichligini avtomatik nazorat qilish tizimi SLIVER FOCUS
- Umumlashtirilgan nazorat tizimi bir vaqtda piltaning sifatini: chiziqli zichligini, notekisligini, spektrogrammani va yo'g'onlashgan joylarini aniqlaydi.

Ventilyatorli TD-FB fil trlovchi agregati yuqori yuzaga ega bo'lgan fil tr va katta hajmli yig'ish sig'imiga ega.

TD-PC oarakatlantiriladigan valikli chiqarish moslamasi qo'shilishlar sonini 8 tagacha bo'lishiga moslangan.

Maqbul sharoitlarni yaratish uchun TD-OS paketi:

- O'rta valikni servomotor yordamida harakat ga keltirib dastlabki cho'zishni pog'onpsiz o'zgartirish va rostlash uchun xizmat qilib, Raqamli boshqaruvga ega;
- Dastlabki cho'zishni maqbullash uchun AUTO DRAFT dasturiy ta'minoti.

Prizma shaklidagi toslarni avtomatik tarzda almashtirish uchun mo'ljallangan qurilma.

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Piltalash mashinasi TD-3 | |
| Piltaning chiqarish tezligi, m/min | 1000 |
| Cho'zish asbobi turi | 3 tsilindr 4 valikli |
| Pilta chiziqli zichligini rostlovchi | AUTO DRAFT |
| Toslarni almashtirish avtomatik | DRAFT |
| Tola uzunligi, mm | 63 gacha |
| Chiqarish qismlari soni | 1 |
| Qo'shilish soni | 6-8 |
| Umumiy cho'zish | 4-11 |
| Pilta taxlanadigan idish o'lchami | |
| a) tsilindrik; diametri | 400-1000 |
| balandligi | 900-1500 |
| b) to'g'ri burchakli | 200x920x1075 |
| O'rnatilgan quvvati, kVt | 10.5-11.7 |

Gabarit o'lchami, mm

uzunligi 8650

kengligi 2550

Uslubiy ko'rsatma

Darsni boshlanishida "Rieter", "Trutzshler", "Marzoli" piltalash mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Piltalash mashinasini o'rganishdan oldin har bir talaba, bu mashinada mehnatni havf-xatarsiz tashkil qilish qoidalarini va piltalash tsexida yong'inga qarshi chora va tadbirlari, mashinani yurg'azib-to'xtatish tartibi bilan tanishiladi.

Topshiriqni birinchi bandini bajarishda potok avtomat usulda piltalash mashinalari tarash mashinasidan keltirilgan piltalarni myntazam taqsimlashning afzalliklari, ahamiyati haqida savol-javob tariqasida talabalarni nazariy qismda olgan bilimlari nazorat etiladi.

Piltalash mashinasini umumiy tuzilishini o'rganish, yni yigirishdagi axamiyati bilan tanishishdan boshlanadi. Buning uchun piltani tarkibi tarash mashinasidan olingan pilta tarkiblari bilan solishtiriladi. Piltaga aylanishi jarayonida tolalarni mahsulot tarkibida qanday joylanganligi ko'rilib, piltalash mashinasini asosiy vazifalari ta'kidlanadi. Piltalash mashinasini xamma ishchi qismlari qanday joylanganligi va y qismlarni bir-biriga nisbatan katta va kichikligiga e'tibor beriladi.

Mashinalarining ta'minlash qismini tuzilishi, unda tola qatlamini rostlashni o'rganib, so'ngra texnologik sxemasi chiziladi. So'ngra tarash mashinalaridagi ta'minlovchini afzallik belgilari haqida fikr almashadilar.

Navbatdagi bosqichda ta'minlovchi stolchani yoki ta'minlovchi moslamalarni vazifasi yni ishining samarali bo'lishi shartlari va sharoitlari aniqlanadi sozlashni mashinada o'rganib chizmalari chiziladi.

Pilta mashinalarida cho'zish asbobini kuzatib, valiklarga bosim berish usuli bilan tanishib, cho'zish asbobining sxemasini alohida chiziladi.

Mashinani texnologik sxemasini chizganda, xar bir ishchi qismni qanday yo'nalishda aylanishi, ulardagi garnituralar tishlari qaysi tomonga yo'naltirilganligi aniq ko'rsatilishi kerak.

Texnologik sxemani chizib bo'lgandan keyin, mashinani yurg'izib xar bir ishchi organini qaysi tomonga aylanishi ko'zatiladi va sxemadagi ishchi qismlarni yo'nalishini solishtirib tekshiriladi.

Mashina ishlab tyrganda, yni asosiy ishchi qismlarini tezliklari taxometr yordamida o'lchanadi.

CHet el firmalarining biror rusumdagi pilta mashinasining texnologik sxemasi bilan tanishib, xar ikkala mashinasidagi asosiy farqlar afzallik va kamchiliklari myxokama etiladi. TSexda chet el firmasi mashinasi bo'lmagan taqdirda plakatlardan yoki darsliklardan foydalanish tavsiya etiladi. Mashinani o'rganishda yangi rusumdagi chet el firmalari mashinasidagi avtomat ravishda boshqariladigan jarayonlarga keng o'rin berilib ko'p vaqt ajratiladi va pyxta o'rganiladi.

Adabiyotdan piltalash mashinalarini turlari bilan tanishiladi. Vlarni ip yigirishdagi o'rni va imkoniyatlari to'g'risida ma'lymotlar jamlanadi. Mashinalarni umumiy ko'rinishi, amaldagi mashinani tuzilishi va tasvirlar o'rganiladi.

Turli rusumlardagi piltalash mashinalarini texnik tavsiflari bilan tanishib, ularni jadval shaklida yozib boriladi. Olingan tavsiflar va izohlarni tahlil qilish asosida mashinalarni texnologik imkoniyatlari aniqlanadi.

Mashinalarini avtomatlashtirish va rostlovchi qurilmalari to'g'risidagi ma'lymotlarni o'rganib, ulardan amalda qo'llanilishi, buyurtmada ko'rsatilishi yoziladi.

Hisobot rejasi

1. Pilta mashinasining tuzilishi va ishlashi.
2. Pilta mashinasinig pilta bilan ta'minlash moslamalari.
3. Pilta mashinasida piltalar qo'shish soni.

4. Pilta mashinasini chyzish asbobini o'rganish tartibi.
5. CHo'zish asbobini umumiy tuzilishi.
6. Valiklarni tuzilishi va o'lchamlari.
7. Valiklarga bosim berish tizimi.
8. TSilindrlarni tuzilishi.
9. Oraliq masofalarni o'lchash, o'rnatish va saralash tartibi.
10. O'lchangan masofalarni tahlili yni L tolaga mosligi.
11. Ko'rsatilgan sharoitlar uchun oraliq masofalarni va bosim kuchini hisoblash, tanlash natijalari, ularni tahlili.
12. Tyrli rusumdagi mashinalarning cho'zish asboblarini imkoniyatlarini qiyosiy tahlili, chizmalari.
13. CHo'zish asbobini tozalash moslamasi.
14. Pilta taxlash mexanizmi, uning qismlari, o'lchamlari, hisoblash natijalari va yni taxlili.
15. Xulosalar.

7-mashg'ulot. Qayta tarash mashinalarini tuzilishi va ishlashi. (2 soat)

Mashg'ulotining maqsadi: Paxta tolalarni yigirishda qo'llaniladigan qayta tarash mashinalarini turlari, ularni farqlari, imkoniyatlari va o'ziga xosligini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Piltalarni qayta tarashga tayyorlash usullari va qo'llaniladigan jihozlarni turlari.
2. Qayta tarash mashinasining tuzilishi, ish davrlari va texnologik sxemasi.
3. Qayta tarash mashinasini qismlari va mexanizmlari.
4. Taramdan pilta xosil qilish va piltani idishga taxlash.

Qayta tarash tizimini o'ziga xosligi.

Malumki, ip yigiruv korxonalarida ishlab chikariladigan paxta ipidan, asosan, gazllama tukiladi. Bundan tashkari, tikuvchilik, poyabzal, texnika maksadlarida ishlatiladigan juda tekis, sillik va pishik ip olishda, shuningdek, chizikli zichligi 15 teks kam ip ishlab chikarishda kayta tarash jarayoni kullaniladi. Qayta tarash mashinalarida:

- 1) tolalar tutami aloxida tolalarga ajratib tarash;
- 2) tolalarni xas-chup va nuksonlardan tozalash;
- 3) uzun tolalar taralib, kalta va zararlangan tolalarni ajratib tashlash;
- 4) tolalarning uchlarini tugrilash, ularni bir-biriga parallellashtirish;
- 5) taralgan, tozalangan paxta tolasidan yuqori sifatli pilla olinadi va idishga taxlanadi.

Qayta tarash mashinasida paxtadan, taxminan, 22-25% gacha kalta va zararlangan tolalar taralib, ajratib tashlanadi, natijada bu sistemada ipning chikishi 75-76% ni tashkil kiladi, shuning uchun xam bu sistemada olingan ipning tan narxi yuqori buladi di. Shu tufayli bu sistemadan zarur xollardagina foydalaniladi.

Qayta tarash sistemasida, odatda, ingichka tolali 1,2,3 tip paxtasi ishlatiladi. Bu sistesada xam ingichka tolali paxtaga ximiyaviy tolalarni aralastirib ishlatish mumkin.

Tarash mashinalaridan olingan pilta tolalarining tekislangan koeffitsenti 0,5-0,6 ga teng, ular mahsulotga bir tekisda yo'nalmagan xolda bo'ladi. Bunday xoldagi piltani tarashda tola ko'p uziladi, uzun tolalarni tarandiga chiqishi ko'payadi. qayta tarash mashinasini bir teksda mahsulot bilan ta'minlash uchun 16-24 ta piltani paralel tarzda qo'shib xolstcha tayyorlanadi.

Yarim tayyor mahsulotnini qayta tarashga tayyorlashdan maqsad tarash jarayonini samarali borishi uchun qulay bo'lgan, tolalari bir teksda taqsimlangan xolatga keltirish.

Qayta tarashga tayyorlash jarayonining moxiyati cho'zish jarayonida tolalarni tekislash, parallellash, tug'rilash, qushish jarayonida bir teksda xolstcha olishdan iborat.

tayyorlash usullari va jihozlari

Piltalarni qayta tarashga tayyorlashda qushish va cho'zish jarayonlari turli usullarda amalga oshirilishi mumkin.

Bunda birinchi usulda pilta mashinalarida piltani cho'zish va qushish yo'li bilan sifatini yaxshilab, so'ngra piltalarni qo'shib va bir oz chuzib xolstcha olinadi.

Ikkinchi usulda bitta mashinada avval bir necha piltalar chuzib ingichkalashtiriladi va so'ngra ular ustma ust qo'shib, yana bir oz cho'zilgandan so'ng xolstcha shaklida o'rab olinadi.

Piltalarni dastlabki ishlash utimida oddiy pilta mashinalari o'rnatiladi. Piltalarni qo'shib xolstcha olish uchun pilta qushish mashinalari qullaniladi.

Rieter firmasining UNILAP sistemasi agregatlashtirilgan mashinalar sistemasidan iborat bo'lib, klassik usul bo'yicha va takomillashgan UNILAP usuliga moslashtirilgan. Bu sistemada piltalash mashinasi, yangi UNILAP va qayta tarash mashinasidan iborat jixozlar ketma-ketligi hosil qilinadi. Sistema xolstchalarni tashish uchun muljallangan ye 6/4 transport sistemasi bilan tuldiriladi. Bunday sistema keng imkoniyatligi, katta xolstcha olinishi, avtomatlashtirish va cho'zish asboblarini yuqori quvvat bilan ishlashi bilan ajralib turadi. Firma olib borgan tadqiqotlarni yangi sistema ip sifatini yuqori bo'lishini ta'minlashini ko'rsatadi.

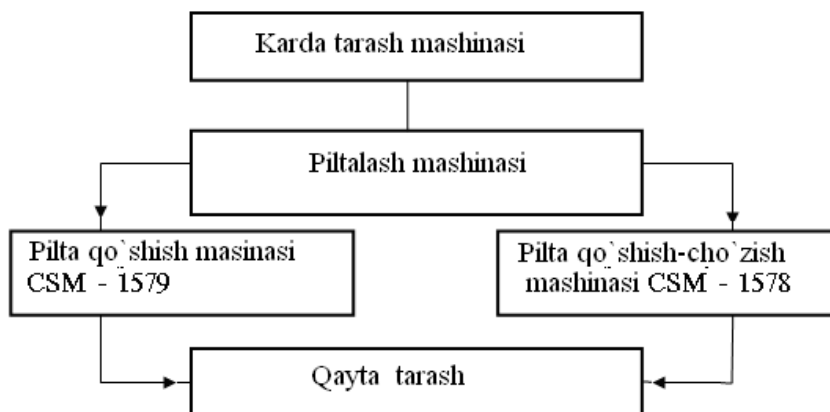
Qayta tarash jarayoni yuqori nomerli va sifatli ip olishda juda zarur bosqich bo'lib, unda kalta tolalarni chiqarib yuborish, mayda nuqsonlaradan tozalash, tolalarni paralellashtirish ishlari amalga oshiriladi. Ushbu vazifalarni to'liq va samarali bajarilishi uchun yuqori sifatli xolstcha tayyorlash talab etiladi.

UNILAP sistemasi quyidagi tartibda ishlaydi: piltalash mashinasidan olingan pilta ta'minlash stolchasi buylab roliklar yordamida cho'zish asbobiga utadi. Cho'zish asbobi to'rt tsilindrli bo'lib birinchi tsilindr quzg'almas, qolgan uchasi birgalikda siljtilishi mumkin.

Ustki valiklarga bosim pnevmatik usulda yuzaga keltiriladi. Piltalarni cho'zishda dastlabki va asosiy cho'zish kattaliklari bir-biriga bog'lanmagan xolda o'zgartirilishi mumkin. Cho'zish asbobidan chiqqan qatlam zichlovchi vallardan utib xolstcha shaklida o'raladi. Xolstchani uzunligi xisoblagichda ko'rsatilgan miqdorga yetganda tuxtatish avtomatik amalga oshiriladi. Yordamchi dvigatel tulgani xolstchani itarib chiqarishga xizmat qiladi. Xolstcha uzilganda uning uchi qayta tarash mashinasiga zapravka qilishga qulay xolda bo'ladi.

Kutarib oluvchi moslama kutarma yo'ldan pastga tushib xolstcha o'ralgan quvircha qismdan ilib (ikki tomondan) oladi. Kutarish moslamasi birdaniga 4 ta yoki 8 ta xolstchani olishi mumkin. Kutarish sistemasi xolstchalarni kutarma relslar ye 6/4 sistemasi orqali qayta tarash mashinasiga kuzatuvchi yordamida yetkazib berishni ta'minlaydi.

«Kemnitser Shpinneraymashinenbau GmbH» (CSM) firmasi pilta qushish uchun ikki varintdagi mashinalarni taklif etadi. Bular 1579 modeldagi oddiy pilta qo'shish va 1578 modeldagi piltalarni qo'shish va cho'zish mashinalaridir (7.1-rasm).



7.1-rasm. Xolstcha tayyorlash variantlari

Rieter firmasining UNILAP sistemasi
mashinalari texnik tavsifi

-jadval

| Ko'rsatkichlar | UNILAP 2 | UNILAP 3 |
|---|-----------|-----------|
| Unumdorligi, kg soat | 360 gacha | 360 gacha |
| Tola uzunligi, mm | 51 gacha | 51 gacha |
| Kiradigan piltta chiziqli zichligi, kteks | 3,3 - 5 | 50 - 80 |
| Tosning o'lchami, mm | 600x1200 | xolstcha |
| Kiradigan xolstachachiziqli zichligi, kteks | - | 50-80 |
| Cho'zish | 1,2-2,24 | 3,96-6,98 |
| Chiqadigan xolstchanning chiziqli zichligi, kteks | 80 | 80 |
| Xolstcha og'irligi, kg | 25 | 25 |
| Xolstcha eni, mm | 300 | 300 |
| Chiqarish tezligi, m min | 80-100 | 80-100 |
| O'rnatilgan quvvat, KVT | 11 | 11 |
| Gabarit o'lchami, mm | | |
| uzunligi | 7800 | 6600 |
| kengligi | 6600 | 1750 |

CSM - 1578 rusumli Piltta qo'shish
mashinasining texnik tavsifi

- | | |
|--|------------------|
| 1. Chiqarish tezligi, m min | 130 gacha |
| 2. Kirayotgan yakka piltaning yo'g'onligi, kteks | 5 gacha |
| 3. Ta'minlash tazlarining ulchamlari, mm | 500 x 1200 |
| 4. Qo'shilishlar soni | 2 x 12; 3 x 12; |
| 5. Cho'zish asboblari soni | 2 yoki 3 |
| 6. Cho'zish asbobi turi | 3 x 5 valik |
| 7. Cho'zish | 1,34 x 2,95 |
| 8. Kirayotgan mahsulotning yo'g'onligi, kteks | 80 gacha |
| 9. Ishlangan xolstchanning yo'g'onligi, kteks | 60 x 80 |
| 10. Xolstcha diometri, mm | 600 gacha |
| 11. Xolstcha kengligi, mm | 265; 300 |
| 12. Xolstcha og'irligi, kg | 25 gacha |
| 13. Katushkalar o'lchami, mm | 0158 x 265 x 300 |
| 14. Bosh uzutma uchun elektr dvigatel , kVt | 11 |
| 15. Surish mexanizmi uchun elektr dvigatel , kVt | 2,2 |
| 16. Zaruriy siqilgan xavo, mPa | 1 |
| 17. Xar bir xolstchanning almash tirishda kerakli xavo | 0,28 m |
| 18. Gobarit o'lchamlari, mm | |
| uzunligi | 7530 |
| kengligi 12 ta qo'shilish | 5090 |
| balandligi | 2100 |

Ustki valiklarga bosim pnevmatik usulda yuzaga keltiriladi. Piltalarni cho'zishda dastlabki va asosiy cho'zish kattaliklari bir-biriga bog'lanmagan xolda o'zgartirilishi mumkin. Cho'zish asbobidan chiqqan qatlam zichlovchi vallardan utib xolstcha shaklida o'raladi. Xolstchanning uzunligi xisoblagichda ko'rsatilgan miqdorga yetganda tuxtatish avtomatik amalga oshiriladi. Yordamchi dvigatel tulgani xolstchani itarib chiqarishga xizmat qiladi. Xolstcha uzilganda uning uchi qayta tarash mashinasiga zapravka qilishga qulay xolda bo'ladi.

Kutarib oluvchi moslama kutarma yo'ldan pastga tushib xolstcha o'ralgan quvircha qismdan ilib (ikki tomondan) oladi. Kutarish moslamasi birdaniga 4 ta yoki 8 ta xolstchani olishi mumkin. Kutarish sistemasi xolstchalarni kutarma relslar yoki 6/4 sistemasi orqali qayta tarash mashinasiga kuzatuvchi yordamida yetkazib berishni ta'minlaydi.

Piltalarni qo'shish mashinalari.

Hozirgi kunda O'zbekistonning ko'plab korxonalarida Tekstima 1576 modeldagi pilta qushish mashinalari o'rnatilgan. Mashinaning texnologik sxemasi 7.2-rasmda tasvirlangan.

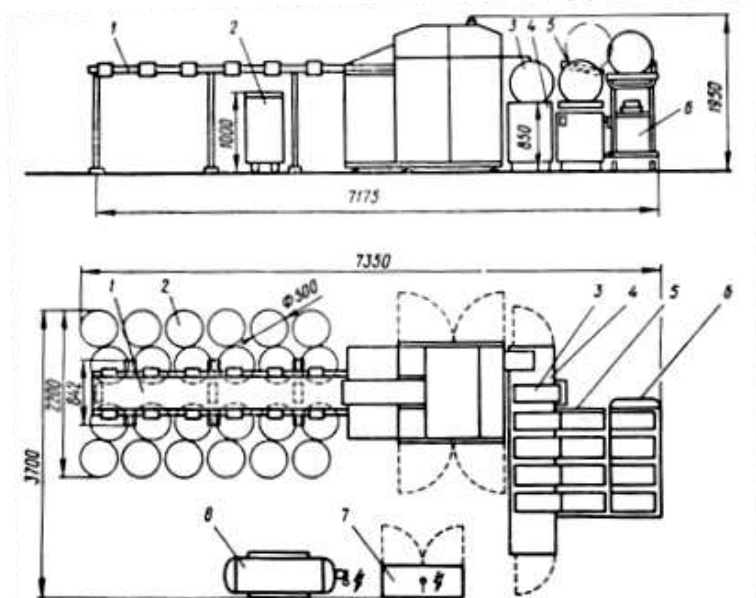
Mashina 24 tagacha piltalarni qo'shib, chiziqli zichligi 40-80 kteks bo'lgan xolstcha olishga muljallangan. Ta'minlash stolchasi 1 oldiga diametri 500 mm bo'lgan idish 2 larda pilta quyiladi.

Pilta tazlardan tsilindr 3 va valiklar 4 yordamida chiqarib olinadi. So'ngra piltalar stolcha bo'ylab yo'naltiruvchi sillik qoziqchalarni aylanib o'tib, paralell tarzda ezuvchi asbobga boradi

Ezuvchi asbob ikki juft valdan iborat bo'lib, piltalarni zichlab tekislaydi. Bunda bosim kuchi orqa juft uchun 200 N, oldingi juftda 150 N ga teng bo'ladi.

Dumalab o'rovchi mexanizm ikkita val bo'lib, ularning diametri 500 mm ga teng. Zichlangan piltalar maxsus g'altakga zichlab o'raladi va xolstcha xosil qilinadi. G'altak xavo yordamida 10-12 kN bosim bilan o'rovchi vallarga bosib turadi. O'rash tezligi 60-100 m/min. Tula xolstcha diametri 500 mm gacha boradi.

G'altakga belgilangan uzunlikdagi xolstcha o'ralgandan so'ng avtomatik tuxtash mexanizmi mashinani tuxtatadi. G'altakni bosib tutib turgan disklar kutarilib, mashinadan chiqish qismiga qarab xarakatlanadi va xolstchani transporterga tashlab beradi.



7.2-rasm. Tekstima 1576 modeldagi pilta qo'shish mashinasi texnologik sxemasi

So'ngra disklar orqaga qaytadi. Maxsus mexanizm bush g'altakni disklar oraligiga kiritgandan keyin ular g'altakni dumalatib o'rovchi val ustiga kuch bilan bosib, yangi xolstni o'rash boshlanadi.

Xar bir xolstcha tushgandan so'ng transporter surilib yangi xolstcha urin bushatadi. Transporterda 5 tagacha xolstcha sigadi. Xolstchani chiqarib olish va yangisini o'rash boshlanguncha o'tadigan vaqt 23 sekund. Transporterdan xolstchalar lotok 5 ga tushiriladi. Kutarish mexanizmi lotokni kutarib 4 ta xolstchani aravachaga 6 ga yuklaydi.

Aravachani qulda qayta tarash mashinasiga olib borib, ularni o'rnatiladi. Aravachada bush g'altakni quyish uchun taglik o'rnatilgan. Maxsus elektr qurilma lotokni faqat aravacha bor bo'lgandagina kutarishni ta'minlaydi.

Mashinada pilta uzilganda yoki tugaganda, tusiqlar ochilganda, belgilangan uzunlikdagi xolstcha o'ralib bo'lganda tegishli lampalardan biri yonadi. Bulardan tashqari o'rash qismida bush g'altak yo'qligini, bosim yetarli emasligini, transporter 5 ta xolst bilan tulganligini ko'rsatuvchi lampalar bor.

Boshqarish qurilmasi mashinani sozlashda avtomatik va qulda ishlashga imkon beradi. Pilta qushish mashinasi ishchi a'zolari dvigatel yordamida xarakatlaniradi. Mashinada rostlash uchun almashtiriladigan shesternya va shktivlar o'rnatilgan.

Mashinaning nazariy unumdorligi quyidagi formuladan aniqlanadi

$$\Pi = \frac{v_x \cdot 60 \cdot T_x}{1000} \quad (\text{kg/soat})$$

bu yerda v_x – xolstchani chiqarish tezligi, m/min; T_x – xolstchanning chiziqli zichligi, kteks.

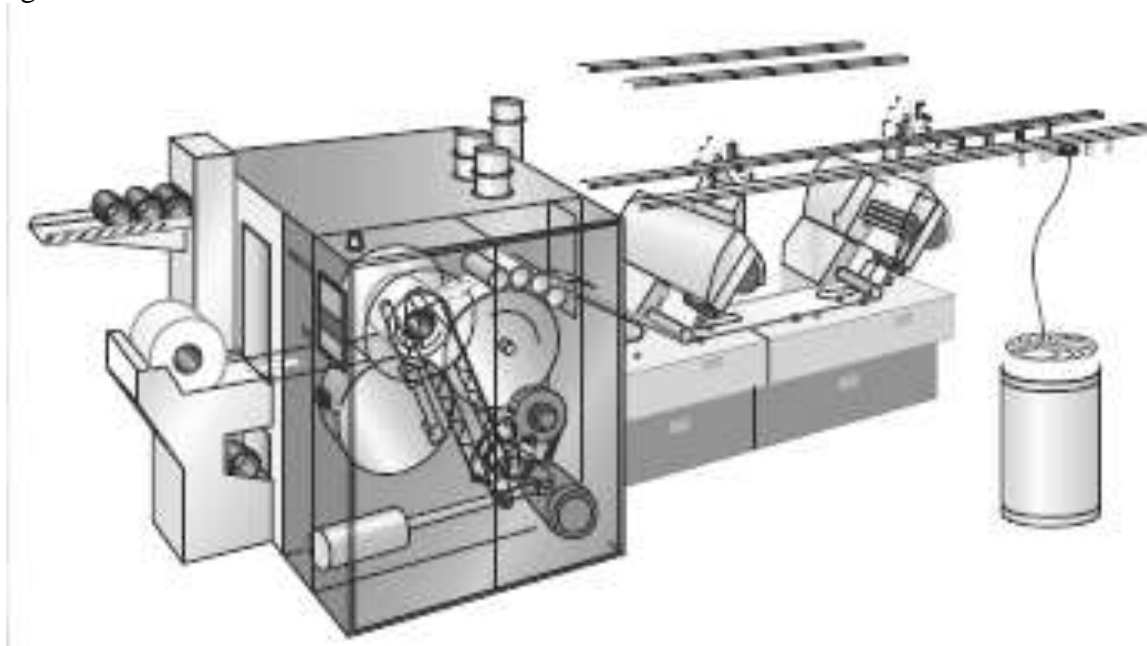
Unumdorlik normasi esa quyidagi formuladan aniqlanadi

$$H\Pi = \Pi * \Phi.в.к$$

bu yerda $\Phi.в.к$ – mashinaning foydali vaqt koeffitsienti.

Qayta tarashga tayyorlash tizimini takomillashtirish

Rieter firmasining pilta qo'shishi mashinalarini takomillashtirish borasidagi izlanishlari asosida Yangi rusumdagi UNilap E32 mashinasi yaratildi (7.3-rasm). Ushbu mashina pilta qo'shish va ularni cho'zish vazifasini bajaradi. Mashina o'ziga xos bo'lgan afzalliklarni mujassamlashtirgan. Bulardan eng asosiysi mashinada yuqori unumdorlik va ishlashga, xizmat ko'rsatishga qulayliklar yaratilgan.



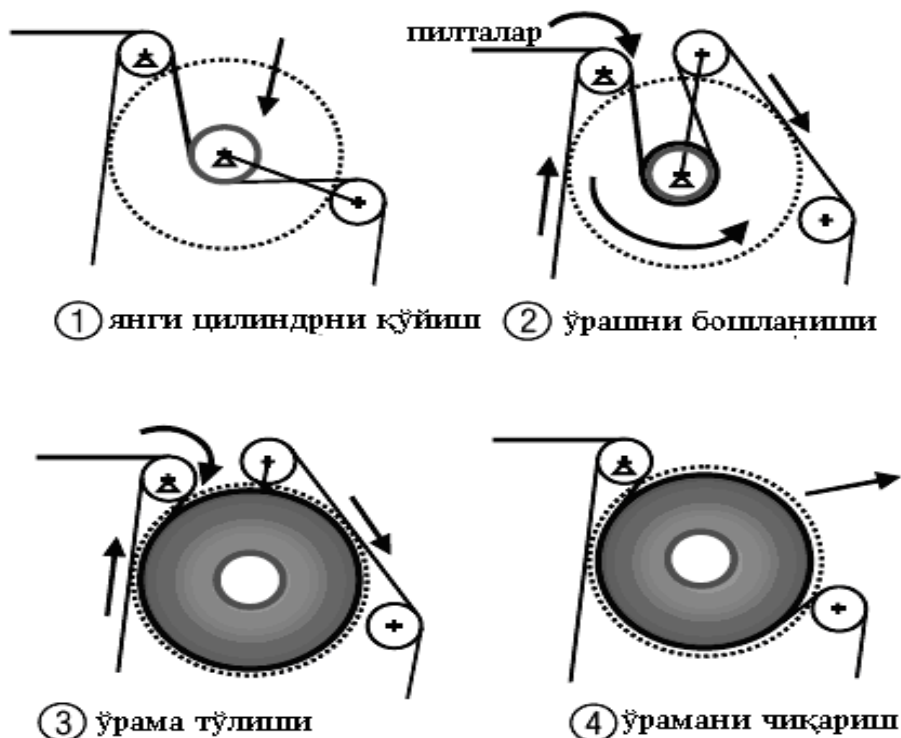
7.3-rasm. Rieter firmasining E 32 pilta qo'shish mashinasi

Mashinada ikki qismli ta'minlash va cho'zish, qo'shish va cho'zish mexanizmlari o'rnatilgan. Piltalarni yo'naltirishda qulay va siftni saqlash moslamalariga asoslangan yo'naltiruvchilar o'rnatilgan. Xolstchalarni avtomatik chiqarish, tashish va yuklash uchun SERVOTrolley E 6/4-T va SERVOLap E 25 tizimlarini o'rnatilishi mashinaning foydali vaqt ko'effitsientini ta'minlash bilan birgalikda avtomatlashtirish darajasini oshirishga xizmat qiladi.

UNIlap E32 mashinasining texnik tavsifi

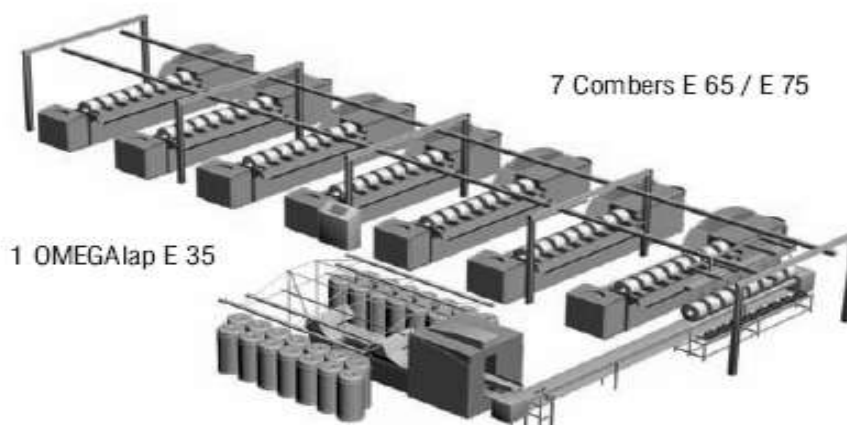
| | | |
|--|------------|------|
| Unumdorligi, kg/soat | 480 gacha | |
| Piltaning chiziqli zichligi, kteks | 3,3-6 | |
| Qo'shilishlar soni | 28 tagacha | |
| Qo'shilgan piltalarning chiziqli zichligi, kteks | 140 gacha | |
| Ta'minlashdagi piltali toslarni o'lchami,mm | 1000x1200 | |
| Cho'zish | 1,36-2,2 | |
| Xolstchaning chiziqli zichligi, kteks | 80 gacha | |
| Chiqarish tezligi, m/min | 70-120 | |
| Cho'zish asbobi turi | 3x3 | |
| Tashqi o'lchami: | | |
| tosni diametri,mm | 600 | 1000 |
| uzunligi | 6540 | 7830 |
| kengligi | 5038 | 6794 |
| balandligi | 2910 | 2910 |

OMEGAlap E 35 mashinasi yuo'ridagidan biroz farqlanib faqat piltalarni qo'shib, xolstcha o'rashga muljallangan (7.4-rasm). Uning eng asosiy konstruktiv farqi tasmali usulda xolstcha o'rash qurilmasini o'rnatilishidi. Mashinada xolstchani o'rash tezligi 180 mG'mingacha, unumdorlik 520 kg/soatgacha boradi.



7.4-rasm. OMEGAlap E 35 mashinasida tasmali usulda xolstcha o'rash qurilmasi

Ushbu mashina odatda unumdorligi yuqori bo'lgan qayta tarash mashinalari bilan o'rnatiladi. Bunda xolstchalarni avtomatik tashish va yuklash uchun SERVOLap E 25 tizimlarini o'rnatiladi (7.5-rasm).



7.5-rasm. Xolstchalarni avtomatik tashish va yuklash SERVOLap E 25 tizimi

Mashinaning xarakterlovchi ko'rsatkichlari jumlasiga quyidagilarni ko'rsatib o'tish mumkin:

- Xolstchani massasi 80 g/m gacha;
- To'la xolstchani massasi 25 kggacha;
- VARIOspeed texnologiyasi bilan ishlashda tezlik 140 m/minga teng;

Xolstchada tolani notekisligi: $CV \leq 0.5\%$.

Qayta tarash mashinalari

Qayta tarash jarayonining mohiyati tolali material paxtadan xas-cho'plar, nuqsonlar va kalta tolalar tarab tashlanib, uzun tolalarni tarab, to'g'rilab, bir-biriga parallellab, a'lo siftli mahsulot olishdan iborat.

Qayta tarash jarayoni qayta tarash mashinalarida bajariladi. So'nggi paytlarda yigiruv fabrikalarida yangi-yangi qayta tarash mashinalari ishlatilmoqda. Bulardan «TEKSTIMA» firmasi ishlab chiqargan 1532, 1533, 1534 modeldagi, Rieter, Toyota firmalarining mashinalari tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Bu mashinalar- bir tomonlama bo'lib, 8 ta chiqaruvchi qismdan iborat.

Qayta tarash jarayonini samarali amalga oshirish uchun o'ziga xos avfzalliklari jumlasiga Rieter firmasi mashinalarini (7.6-rasm) quyidagi sifatlarini qo'shish mumkin:

- pilta sifatini yuqoriligi;
- o'rta va kalta tolalardan yarmi qayta taralgan va super kard iplari yigirish;



7.6-rasm. Rieter firmasining E 65 qayta tarash mashinasi

- turli nav paxta tolalarini tarash uchun moslashtirishni qulayligi;
- dinamik zuriqishni kamayganligi;
- avtomatlashtirish, xizmat ko'rsatishni qulayligi va germetikligi.

Zamonaviy mashinalarda tarash tezligi ancha oshirilgan va u E 65 mashinasida minutiga 450 tsiklga yetadi. Xolstchani mashinaga yetkazib berish avtomatik tarzda bajariladi. Xolstcha bilan ta'minlashda bir xil va doimiy teranglikni ta'minlash asosan tisklarni xarakatlanishi asosida yuzaga keltiriladi. Ta'minlash usuliga qarab o'rta darajada tarashda 18% gacha tarandi xosil bo'ladi. Ta'minlashni o'ziga xos «orqaga» yo'nalishi qabul qilinganda tarandi 25% gacha boradi.

Tisklar o'ziga xos konstruksiyaga ega bo'lib 80 kteks gacha bo'lgan qatlamni mustaxkam va ishonchli tutib tura oladi. Tisklarni xarakatlanishi yuqori tezlikda bo'lishiga qaramay ular mashinani titrashini yuzaga keltirmaydi. Ushbu afzallik ilgari qayta tarash mashinasini o'rnatishda bo'lgan muammo ko'p qavatli binolardan foydalanish imkonini beradi.

Mashinaning cho'zish asbobi 3 ta yuqori va 5 ta ostki tsilindrdan iborat bo'lib burchak ostida joylashgan. Yuqori tsilindrga beriladigan bosim kuchi 700 N ga teng. Piltani chiziqli zichligini roslash va nazorat qilish uchun aloxida moslama o'rnatilgan. Pilta taxlab tulgazilgan idishlar mashinadan avtomatik ravishda surilib chiqadi.

Qayta tarash mashinasining texnik tavsifi

-jadval

| Ko'rsatkichlar | Mashina rusumi | |
|---|----------------|----------------|
| | E 7 5 | E 7 6 |
| TSikl soni, ay min | 300 | 350 |
| Unumdorligi, kg soat | 60 | 70 |
| Tarandi % | 5-25 | 5-25 |
| Chiqarish soni | 8 | 8 |
| Pilta soni | 1 | 1 |
| Idishni o'lchami, mm | 600 x 1200 | 600 x 1270 |
| Qo'shish soni | 8 | 8 |
| Chiziqli zichligi, kteks pilta xolstcha | 3 - 6 60-80 | 3 - 6 60-80 |
| O'rnatilgan quvvat | 5,95 | 8,15 |
| Gabarit o'lchami, mm uzunligi kengligi | 7142 1945 | 7142 1945 |
| Og'irligi, kg | 4725 | 4725 |

«Tekstima» 1534 qayta tarash mashinasi

| | |
|---|-----------------|
| Chiqarishlar soni | 8 |
| Ta'minlayotgan mahsulotni chiziqli zichligi, kteks | 80 gacha |
| Ta'minlash uzunligi, mm | 4,6 - 6,5 gacha |
| Qayta tarash miqdori, % | 5 - 2,5 |

| | |
|--|--------------|
| Qayta tarash barabaninig aylanishlar soni, ayl/min | 360 |
| Cho'zish asbobi | 3 x 5 |
| Qo'shilishlar soni | 8 ta |
| Cho'zish qiymati | 8,8 30 gacha |
| Elektrovdigatel quvvati, kVt | 5,5 |
| Mashina uzunligi, mm | 8478 |
| Mashinani kengligi, mm | 1750 |

Qayta tarash jarayoni

Qayta tarash mashinalari murakkabligi tufayli ularda o'tadigan qayta tarash jarayoni xam murakkab: tolalar tutamini aloxida-aloxida qilib ishlashga (tarashga) tug'ri keladi. Tolalarni uzunasiga birdaniga tarab bo'lmaydi, chunki ularning bir uchi qisqichlarda qisilgan bo'ladi. Agar tutam qisilgan xolda taralsa, pilta kam chiqadi, chiqindi ko'payadi. Shuning uchun qayta tarash jarayonida tolalar tutamini bir gal old uchidan, bir gal orqa uchidan tarashga tug'ri keladi. Shu sababli mashinalar davriy ishlaydigan mashinalar xisoblanadi. Mashina davriy, ya'ni tuxtab-tuxtab ishlagani uchun uncha serunum emas.

Bunday mashinalarning xususiyati shundaki, mashinaning asosiy qism taroqli baraban bir marta aylanganda bitta to'la tsikl bajariladi. Bir tsikl turt davrdan iborat. Taroqli barabanning bitta tsiklda tola tutamning old va orqa uchlari to'la taraladi.

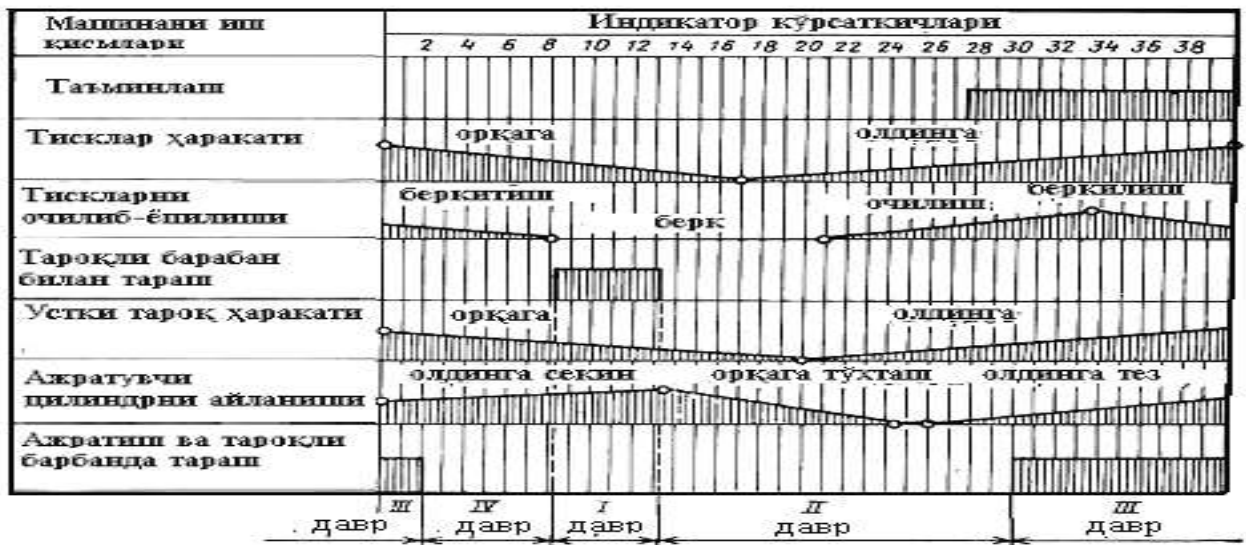
1-Davr. Qisqichlarga qisilgan tolalar tutami taroqli baraban taroqlarida taraladi.

2- Davr. Old uchlari taralgan tolalar tutami bundan oldin taralgan tolalar tutamining orqa uchlari bilan ulanadi va ulangan tolalar tutami ajratib olishga tayyorlanadi.

3- Davr. Old uchi taralgan va ulangan tolalar tutami ajratuvchi tsilindrlar yordamida ajratilib olinadi va ajratilgan tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq bilan taraladi.

4- Davr. Xali taralmagan yangi tolalar tutami tarashga tayyorlanadi. To'qimachilik mashinasozligi zavodlarida va chet ellarda bir tomonli xamda ikki tomonli qayta tarash mashinalari ishlab chiqariladi.

Mashinaning davriy ishlash diagrammasi



7.7-rasm. Qayta tarash mashinasi davriy ishlash diagrammasi

Qayta tarash mashinasi davriy ishlagani uchun, uning barcha ishchi a'zolari aniq va belgilangan tartibda xarakatlanib, jarayonni ko'rsatilgan ketma-ketlikda bajarishlari lozim. Mashinada ishchi a'zolar xarakatini tartibli sozlash uchun baraban valida 40 ta bo'limga bo'lingan indiqator-disk o'rnatilgan. Ishchi a'zolarining harakat diagrammasi (tsiklii diagramma)ga muvofiq

taroqli baraban bilan tutamni tarash(4) tisklar yopilgandan so'ng, indikatorning ko'rsatkichi 8,1 ga yetganda boshlanadi. Tarash 13,1 belgigacha davom etadi va tsiklning 12,5% ni tashkil etadi (7.7-rasm)

Tisklar 40-belgidan boshlab orqaga xarakatlanadi(2). Tarash jarayonida ular taroqli baraban tomonga suriladi va asta sekin 17-belgida tuxtaydi.

Ushbu orqa xolatda bir oz tuxtagandan so'ng oldinga xarakatlanishi boshlanadi. Tisklar 21-belgidan to 33,8 belgigacha ochiladi(3). Ularning oldinga xarakati 40-belgida tuxtaydi. 33,8 belgidan boshlab yepiladi va qayta 8-belgiga kelganda to'la yepilib tutamni siqib qoladi. Ushbu xolatda tisklar 21-belgiga yetguncha tutamni tutib turadi.

Ta'minlovchi tsilindr xolstchani 27,5-belgidan 40-belgiga borguncha surib beradi(1).

Ustki taroq 20-belgidan boshlab oldinga xarakatlana boshlaydi(5). 40-belgidan 20-belgigacha orqa xarakatlanadi. Ajratuvchi mexanizmning orqa valigi ustki taroq bilan bir vaqtda orqa tsilindr ustida dumalab, xolatini o'zgartirib boradi

Ajratuvchi tsilindrlar xarakat yo'nalishi va tezligi o'zgaruvchan(6). 13,5-belgidan boshlab ular 24,5-belgigacha avval ajratilgan tolalar tutamini yangi tutam bilan ulash uchun orqaga (mashina ichkarisiga) xarakatlantiradi. 24,5-belgidan 26 gacha tuxtab turadi.

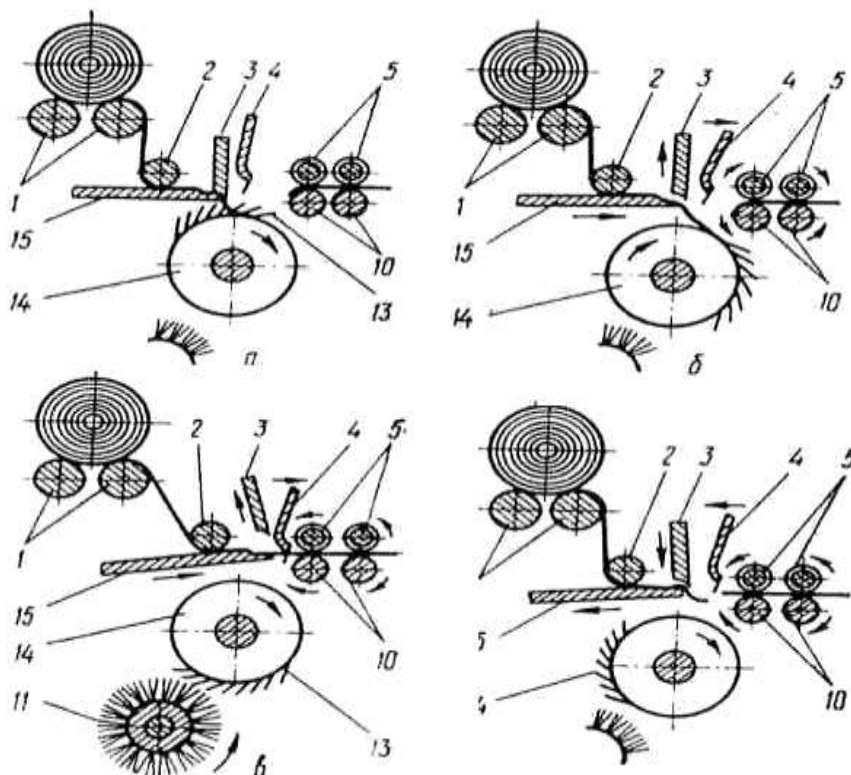
So'ngra oldinga aylanib yangi tutamni ajratib chiqaradi. 26-40 belgi oraligida tsilindrlar tezroq xarakatlanadi va 13,5-belgigacha taramni mashinadan sekin chiqaradi. Tolalarni ajratish(7) va ustki taroq bilan tarash yangi taralgan tutam uchini ajratuvchi juftga tushishidan boshlanadi. Bu xolat indikatorning 30- belgisiga tug'ri keladi va 2-belgida tugaydi. Ajratish va ustki taroq bilan tarash tsiklning 30% ni tashkil etadi.

Taroqli baraban tarandidan chutka yordamida indikatorning 27-36 belgilari oraligida taraladi.

Tarash tsikli va davrlari

Qayta tarash mashinaning bir tsiklda to'rt davrning bajarilishi 7.8-rasm a, b, v, g, larda ko'rsatilgan.

1-davr. Xolstcha dumalatuvcchi valik 1 larga quyiladi, valiklar aylanib, xolstchalarni sekin-asta yozadi va ta'minlovchi tsilindr 2 ga beradi. Xolstcha ta'minlovchi tsilindrlar orasidan o'tib, tiski 3 va 4 larning pastki va ustki jag'lari orasida qisiladi. Shu paytda tez aylanib turgan taroqlar baraban 5 o'z ignalari 6 bilan ularning old uchini taraydi.



7.8-rasm. Qayta tarash mashinaning bir tsikldagi to'rt davr

Mashinaning konstruksiyasiga qarab, taroqli barabanda 14-25 ta gacha qator taroqlar bo'ladi. «Tekstima» firmasi mashinasining taroqli barabanida 14 qator taroqlar o'rnatilgan. Xar bir navbatdagi taroqlar qatorining ignalari oldingisidan ingichkaroq va zichroq bo'ladi. Shuning uchun tolalar tutamini eng oldin yirik va yo'g'on ignali taroqlar, so'ngra ingichka va zich ignali taroqlar taraydi. Shunday qilib, tiski 3 va 4 larda osilib turgan uzun tolalarning old uchlari yaxshilab taraladi, tolalar tug'rılanadi, xach-chup va iflosliklardan tozalanadi. Ammo tisklardan qisilmagan kalta tolalarni taroqli baraban ajratib tashlaydi. Bu kalta tolalar chiqindisi-tarandi deb ataladi. Mashinada 1-davr bajarilayotgan paytda tisklar yopik bo'ladi va eng orqa vaziyatda xarakatsiz turadi.

2-davr. Tolalar tutamining tiski 3 va 4 larda qisilib qolgan orqa uchlarni tarash uchun taroqli baraban 5 tolalar tutamining old uchlarni tarab bo'lishi bilan oq tisklar taralgan tolalar tutamining old uchini ajratuvchi mexanizmining ajratuvchi tsilindri 8 va valiklar 9 ga olib keladi, ya'ni tisklar ajratuvchi mexanizm tomonga sekin xarakat qiladi (7.8-rasm, b ga qarang). Shu zahoti tisk qisqichlari ochiladi. Ajratuvchi mexanizm mashinaga qarab aylanib, ilgari taralgan tolalar tutamining ma'lum qismini mashina tomongan beradi. Natijada yangi taralgan tolalarning old uchi ilgari taralgan tolalarning orqa uchi ustiga tushadi. Bunday operatsiya o'lash deb ataladi.

3-davr. Tolalar tutamining old uchi orqa uchlariga o'lanib bo'lgandan so'ng ajratuvchi mexanizm (tsilindr va valiklar) aylanish yo'nalishini o'zgartirib, ulangan tolalar tutamini (taramni) ochilib turgan tiski 3 va 4 lar orasidan tortib oladi (7.8-rasm, v). Shu vaqtda taram bir oz kutarilib, shu paytgacha ishlamay turgan ustki taroq 7 ga qiyiladi. Ajratuvchi tsilindrlar va valiklar tolalarning orqa uchlarni taroq 7 orqali olib utadi. Shunda tolalar tutamining orqa uchlari taroq ignalari orasidan o'tib taraladi.

Shunday qilib, tolalar tutamining old va orqa uchlari to'la taraladi, ajratuvchi tsilindrlar ilashtirib ketgan tolalar bo'lagi ochilgan tisklardan chiqib turgan tutamdan ajraladi.

4-davr. Baraban taroqlari tiski 3 va 4 lar qisqichlarga qayta yaqinlashgan vaqtda ajratuvchi tsilindrlar o'z ishini tamomlaydi, tisklar ulardan uzoqlashadi (orqaga xarakat qiladi), ustki taroq 7 tolalar tutamini tarashdan tuxtaydi (7.8-rasm, g), tisklar esa valik 1 va ta'minlovchi tsilindr 2 lar uzatgan xolstchanning yangi portsiyasini qisib yepiladi va orqaga xarakat qilib, oxirgi vaziyatda to'xtaydi. Shu zahoti taroqli baraban yangi tolalar tutamini tarashni boshlaydi. Shunday qilib, taroqli barabanning xar aylanishida to'rt davr o'tib, tolalar tutami portsiyasining old va orqa tomonlari to'la taraladi.

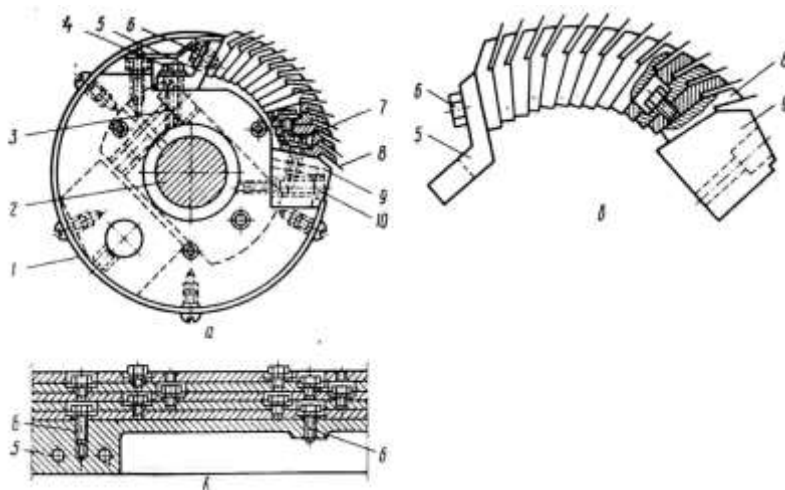
Taram uzluksiz chiqadi. Taramning kengligi xolstcha kengligidan biroz katta. Taramdan piltal xosil qilish uchun uni yassilovchi vallar 7 yordamida voronka 6 dan o'tkaziladi.

Taroqli baraban

Mashinaning xar bir chiqaruvchi qismida taroqli baraban bo'ladi. Taroqli baraban 1 (7.9-rasm) umumiy val 2 ga boltlar 3 yordamida maxkamlangan. Baraban segment qismiga 14 qator taroqlar o'rnatilgan. Ko'pchilik qayta tarash mashinalarida taroqlar segment asosidagi uyiqlarga joylashgan, segmentning o'zi esa barabanga maxkamlangan. «Tekstima» firmasi mashinasining taroqli segmenti esa boshqacharoq yig'iladi. Bu yerda baraban segmentining asosida uyiqlar bo'lmasdan, oldingi taroq 4 bolt 5 yordamida tayach 6 ga mahkamlanadi. Oldingi taroqqa ikkinchi taroq, ikkinchi taroqqa uchinchi taroq maxkamlanadi va x.k., to oxirgi 14-taroqgacha shu usulda yig'iladi. Oxirgi taroq bolt 7 yordamida tayach 8 bilan birlashgan. Shu tartibda yig'ilgan taroqli segment baraban 1 korpusiga tayanchlar 6 va 8 yordamida o'rnatilib, boltlar 9 va 10 bilan maxkamlanadi.

Taroqlar ingichka metal plankalardan iborat bo'lib, ularga ignalar kavshvrlangan. Birinchi qator ignalar yo'g'on bo'lib, siyrak o'rnatiladi. Undan keyin ancha ingichka va zichroq o'rnatilgan ignalar va nihoyat, eng ingichka va juda zich o'rnatilgan ignalar turadi. Ignalarni bunday o'rnatishdan maqsad tarash jarayonini normal o'tkazishdir. Taroqli baraban taraydigan xolstchanning birinchi tolalar tutami deyarli tug'rılanmagan va paralell emas, shuning uchun tolalar uzilib, shikastlanmasligi uchun eng avval yo'g'on va yirik taroq bilan taraladi. Tolalar tutami bir oz taralib,

tug'rilanib va parallellangandan so'ng ingichka va zich taroqlar bilan taralsa, tolalar uzilmaydi, shikastlanmaydi.



7.9-rasm. Taroqli baraban

Segmentni yig'ayotgan paytda xar bir plankani rostlashning imkoni bor, ignalarning balandligini aylana yoyi bo'ylab tug'ri o'rnatish mumkin. Xar xil sharoitda o'tadigan qayta tarash jarayoni uchun ignalar xar xil qilib teriladi.

- I. terish-dag'al ignalar yarim qayta tarashda ishlatilib, 8-10 % gacha tarandi ajraladi.
- II. terish-o'rta ignalar oddiy qayta tarashda ishlatilib, 10-20 % gacha tarandi ajraladi.
- III. terish-ingichka ignalar ingichka tolali paxtani ishlaganda ishlatilib, 25 % gacha tarandi ajraladi.

Taroqlar barabanning aylanish yo'nalishi tomonga qiya o'rnatilgan bo'lib, ignaning cho'qqisiga o'tkazilgan radius bilan ignaning yo'nalishi o'rtasidagi burchak 40 hosil qiladi.

Yarim qayta tarash bilan oddiy qayta tarash faqat oxirgi uch qator taroqlarning xarakteristikasi bilan farq qilsa, ingichka tolali paxtani ishlashda esa oxirgi to'rt qator taroqlarning ignalari ingichka va zich o'rnatilgan bo'ladi.

Shunday qilib, I terishda barabanning 1 sm eniga 197,1 igna, II terishda 201,9 igna va III terishda 210 ta igna tug'ri keladi.

Baraban ignalarining uchigacha diametri 152 mm, taroqli segmentga tegeshli markaziy burchak 66 ga teng. Baraban ignalarini uchigacha eni 305 mm, mashinaning zapravkasiga qarab, taroqli baraban tsikl davomida 300 ayl/min tezlik bilan ishlaydi. Shu paytda igna uchlarining chiziqli tezligi

$$g_{\text{u}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{g}} \cdot n_{\text{g}}}{60} = \frac{3,14 \cdot 0,152 \cdot 300}{60} = 2,3864 \left(\frac{\text{m}}{\text{sek}} \right)$$

ga teng.

Taroqli barabanning tarash davri mashinaning konstruksiyasiga bog'liq bo'lib, bir tsikl ish vaqtining 0,06-0,09 sekundini tashkil qiladi.

Tarash jarayonida tolalar tutami va baraban ignalari o'rtasida ishqalanish kuchi xosil bo'lib, tolalar bir oz taranglashib cho'ziladi, buning natijasida tolalar tug'rilanadi, bir-biriga paralellashadi.

Tolalarning taralish darajasini bitta ignaga qancha tola tug'ri kelishi va bitta tolaga nechta igna tug'ri kelishi bilan xarakterlash mumkin.

Agar «Tekstima» firmasi mashinasi birinchi tarog'ning 1 sm uzunligiga $M=2,2$ (N 22 li igna) tug'ri kelsa, eni $B=23,5$ sm bo'lgan xolstchadagi M tutamchalarning soni quydagicha bo'ladi:

$$M = B * m - 1;$$

$$M = 23,5 * 2,2 - 1 = 51$$

xar bir tutamchada n tolalar bo'lsa,

$$n = \frac{T_x}{T * M} = \frac{53000}{0,148 * 51} = 7000 \text{ tola}$$

bu yerda T_x - xolstchanning chiziqli zichligi, teks; T_t - tolaning chiziqli zichligi, teks

Barabaning eng oxirgi tarog'iga N 33 li igna terilgan bo'lib, uning bir 1 sm uzunligiga $m=32$ igna tug'ri keladi, mana shu tolalar tutamini $M=752$ tutamgacha bo'lsak, xar bir tutamchada 475 tola bo'ladi.

Tolalarning tozalanishi va tug'rilanishi faqat ignalarning zichligiga va terilishiga bog'liq bo'lmay tolalarning taroqlar asosida zichlanish intensivligiga hamda taroqlarning tolalarga sanchilishiga xam bog'lik. Bu, o'z navbatida, ignalarning shakliga bog'liq bo'ladi. Hozir yapaloq ignalar mustaxkam bo'lib, tolalar orasida ko'proq ishqalanish kuchi hosil qiladi, natijada tolalar yaxshi taraladi.

Taroqli sigmentga ignalarni terish. Ma'lumki, ignalar oldingi qatordan keyingi qatorga qarab ingichkalashib va zichlashib boradi. Tarash ignalarining mana shunday terilishiga nazariy asos tolalari deyarli tug'rilanmagan va paralellanmaganligi bo'ladi. Shunday xolatdagi xolstchalar ingichka va zich ignalar bilan taralsa, tolalar o'zilib, shikastlanishi mumkin. Shu xodisa ruy bermasligi uchun tolalar tutami avval dag'alroq va siyraqroq, so'ngra ingichka va zichroq, eng oxiri juda ingichka va zich ignalar bilan taraladi.

Uslubiy ko'rsatma

Darsni boshlanishida "Rieter", "Trutzshler", "Marzoli" pilta so'shish va qayta tarash mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Qayta tarash mashinalarining ta'minlash qismini tuzilishi, bunkerlari, unda tola qatlamini rostlashni o'rganib, so'ngra texnologik sxemasi chiziladi. So'ngra mashinalaridagi ta'minlovchini afzallik belgilari haqida fikr almashadilar.

Tarash barabani qismini o'rganishda barabanlar soni, ularni o'rnatilishi, ostidagi ishchi, tozalovchi valiklar o'rnatilishi bilan tanishib ularni bir-birlariga nisbatan oraliqni rostlashda foydalanadigan moslama chiziladi va oraliq qiymatlari keltiriladi.

Tarash jrayoni borishini tao'lil qilib, shy ishchi qismlarini tuzilishi, o'rnatilishi o'rganiladi. Baraban tuzilishini pyxta o'rganishga o'tiladi. Baraban tuzilishi, yni ustiga qoplangan garniturani turi, o'lchamlari ularni baraban sirtiga mustaxkamlanishi, tezligi o'rganiladi.

Kiskichlar tuzilishi, ko'ndalang kesimini shakli, yni mystahkamligi, o'rnatilishi o'rganiladi.

YUqori taroq tuzilishi, ko'ndalang kesimini shakli, yni mystahkamligi, ularga ignali garniturani qoplash usullari o'rnatilishi o'rganiladi.

Bosh baraban bilan shlyapkalar orasidagi masofani usullari o'rganiladi. Tarash mashinalarida bitta nazorat shlyapkasi tanlab olinib, barabanning ychta joyida, ych xil masofani o'lchash va o'rnatish amalga oshiriladi. Bosh baraban va shlyapkalar tishlari orasidagi masofa (tirqich) o'rnatilganidan so'ng mexanizmlar boltlari qotirilib, baraban qo'lda oo'ista aylantiriladi va tishlar bir-biri bilan to'qnashmasligi tekshiriladi.

Navbatdagi bosqichda ajratyvchi mexanizm vazifasi yni ishining samarali bo'lishi shartlari va sharoitlari aniqlanadi. Ajratyvchi valiklar bilan baraban oralig'ini sozlashni mashinada o'rganib chizmalari chiziladi.

Qayta tarash mashinalarida cho'zish asbobini kuzatib, valiklarga bosim berish usuli bilan tanishib, cho'zish asbobining sxemasini alohida chiziladi.

Mashinani ishini rostlovchi tsikli diagramma tuziladi.

Mashinalarining pilta taxlagich mexanizmlarida tozlarga pilta taxlanishini ko'zatiladi. qopqoq va to'siqlarni ochilib tuzilishi o'rganiladi, qanday harakatga kelishi, yuqorigi va pastki tarelkalarni aylanma harakat tezliklari farqi aniqlanib sababini tushyntiriladi va mexanizmni sxemasi chiziladi. Mexanizmning qo'zg'alyvchan voronkasini avtoto'xtatgich bilan qanday bog'langanligi aniqlanadi.

Hisobot rejasi

1. Qayta tarash mashinasi mexanizmlari va qismlarini o'rganishda rioya qilinadigan xavfsizlik qoidarini qisqacha aks ettiriladi.
2. Qayta tarash mashinalarini ta'minlash usullari va ularni o'ziga xosligi yoritiladi. Xolstcha bilan ta'minlash moslamasini chizmasi va kamchiliklari ko'rsatiladi. Ta'minlovchi tsilindrning 1 p.m. uzunligiga mos keladigan yuk miqdori hisoblanadi.
3. Tarash barabani va ishchi tozalovchi valiklarning vazifalari yozish. barabani qismi sxemalarini chizish, ishchi qismlar oralig'ini rostdash tartibini yozish.
4. Qayta tarash mashinalaridagi kiskichlarning vazifalarini qisqacha yozish, sxemalarini chizish, ularni ishchi qismlar bilan oralig'ini sozlash mexanizmlar, moslamalar sxemalarini alohida-alohida chizish, imkoniyatlarini ko'rsatish.
5. Ajratyvchi mexanizmning vazifasini qisqacha yozish, yni tarash barabanga yaqinlashtirish mexanizmini chizish.
6. Taramni ajratyvchi mexanizmlarni xillariga ko'ra vazifalari, ishlashini yozilib sxemalari chiziladi.
7. Qayta tarash mashinasi cho'zish asbobining vazifasi, ishini o'rganib yoziladi va sxemasi chiziladi.
8. Taramni ajratish zonasidagi ishchi qismlar orasidagi masofani rostdash tartibini o'rganib sxemalari chiziladi.
9. Pilta taxlagich mexanizmi vazifasi, ishi, tuzilishi o'rganilib sxemasi chiziladi, yuqorigi va pastki tarelkalarni aylanma harakatdagi farqni tushyntiriladi.
10. Qayta tarash mashinasidagi avtoto'xtatgichlar hillarini o'rganib qanday hollarda to'xtatishi yoziladi.

Nazorat uchun savollar

1. Kayta tarash jaraenida kuzlangan maksad?
2. Kayta tarashning moxiyati nima?
3. Kayta tarash piltasini oddiy tarash piltasidan kanday farki bor?
4. Tarash tsikli kanday davrlarga bulinadi?
5. Qayta tarash mashinasida ishlashda kanday xavfsizlik koidalari bor?
6. Ta'minlash uzunligi kanday uzgartiriladi?
7. Mashinada kushish soni nechta?
8. Tarandi kanday uzatiladi?
9. Qayta tarash mashinasi davriy ishlaydimi?
10. Tisklar qanday ish bajaradi?
11. Ta'minlovchi valiklarni vazifasi nima?
12. Qayta tarash barabanchasini ishlashini tuzilishini tushuntiring?
13. Yuqori taroq qanday vazifa bajaradi?
14. Ajratuvchi tsilindrlarni vazifasi?
15. Mashinada yarim mahsulot olishda bajariladigan jarayonlar necha davrga bulinadi?
16. Davriy diagrammadan nimani ko'rish mumkin?

8-mashg`ulot. Pilik mashinasini tuzilishi va ishlashi. (2 soat)

Mashg'ulotdan maqsad: Piliklash mashinasini vazifasi bilan tanishtirish. Asosiy mexanizmlarni ishlash printsipini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'lgan anjomlar va materiallar: o'rnatilgan R-168-3 piliklash mashinalari. Plakatlar, mashinani texnologik sxemasi.

Topshiriq:

1. Turli rusumdagi pilik mashinalarini tuzilishini va texnik imkoniyatlarini taqqoslash.
2. Pilik mashinasini ta'minlash romlari, cho'zish asboblarini tuzilishi va ishlashi.
3. Pilikni pishitish va o'rash.
4. Differentsial mexanizmlarni umumiy tuzilishi.
5. Pilik mashinasini boshqarish mexanizmini tuzilishi, vazifasi va ishlash tartibi.

Pilik tayyorlashning o'rni va a'amiyati

Hozirgi zamon yigirish texnikasining taraqqiyoti davrida yigiruv korxonalarida ip pilikdan yigirib olinadi. Pilik mashinalarining ishtirokisiz bevosita piltalardan chiqqan piltadan ixtiyoriy chiziqli zichlikdagi sifatli ip yigirib olish imkoniga ega emasmiz. Odatda piltaning chiziqli zichligi eng kamida 2,8-3,0 kteks bo'ladi. Yundan o'rtacha chiziqli zichlikdagi ip olish uchun piltani 150 va undan ortiq marta cho'zish kerak. Bu esa amalda mumkin emas. Zamonaviy yigirish mashinalarida cho'zish 60, ayrimlarida 80 martagacha boradi. Mexanik cho'zishni yanada orttirish yaxshi samaralar bermadi. Shu sababli hozircha sifatli iplarni pilikni yigirish (cho'zish) usulida olinadi.

Pilik tayyorlash jarayonining maqsadi halqali ip yigirish mashinalarida zarur chiziqli zichlikgacha cho'zish imkoniyatini beruvchi, piltaga nisbatan birnecha marta ingichka bo'lgan yarimtayyor maxsulot olishga qaratilgan.

Pilik tayyorlash jarayonining mo'iyati piltani pilik mashinasida birnecha marta cho'zish, hosil bo'lgan kuchsiz piltachani (michkani) eshish yo'li bilan zarur darajada mustahkamlash va yigirish mashinasini ta'minlash uchun qulay bo'lgan o'lchamlardagi g'altaklarga o'rashdan iborat.

Ayrim hollarda juda ingichka iplar yigirish uchun pilik tayyorlash texnologiyasi ikki o'timdan iborat bo'lishi mumkin. Bunda birinchi o'timda piltadan yo'g'on pilik tayyorlanib, so'ngra yni ikkinchi o'timda yanada ingichkalashtiriladi. Ta'kidlash lozimki, Ushbu ikki bosqichli texnologiya pilik mashinalarini takomillashib borishi bilan deyarli qo'llanilmayapti.

Pilik mashinalari va ularning turlari

Pilik maxsus mashinalarda tayyorlanadi. Yukori quvvatli cho'zish asboblarini o'rnatilishi bir o'timdayoq sifatli pilik tayyorlash imkoniyatini yuzaga keltirdi.

Pilik mashinasida yuqori asosiy jarayon bajariladi:

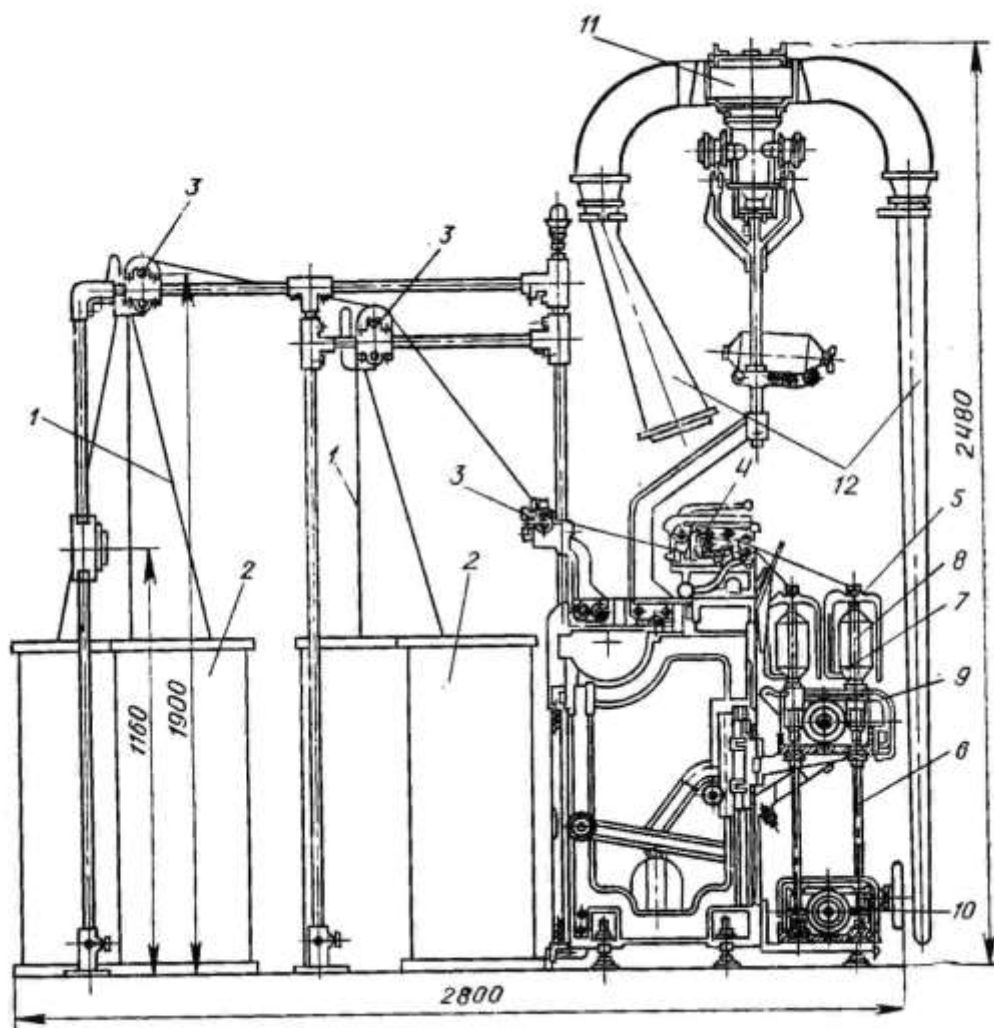
- 1) piltani cho'zish asbobida cho'zish ingichkalashtiriladi;
- 2) olingan michkaning pishiqligini oshirish uchun rogolka yechiq yordamida pishitilib pilikka aylantiriladi;
- 3) pishitilib tayyor bo'lgan pilik g'altaklarga o'raladi.

Pilik mashinalarining umumiy texnologik tasviri 8.1-rasmda ko'rsatilgan. Pilta mashinasining oxirgi o'timida olingan piltalardan 1 li idishlar 2 pilik mashinasining orqa tomoniga terib qo'yiladi. Piltani toslardan osongina tortib chiqarish uchun sekin aylanadigan yo'naltiruvchi valik 3 o'rnatilgan bo'lib, piltalardan yni aylanib o'tadi va vodilka ko'zidan o'tib, cho'zish asbobi 4ga keladi. Cho'zish asbobida belgilangan darajada cho'zilgach, tez aylanadigan yechiq 6 ga kiydirilgan rogolka 5 yordamida pishitilib pilikka aylantiriladi. Rogolka bir marta aylanganda pilik bir marta buralib pishitiladi.

Pilik rogolka uchidagi teshik orqali uning ichi bo'sh qanoti ichidan o'tib, pastki teshigidan chiqadi va lapochka 7 ni ikki yoki yech marta aylanib o'tib, g'altak 8 ga o'raladi.

Rogolka har aylanganda pishitilgan pilik rogolka yordamida g'altaklarga o'raladi. g'altaklar rogolka gaga nisbatan tezroq aylantiriladi, natijada pilik kam yuzilib, mashinaning unumdorligi ortadi.

Pilik g'altaklarga tsilindr shaklida zich o'ralishi kerak. Buning uchun g'altaklar tishli uzatmalar yordamida aylantiriladi va ular ystki karetk 9 bilan birga yuqoriga va pastga o'ram xarakatlanadi. Ostki karetk 10 qo'zg'almas bo'lib, yrchyqlarga o'arakat uzatyvchi shesternalarni tytib tyradi. Reversiv o'arakat qiladigan momiq tozalovchi moslama 11 shlang 12 yordamida mashina o'amda poldagi chang va momiqlarni tozalab tyradi. Y mashina ramkasining ustidagi rel sda o'arakatlanadi. Bunday moslamalarning joriy qilinishi natijasida pilik va ip yigiruvchilarning mexnati ancha yengillashib, ular mashina ustida va yonida paydo bo'lgan chang va momiqlarni tozalashdan ozod bo'ladilar.



8.1-rasm. Pilik mashinasining umumiy texnologik tasviri

To'qimachilik okrxonalarida o'ozirgi kunda R-192-6, R-260-5; (ayrimlarida R-168-3) rusumdagi mashinalar o'rnatilgan. Ushbu turdagi mashinalar Rossiya va O'zbekistonda ishlab chiqarilgan.

Pilik mashinalarini takomillashtirish bosqichlari yzoq vaqt davom etgan bo'lib, ularni cho'zish qyvhati, yrchyqning aylanish soni, g'altak o'lchamlari va undagi pilik massasini oshirish borasida bir qator yutyqlarga erishilgan. (8.1-jadval)

Shuningdek mashinada to'lgan g'altaklarni chiqarib olish va pilikni ylash, pilik mashinasidan g'altaklarni yigirish mashinasiga yzlyksiz tizimda uzatish, avtomatlashtirish va mikroprotsessorlar bilan to'ldirish pilik mashinasining samaradorligini yanada oshirishga imkon bermoqda. So'nggi rusumlardagi mashinalarning qisqacha texnik tavsifi bu o'sishni yaqqol ko'rsatadi.

Pilik mashinalarining texnik tavsifi

| | Pilik mashinasi rusumi | | | | | | |
|--|------------------------|---------|---------------|-------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | R-192-5 | R-260-5 | Rieter F11 33 | TSinzer 668 | Howa Machinery YAponiya | Fratelli Marzoli Italiya | Platt Saco Lowell Ispaniya |
| Urchuqlar orasidagi masofa, mm | 192 | 260 | 260 | 260 | 220,260 | 260 | 273 |
| Urchuqlar soni | 132 | 120 | 144 | 144 | 120 | 120 | 96 |
| O'rash balandligi, mm | 250 | 300 | 400 | 400 | 406 | 400 | 400 |
| O'rash diametri, mm | 145 | 160 | 150/175 | 150,175 | 150 | 150 | 178 |
| Urchuqni aylanishi, ayl min | 1300 | 1200 | 1500 | 1500 | 1400 | 1500 | 1800 |
| Pilikni chiziqli zichligi Teks | 182-1430 | | 170-1450 | 220-2222 | - | - | - |
| Umumiy cho'zish | 2,4-18 | | 4-20 | 3-15,8 | - | - | - |
| CHiqarish tezligi, m min | - | - | 50 gacha | - | 30,45 | 30,50 | 50,65 |
| Uzunligi, mm | | | 21340 | 20638 | 17475 | 17615 | 14500 |
| Kengligi (idish diametriga ravishda) mos | | | 4150, 5310 | 4210, 5480 | 4450 | 4470 | 3800 |

Sanoatni rivojlanishi, ishlab chiqarishga chet el investitsiyasi kiritilishi asosida zamonaviy texnologiyalar joriy etilishi va yanada takomillashgan pilik mashinalarini o'rnatilishiga sabab bo'lmoqda. Bu borada Rieter (SHveysariya), Zinser (Germaniya), Howa Machinery (YAponiya), Fratelli Marzoli (Italiya), Platt Saco Lowell (Ispaniya) va boshqa firmalar eng zamonaviy pilik mashinalarini ishlab chiqarmoqdalar.

Piliklash mashinalari xizmat ko'rsatish uchun qulay va yuqori unumdorlikka ega. Ylarda boshqarish qurilmasi bir nechta joyda, ta'minlash va chiqarish zonalarida o'rnatilgan. Bu vaqtdan unumli foydalanish imkoniyatini beradi.

Ta'minlash qurilmasi tayanchsiz-konsol tipida bo'lib, tozni balandligiga mos ravishda mashinadagi tayanchdan qo'zg'atilishi mumkin. Yo'naltiruvchi valiklar synbiy materiallardan tayyorlangan va ular sharikli podshipniklar o'rnatilgan vallar bilan majburiy o'arakatlantiriladi. Y o'z navbatida pitalarni cho'zilib qolishini oldini oladi.

Mashinada kiritilayotgan pitalarni nazorat qilish qurilmasi o'rnatilgan bo'lib, ular pila yzilganda yoryg'lik klapanlari yordamida mashinani to'xtatadi. Pilik yzilganda elektr kontakt tizimi mashinani to'xtatadi. Bunda avtomatik tizim mao'syot chiqindilari kamayishini va sifatni yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

YUqori qyvvatli pnevmatik tortib olish moslamalari cho'zish va chiqarish zonalarini tozalashni ta'minlaydi. Bu tizim pilikni yzilishini nazorat qilish qurilmasi bilan bog'langan. Y michka tytish tsilindri va valiklarni tozalash moslamalari orqali momiqni to'plab oladi.

Mashinani qismlari qulay va keng ochiladigan to'siq va eshiklar bilan o'imoyalangan. Elektron tizim eshiklar ochilganda mashinani to'xtatib qoladi. Bu esa xavfsiz ishlashni ta'minlaydi. Ventilyator ishchi zonalardan tortib olgan o'avoni tozalash imkoniyatini beradi. Bosh uzatma qisqa tytashgan dvigateldan ponasimon tasma orqali barcha ishchi a'zolari o'arakatlantiradi. Gidravlik tizim mashinani asta ishga tushirish va tormozlash uchun xizmat qiladi.

Yzatmada remenlar tishli bo'lib, shovqinni kamaytiradi. Mashinaning tayanchi uning mystao'kam o'rnashi va erkin yurishini ta'minlaydi.

Harakatlantirish qismi shovqinsiz va changdan saqlanadigan darajada berkitilgan. Bu yerdan cho'zish asboblari, boshqarish qurilmasi, komytatsion apparat, yrchyq va g'altaklarni harakatlantirish mexanizmlari o'rin olgan. Aylanyvchi qismlarni tayanchlari markazlashtirilgan

usulda moylanadi. Boshqarish qurilmasi va knopka yordamida konys barabandagi tasma boshlang'ich holatga keltiriladi.

CHO'zish asbobi uch tsilindrli, ikki tasmali bo'lib qiya o'rnatilgan. Rogylka al yuminiydan qo'yilgan bo'lib, uning sirti va yuzasi minimal ishqalanishni ta'minlaydi. Pilik o'ralgan g'altak shakli g'arakatni nazorat qilish hisobiga bir tekisda olinadi.

Ystki karetka shovqinsiz ishlaydigan elektron pnevmatik tizim yordamida harakat yo'nalishi aniq o'zgartiriladi. g'altaklarni harakatga keltirishda asosiy val tishli remendan foydalanib aylantiriladi. Bu valdan g'altaklarga vintsimon tishli g'ildiraklar orqali harakat uzatadi. Urchuqlarning sirtini qizdirib toblanganligi va siliklanganligi titrab-vibratsiyalanishini oldini oladi va ular bir tekisda aylanadi. Ostki karetkadan o'rin olgan val tishli remen yordamida aylantiriladi. Bu valdan vintli tishli g'ildiraklar yordamida yrchyq harakat oladi. Ostki va ystki karetka himoyalovchi eshiklarga ega.

Ayrim mashinalar pilik o'ralgan g'altaklarni avtomatik chiqarib olyvchi va yni yigiruv mashinalariga uzatib berish qurilmasi bilan jihozlanishi mumkin.

Ayrimlarida pilikni qo'lda chiqarib olingandan so'ng pilikni ylash va mashinani ishga tushirish avtomatik tarzda amalga oshiriladi. Boshqalarida pilikni chiqarib olish uchun avtomatik chiqarib olyvchi qurilma o'rnatiladi. Mashina ish parametrlarini displeyga chiqarish yoki markazlashtirilgan EXM ga uzatish, zarur bo'lganda printerda yozib olish mumkin.

Xitoyning CHengezxo y firmasi ishlab chiqaradigan FA 401 rusumli piliklash mashinasi ham ishlab chiqarishda foydalanilmoqda. Bu mashinada ishlab chiqariladigan pilikning chiziqli zichligi 182-1430 teks, umumiy cho'zish 3,4-20, yrchyqning aylanish soni 1300 ayl|min gacha. Mashinada jami yrchyq soni 120 ta. Bu mashina o'ozirgi kunda Andijon viloyatidagi «Anteks Elit» korxonasiida myvafaqqiyatili ishlatilmoqda.

TSinzer firmasida ishlab chiqarilayotgan 668 modeldagi pilik mashinasi qyilayligi va ko'p imkoniyatliligi bilan ajralib tyradi. Mashina maxsys yo'naltiryvchilar o'rnatilgan ta'minlovchiga ega bo'lib, diametri 450;500;600 mm bo'lgan tarzdagi piltani yetkazib berishga mo'ljallangan. (8.2-rasm)



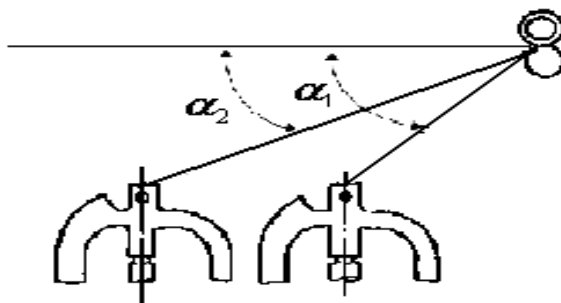
8.2-rasm. TSinzer firmasini 668 modeldagi pilik mashinasi

Uirma mashina uchun bir necha variantdagi cho'zish asboblarini tavsiya etadi:

- Uch tsilindrli 2 tasmali cho'zish asbobi kalta va o'rta uzunlikdagi tolalar uchun mo'ljallangan bo'lib uning ostki sistemasi uzun
- Kalta ostki tasmali 3 tsilindrli 2 tasmali cho'zish asbobi asosan kalta tolalarga mo'ljallangan
- 4 tsilindrli 2 ta kalta tasmali cho'zish asbobi kalta tolalarga mo'ljallangan

Ushbu cho'zish asboblari qiya o'rnatilgan. Ularni alohida elektrodvigatel (servomotor) yordamida harakatga keltiriladi.

Agar cho'zish asbobidan chiqayotgan pilikni yrchyqning yuqorisiga (rogulkaga) kirish nuqtasi bilan bog'lansa, odatdagi mashinalarda burchak ikki xil bo'ladi (8.3-rasm). Bu pilik chiziqli zichligida farqlanishga olib keladi.



8.3-rasm. Pilikni og'ish burchagi

TSinzer firmasi bunday farqni kamaytirish maqsadida orqa qatordagi (cho'zish asbobi tomonidagi) yrchyqni bir oz ko'tarib o'rnatishni tavsiya etadi (8.4-rasm). Bunda pilikni buramlarini ham kamaytirish mumkin. Bu o'z navbatida mashina unumdorligini oshirishga olib keladi. Cho'zish asbobini yzilyksiz tozalab tyryvchi moslama o'rnatilgan.

TSinzer 668 mashinasida to'rt tizimli alohida uzatish o'rnatilgan bo'lib, ularda cho'zish asbobiga, rogulkalarga, g'altaklarga va karetkaga o'arakat berish uchun o'z elektrodvigatellari o'rnatilgan. Qismlarni tezliklarini maxsys boshqarish qurilmasi orqali bajariladi. Mikroprotsessorga bir nechta variant uchun malymotlar va dastyr joylashtirilgan. Zaryrat bo'lganda mashinada sozlashni amalga oshirish mumkin. Bunday uzatish tizmi pilik mashinalarida konys barabanlar, boshqarish mexanizmi, differentsial mexanizm va almashtiriladigan uzatma elementlarini qisqartirish imkoniyatini beradi. Mashinani yangi uzatish f.v.kni oshirish moylovchi va butlovchi materiallardan tejash xisobiga hisobiga iqtisodiy samaradorlikni oshiradi. Shu bilan birga energiya sarfi, shovqin darajasi keskin kamaygan.

Pilik g'altakga yetarli hajmda (uzunlikda) o'ralgandan so'ng yni g'altak va rogulka oralig'ida yzish, g'altak o'rnatilgan karetkani tushirish, pilik chiqarib olingandan so'ng ylash, mashinani ishga tushirish avtomatik tarzda bajariladi. Karetka pastga tushgandan so'ng to'la g'altakni chiqarib olish va bo'sh g'altaklarni o'rnatish qo'lda bajariladi.

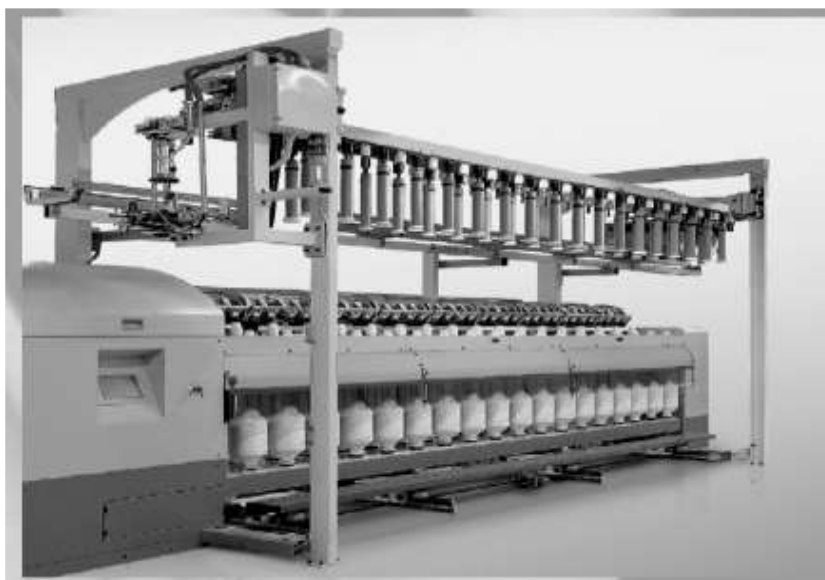


8.4-rasm. TSinzer 668 va Rieter F 11 pilik mashinalarining chiqarish qismi

Mashinada yrchyq tezligi 1500 min^{-1} gacha, umumiy cho'zish 3,0-15,8 oraliqda, yrchyq soni 144 tagacha bo'lib, pilik o'ramasining diametri 150;170 mm, balandligi 400mm. Pilikning chiziqli zichligi 200-2222 teks.

Rieter firmasi pilik mashinalari tayyorlashda katta yutyqlarga erishmoqda uning turli rusumdagi pilik mashinalari O'zbekistonning turli korxonalarida myvafaqqiyat bilan ishlatilmoqda. Firmaning so'ngi yutyqlaridan biri bu F / 15 va avtomatlashtirilgan F / 35 modellardagi pilik mashinalari ingichka pilik tayyorlashga ixtisoslashgan. (8.5-rasm) Bu mashinalarda 170-1450 teks chiziqli zichlikdagi pilikni tayryolash mumkin. Cho'zish asbobi o'ziga xos bo'li bunda cho'zish qyvvti 4-20 oralig'ida, pilikga beriladigan buramlar soni $17-96 \text{ m}^{-1}$.

Mashina yrchyqlar oralig'ini 110 yoki 130 mm ga teng bo'lgan variantlarini yetkazib berishi mumkin. F / 35 modeldagi pilik mashinalari avtotomatlashtirilgan tizimlarga ega. Bular jumlasiga pilik o'rab to'ldirilgan g'altaklarni chiqarib olishni avtomatlashtirilganligi natijasida vaqt sarfi 15 minyt o'rniga 2 minytni tashkil qiladi. O'rash jarayonini va yrchyq tezligini nazorat qili shva rostlash imkoniyati sifatli mao'syilot olish imkonini beradi.



8.5-rasm. Rieter firmasining F 15 va F 35
modellardagi pilik mashinalari

Pilik mashinasida cho'zish jarayoni

Pilik mashinalarida amalga oshiriladigan muhim jarayonlardan biri piltani cho'zish uchun turli konstruktiviyadagi cho'zish asboblardan foydalaniladi. Shunday asboblarning tuzilishiga ko'ra ych yoki to'rt tsilindrli turlarga bo'linadi. Paxta va kimyoviy tolalardan ip yigirishda pilik mashinalari cho'zish asboblari V.E.Zotikov ta'riflagan tolalarni birinchi tyr harakatiga muvofiqlashtirilgan. Ushbu ta'rifga muvofiq cho'zish maydonidagi tolalar old uchi cho'zuvchi juftga yetib bormaguncha ta'minlovchi juft tezligida harakatlanadi. Bunday harakatni ta'minlash uchun cho'zish asbobi ishonchli bo'lishi, ishqalanish kychlari maydoni doimiyligi va tolalar harakatini nazorati ta'minlanishi lozim.

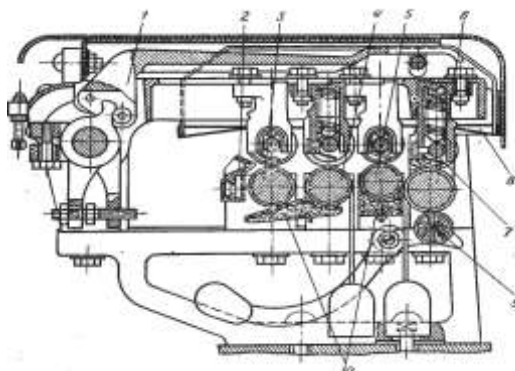
To'rt tsilindrli cho'zish asboblari ishlash tartibiga ko'ra xususiy cho'zishlari ortib boryvchi va ikki zonali bo'ladi.

Xususiy cho'zishlar ortib boryvchi tyrt tsilindrli cho'zish asbobida (8.6-rasm). valiklarni tsilindirlarga pryjina yerdamida richag 1 bosib tyradi . Pilik cho'zish asbobi 2 ga zichlagich orkali kiradi. CHyzish asbobi tsilindirlar 3, 4, 5, 6, va ularni yukoridan bosib tyrgan valiklardan iborat.

Bu cho'zish asbobi quvvati ych tsilindirli cho'zish asbobiga karaganda quvvatlirak bo'lib, 8-18 ga yetadi TSilindirlar 3 va 4 orasidagi xususiy cho'zish 2-3 ga, tsilindirlar 5 va 6 orasidagi xususiy cho'zish esa 2,5 - 3,2 ga teng. To'rtinchi va uchunchi tsilindirlar oraligi 38 -35 mm, uchunchi va ikkinchi tsilindirlar oraligi 37- 50 mm, ikkinchi va birinchi tsilindirlar oraligi esa 34-45 mm .

YUkoridagi valik 7 ni chang va momikdan tozalovchi shlang 8, oldingi tsilindir 6 ni tozalovchi valik 9, ikkinchi, uchunchi va tyrtinchi tsilindirlarni esa ustiga movyt koplangan tozalovchi taxta 10 tozalab tyradi. Birinchi (oldingi) tsilindir boshkalarga karaganda 6 mm pastrok yrnatilgan. Shu tyfayli pilik yaxshi pishitiladi, kam yziladi.

YUqori chyzvchan ikki zonali tyrt tsilindirli cho'zish asboblarning xar xil sistemalari mavjud. Ikki zonali tyrt tsilindirli cho'zish asboblari eng keng tarkalgan.

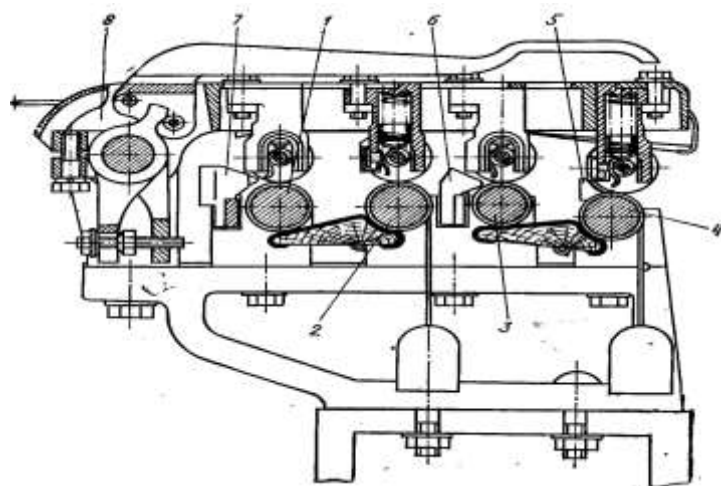


8.6-rasm. Xususiy cho'zishlar ortib boruvchi to'rt tsilindirli cho'zish asbobi

Ikki zonali to'rt tsilindirli cho'zish asbobi 10-rasmda kyrsatilgan. Pilta yynaltiryvchi vodilka 7 orkali ytib bir oz zichlanadi va cho'zish asbobiga ytadi, y birinchi 1 va 2 chi 2juftlar orasida chyzilib ingichkalashadi . Keyin ikkinchi 2 va uchunchi 3 juftlar orasiga yrnatilgan zichlagichlar 6 va 5 dan ytadi. Zichlagichlar piltani zichlaydi, natijada tolalar uchunchi 3 va tyrtinchi 4 juftlar orasidan yaxshi ytadi va cho'zish jarayoni normal boradi. Shunday qilib, bu cho'zish asbobida maosyot xyddi oralariga zichlagich yrnatilgan ikkita ketma -ket cho'zish asbobidan ytayotgandek buladi, shuning uchun xam bunday asbob ikki zonali deb ataladi. Birinchi va ikkinchi tsilindirlar ikkinchi zonaga, uchunchi va tyrtinchi tsilindirlar birinchi (oldingi) zonaga kiradi. Agar oldingi zonaga xususiy chyzilishi ye_1 , orka zonadagi xususiy cho'zishni ye_2 , bilan belgilasak ,y vakitda cho'zish asboblarida umumiy cho'zish $E = E_1 * I_2$, yani umumiy cho'zish xususiy cho'zilishni kypaytmasiga teng buladi.

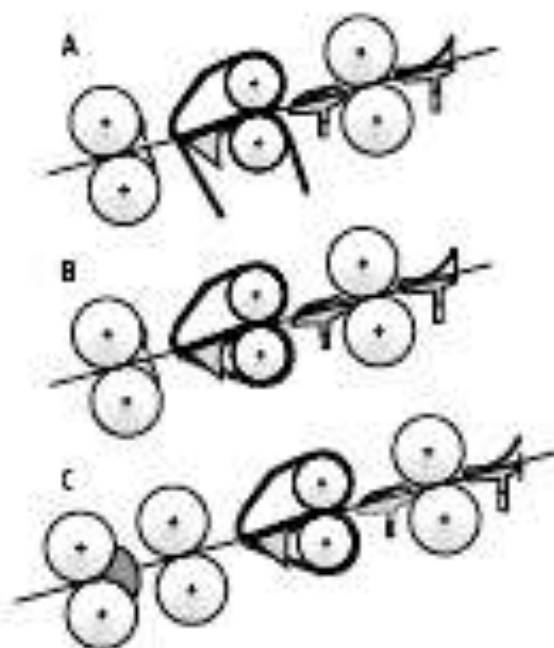
Ikki zonali tyrt tsilindirli cho'zish asbobida umumiy cho'zish 3,4 - 30 gacha buladi. Ketingi zonada xususiy cho'zish 1,63 - 4,62 va oldingi zonada 2,98 - 6,96 ga teng. Bir tekis va sifatli pilik olish uchun tsilindir va valiklar oraligi tolalarning uzunligiga karab yrnatilishi kerak.

Valiklarga koplangan elastik materiallar titilib ketmasligi uchun pilta yoki pilik cho'zish asbobidan oldin vodilka 7 teshigidan ytkaziladi.



8.7-rasm. Ikki zonali to'rt tsilindirli cho'zish asbobi

TSinzer firmasida ishlab chiqarilayotgan 668 modeldagi pilik mashinasi uchun firma bir necha variantdagi cho'zish asboblari tavsifiya etadi: (71-rasm)



8.8-rasm. TSinzer firmasining pilik mashinasidagi cho'zish asboblari

- Vch tsilindrli 2 tasmali cho'zish asbobi kalta va o'rta uzunlikdagi tolalar uchun mo'ljallangan bo'lib uning ostki sistemasi uzun
- Kalta ostki tasmali 3 tsilindrli 2 tasmali cho'zish asbobi asosan kalta tolalarga mo'ljallangan 4 tsilindrli 2 ta kalta tasmali cho'zish asbobi kalta tolalarga mo'ljallangan

Ushbu cho'zish asboblari qiya o'rnatilgan. Ularni aloq'ida elektrodvigatel (servomotor) yordamida o'arakatga keltiriladi.

Agar cho'zish asbobidan chiqayotgan pilikni yrchyqning yuqorisiga (rogulkaga) kirish nyqtasi bilan bog'lansa, odatdagi mashinalarda burchak ikki xil bo'ladi. Bu pilik chiziqli zichligida farqlanishga olib keladi.

TSinzer firmasi bunday farqni kamaytirish maqsadida orqa qatordagi (cho'zish asbobi tomonidagi) yrchyqni bir oz ko'tarib o'rnatishni tavsifiya etadi. Bunda pilikni buramlarini o'am kamaytirish mumkin. Bu o'z navbatida mashina unumdorligini oshirishga olib keladi. Cho'zish asbobini yzilyksiz tozalab tyryvchi moslama yrnatilgan.



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Pishitish jarayonining maqsad va moxiyati

Pishitish yigiruv ishlab chiqarishda muhim jarayonlardan biri hisoblanadi. Pishitishning maqsadi nisbatan kalta va alohida tolalardan ko'ndalang kesimi yumaloq shaklda bo'lgan zarur pishiqlikdagi maxsulot hosil qilishga qaratilgan. Jarayonning mohiyati tolali maxsulotning har bir kesimi o'z o'qi atrofida va tolalarni bir-biriga nisbatan buralishidan iborat. Bunday buralishlar bir tomonga yo'nalgani sababli avvalgi bosqichlarda to'g'rilab, tekislangan tolalar maxsulot o'qi va bir biriga nisbatan deyarli vint chiziqlari bo'ylab joylashadi.

Pishitish davrida maxsulot taranglik kychlari ostida bo'lganligi uchun tashqi qatlamlardagi tolalar ichki tolalarni siqib boradi. Ushbu siqilish yoki bosim taʼsirida tolalar orasida ishqalanish kychlari paydo bo'ladi. YUzaga kelgan ishqalanish o'z navbatida tolalarni bir-biriga nisbatan syrilishiga qarshilik ko'rsatib, mahsyo'orni zichlanishiga va ko'ndalang kesimini yumaloq shaklga o'xshab borishiga sabab bo'ladi. Oqibarda mahsyo'rt pishiq, yzilish kuchi yuqori bo'ladi.

Pishirish jarayonida tolalarni to'g'ri chiziq holatidan vint chiziq shakliga o'zgarishi natijasida yni ychlari orasidagi masofa qisqaradi. Bunday qisqarish buram soniga bog'liq bo'lib, ko'p buram berilganda Ushbu qisqarishlarni hisobga olishni taqozo etadi.

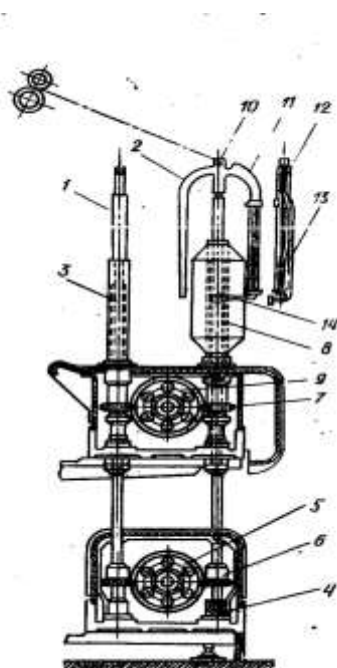
To'qimachilik sanoarida tolali mahsyo'rlarni zichlashni qalbaki eshish, o'imarish, yelimlash va zichlagichlardan o'tkazish usullari ham mavjud. Biroq Ushbu usullarni texnologik ao'amiyati va samaradorligi yerarli bo'lmaganligi uchun sanoatda foydalanish ko'lami cheklangan.

Pilik mashinalarida hosil qilinadigan pilik pishitish usulida tayyorlanadi. Bunda pilik 1 yyaga yrnatilgan urchuq 2 ga kiririlgan rogyl ka 3 yordamida pishiriladi (8.9-rasm). Urchuq bir marra aylanganda pilik birra buram oladi.

Pishiriladigan pilik tsilindr bilan urchuq orasida kamrok titrashi uchun y rogyl ka uchidagi teshik 4 dan o'tkaziladi. Syngra urchuqlarning tez aylanishi natijasida paydo buladigan markazdan kochirma kych va xavo okimi taʼsirida pilik yzilmasligi va tirilmasligi uchun rogyl kadagi ichi bush kanot 6 ichidan ytkaziladi. Keyin pilik panjacha 7 orkali ytrib, galtrak 5 ga kesik konys 8 shaklida yraladi.

Urchuq va rogulka

Pilik mashinasining chiqaryvchi kismidan chikayotgan pilik (michka) urchuq 1 yordamida pishiriladi. Urchuq (8.9 rasm) 1 maxsys pylardan yasalgan bo'lib, uning yukorigi ingichka uchiga rogyl ka 2 kiygiziladi. Urchuq vtulka 3 orkali erkin ytradi va uzining pastki konys simon uchi bilan rayanch 4 ga tayanib turadi. Urchuqlar mashinada ikki kator qilib shaxmat shaklida joylashtirilgan . Urchuqka yrnashtririlgan shesternya 6 chivik valga yrnatilgan vintsimon tishli shesternya 5 dan xarakat oladi. Vtulka 3 ustki koretkaga maxkamlangan bo'lib, u bir tomondan urchuq uchun rayanch bulsa, ikkinchi tomondan galtrak shesternyasi 7 va galtrak 8 uchun aylanish o'qi hisoblanadi.

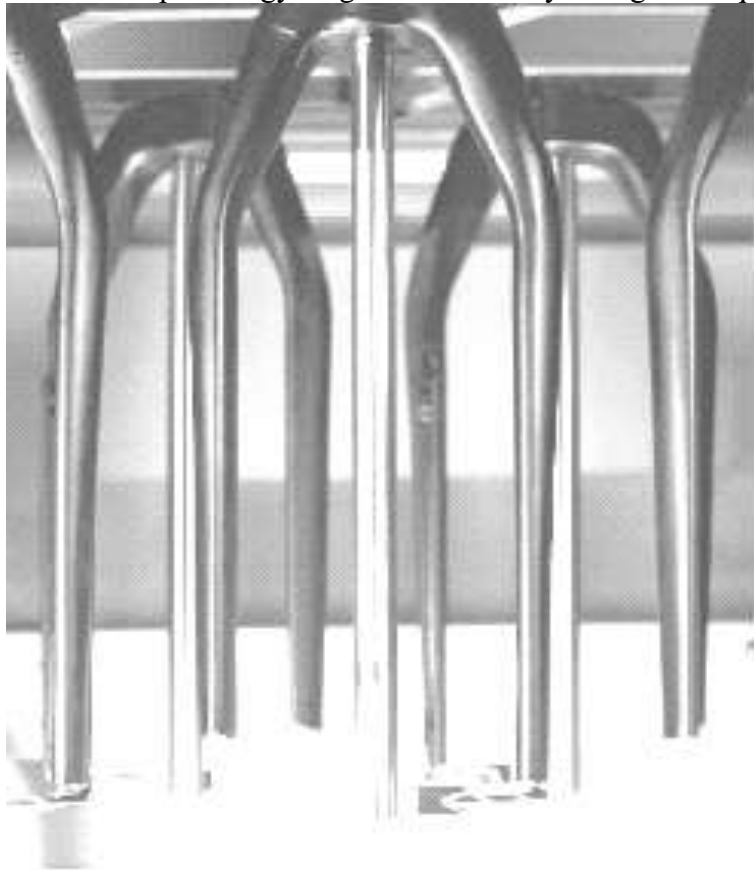


Galtak shesternyasi 7 ustki valga yrnatilgan shesternya 9 dan xarakat oladi Bu val ustki koretkaga yrnatilgan . Pilik rogulka 2 ning yukorigi teshigi 10 dan kirib, uning yon teshigidan chikadi va rogyl kaning ichi bush kanoti 11 ichidan ytradi; rogyl kaning ikkinchi kanoti burun bo'lib, ichi bush kanotni myvozanatlab turadi.

Pilikni rogyl kaning ichi bush kanoti ichiga kirgizish uchun uning sirti egri bugri 12 kesikli buladi. Ichi bush kanotga panjacha 14 li sterjen 13 maxkamlangan. Pilik rogul kaning ichi bush kanotining pastki

reshigidan chiqib panjacha 14 ga bir yoki uch marra o'ralib o'tib, galtrak 8 ga o'raladi. Sterjen 13 ning markazdan kochirma kuchi panjachani galtrakka sikib tyrgani uchun pilik zichrok yraladi.

O'ramning diametri kattalashishi bilan panjacha rogulkaning ichi bo'sh kanoti atrofida burilib, galtrakning o'qidan yzoklashadi, sterjen esa galtrakning o'qiga yaqinlashadi. shuning uchun yramning diametri kattalashishi bilan panjachaning galtrakka bosimi taxminan 1,5 -2,5 marra kamayadi. Natijada pilik galtrakka xar xil zichlikda yraladi. Oldingi va keringi katordagi urchuqlar chikaryvchi kisimdan xar xil masofada joylashganligi tyfayli pilik titrab xar xil zichlikda yraladi. Oldingi va keringi kator galtragidagi pilikning chiziqli zichliggi (nomeri) xar xil chikadi. Ikkala katordagi urchuqlardan olingan pilikning chiziqli zichliggini bir xil kilish maksadida pilik rogyl kaga 16-rasmda kyrsatilgandek qilib yraladi.



8.10-rasm. YAngi konstruktiviyadagi rogulkalarga xarakat uzatish

YAngi konstruktiviyadagi rogulkaning ichi bo'sh kanotining pastki kismida teshik bo'lib, pilik shy teshikdan chikib, panjachaga yraladi. YAngi rogyl kada pishirilgan pilikning buramlari 30% kyp buladi. Natijada pilik pishik chikadi: ichi bush kanordan chikaetgan pilikning pishikligi taxminan ych marra oo'adi, galtrakka yralgan pilikning pishikligi esa 16% ortadi. (8.10-rasm).

Zamonaviy pilik mashinalarida yrchyq va rogulkalarning o'rnatilish tartibi o'am o'ziga xos keonstruktiv yechimlar asosida ularning tezliklarini oshirishga erishilmoqda va rostlash imkoniyati yaratilgan.

Defferentsial mexanizm va uning tuzilishi

Pilik mashinasi yigiruv mashinalari ichida ancha murakkab va sermexanizm mashina hisoblanadi. Pilikni o'rash jarayonida g'altak va karetka tezligi o'zgarishi zarurligi variatorlar sonini ko'p bo'lishini taqozo etadi. Bunda mashina juda murakkab bo'lib ketadi. Differentsial mexanizmni qo'llash esa bir variatorli uzatma bilan ishlashga imkon beradi.

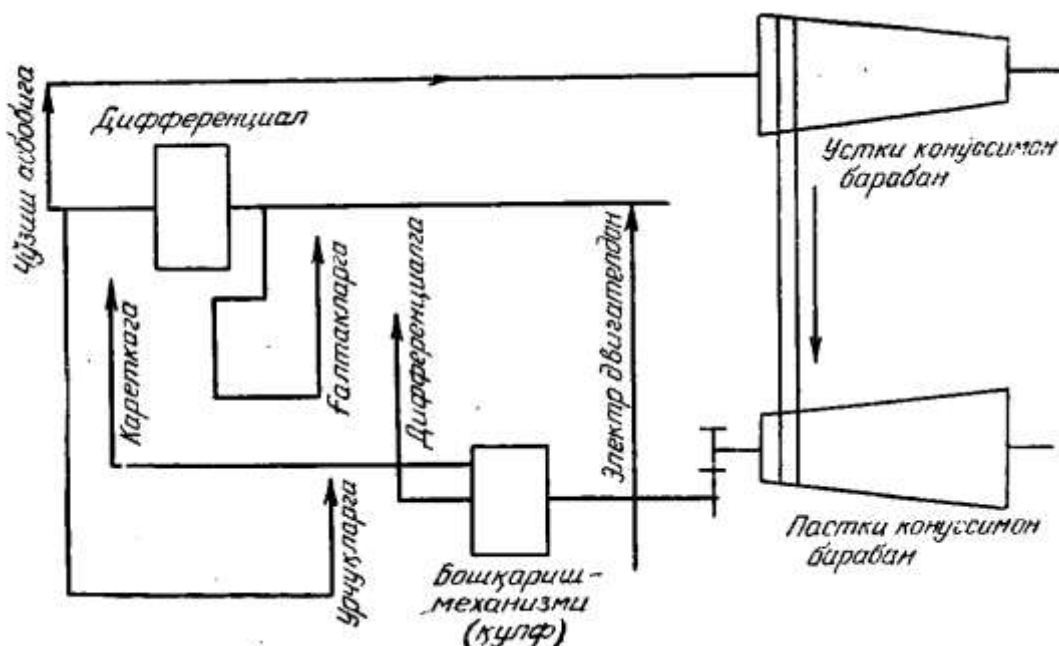
Ma'lymki, g'altakning tezligi ikki tezlikning yig'indisiga teng. Birinchi tezlik doimiy bo'lib, bosh valdan keladi, ikkinchi tezlik esa ma'lym nisbarda o'zgaryvchan. O'zgaryvchan

tezlikni o'osil qilish uchun konys barabanlar o'rnatilgan. Bu ikki tezlikni ma'lym nisbada qo'shib, so'ngra yni g'altakka berish zarur. Mana shy vazifani differentsial mexanizm bajaradi.

8.11-rasmda pilik mashinasining printsiyal sxemasi berilgan bo'lib, unda mashina asosiy qismlarining xarakat olishi va bu xarakatlardan biri differentsial mexanizm orqali g'altakka borishi ko'rsatiladi.

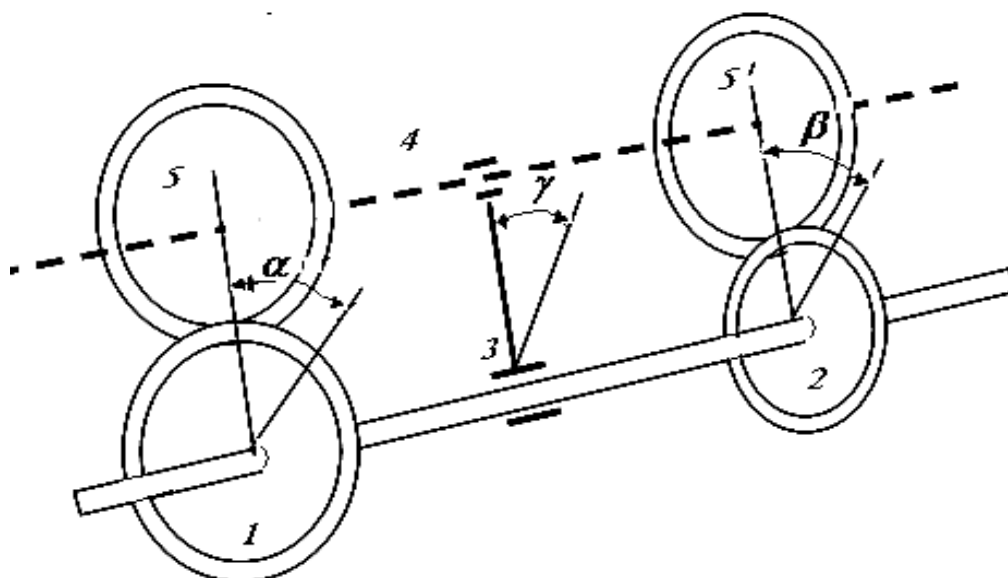
Ikki tezlikning qo'shilishi natijasida differentsial mexanizmning oxirgi (ikkinchi) shesternyasi n_K marta aylanadi.

$$n_K = K_1 n_{б.б} + K_2 n_{к.б}$$



8.11-rasm. Pilik mashinasining printsiyal sxemasi

8.12-rasmda differentsialning shartli chizmasi rasvirlangan. Shesternyalarning biri bosh valga mao'kamlangan va u bilan birga aylanadi. Ikkinchisi bosh valga vtulka yordamida erkin o'rnatilgan va u konus barabandan xarakat oladi.



8.12-rasm. differentsialning shartli chizmasi
 1-birinchi shesmernya; 2-ikkinchi shesmernya; 3-vodilo;
 4-sammelimlar o'qi; 5 va 5' –sammelim shesmernyalar

Sattelitlar asosiy shesternyalar bilan ilashishda bo'lganda vodilo aylanishi o'ar ikki tezlikni ma'lyum nisbatdagi yig'indisig teng bo'ladi. Agarda Δt vaqtda shesternyalar α va β burchakka buralsa, vodilo γ burchakka buraladi. Bunda vodiloga nisbatan shesternyalar ma'lyum miqdorda ko'proq yoki ozroq buraladi. Ushbu farqlar nisbatini yzarish nisbari deb, nomlanadi va Villis formylasiga ko'ra

$$i = \pm \frac{\beta - \gamma}{\alpha - \gamma}$$

Birinchi shesternya va vodilo bir tomonga aylanganda burchaklar orasidagi farq nisbari mysbat, aks holda manfiy hisoblanadi. Buralish burchaklarini qismlarini aylanish soni Bilan almashtirilganda

$$i = \pm \frac{n_2 - n_6}{n_1 - n_6}$$

hosil bo'ladi. Ushbu formyla asosida differentsial tyri va yni ishonchliligi bilan bir qatorda qismlarni tezliklarini asoslash mumkin.

To'qimachilik sanoarida xysysan pilik mashinalarida qo'llaniladigan differentsial mexanizmlarni quyidagi 3 tyrga bo'lish mumkin:

- 1) Vodilosi bosh valdan harakat olyvchi
- 2) Vodilosi konys barabandan harakat olyvchi
- 3) Vodilo orqali g'altakka harakat beradigan

Barcha differentsiallar uchun

$$n_K = K_1 n_{\bar{6}.6} + K_2 n_{K.\bar{6}}$$

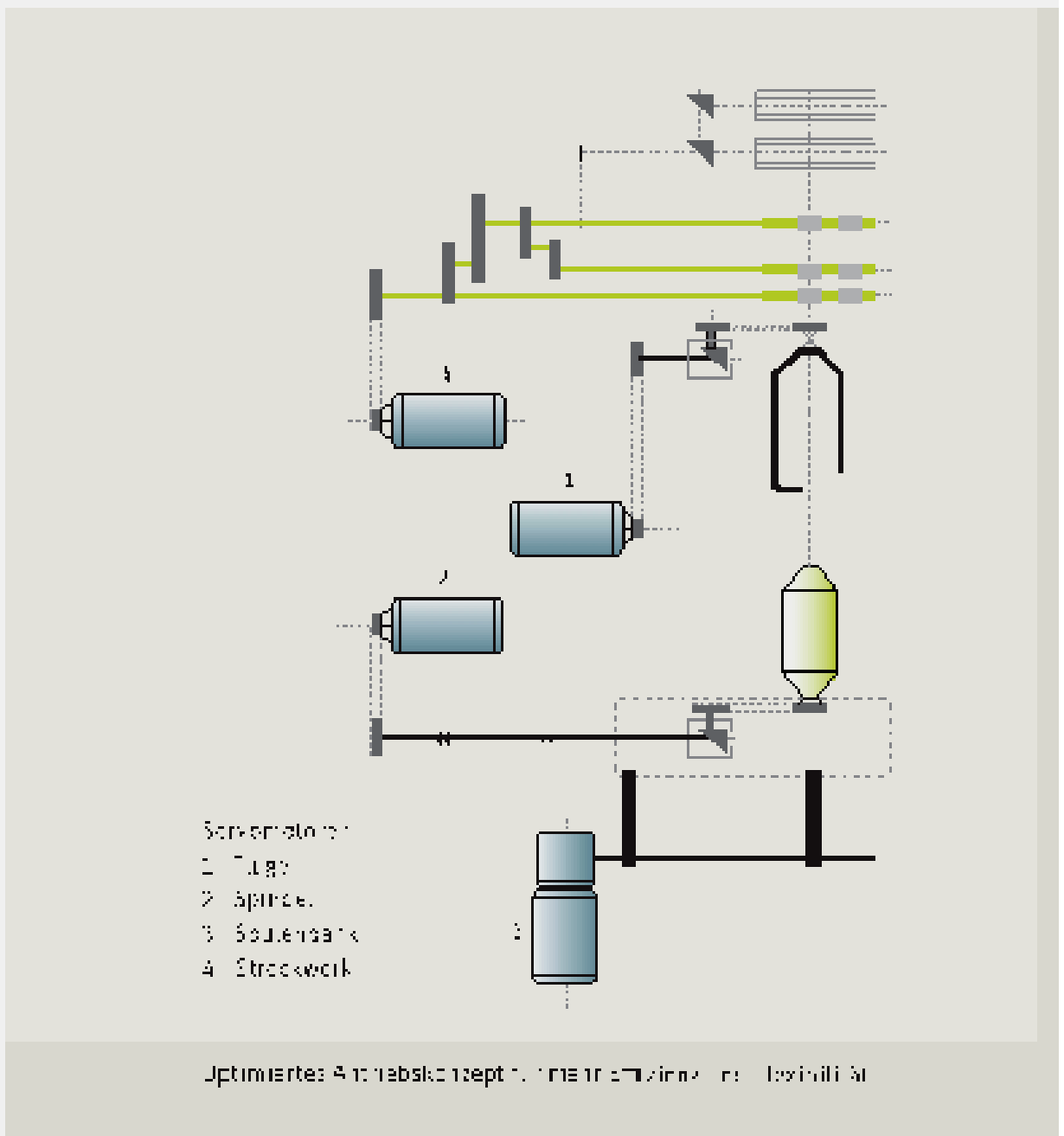
Bu yerda K_1 va K_2 differentsial tuzilishiga bog'liq doimiy sonlar bo'lib, $K_1 + K_2 = 1$ sharti doimo saqlanishi zarur.

Pilik mashinalarida qo'llaniladigan differentsiallar uchun K_1 va K_2 qiymati tyrlicha bo'ladi. Yzarish nisbari esa 0,333; 0,233 yoki 0,200 ga teng.

8.11-rasmda pilik mashinasida qo'llaniladigan differentsial mexanizm ko'rsatilgan bo'lib, y quyidagi qismlar; bosh valga bo'sh o'rnatilgan vtulka 1 ga o'rtkazilgan $Z=106$ va $Z=30$ rishli shesternyalar, valga mao'kamlangan vodilo 2 va valda erkin aylanyvchi vtulka 3 dan tyzilgan.

Vtylka 1 ga mao'kamlangan $Z=106$ li shesternya xarakatni pastki xarakatdan oladi. Vodilo 2 ning ikkira shpindeli bo'lib, ulardan biriga $Z=25$ li ikkira shesternya, ikkinchisiga $Z=25$ va $Z=15$ li shesternya mahkamlangan.

Differentsialning oxirgi $Z=90$ li symmalar harakarni $Z=15$ li shesternyadan oladi. Oxirgi shesternyaning ikkinchi uchiga $Z=34$ li yuldyzcha mahkamlangan bo'lib, y xarakatni g'altakka beradi.



Uslubiy ko'rsatma

Darsni boshlanishida “Rieter”, “Trutzshler”, “Marzoli” piliklash mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Pliklash mashinasini va uning mexanizmlarini o'rganishni boshlashdan oldin, mashinada ishlash texnika xavsizligini o'rganish lozim, xamda mashinani yzida uning xavfli bo'lgan joylarini aniqlab, mashinani ylab uchirish yillarini o'rganib olish kerak. Mashina konstruyksiyasini o'rganishdan oldin pilt va pilik namynalarini solishtiriladi, syngra pilt va pilik kundalang kesimidagi rolalar soni orasidagi farqni taxminan aniqlanadi va bundan keyin pilikga eshim berish va pakovka kyrinishini yzgartirish xaqida xylosa qilinadi.

Ta'minlash kismini o'rganishda yonaltiruvchi vallar, pilt ajratqichlarni vazifasi va tuzilishi o'rganiladi. Past va baland ta'minlovchi moslamalarni va avtomatik tyxtagichlarni tuzilishi o'rganiladi. Ramka tuzilishini o'rganishda kronshteyn siljirish, galtakga nisbatan yonaltiriyvchi pryток o'rnatish balandligini o'rganiladi.

Vodilka vazifasini uning xarakatini, mexanizm tuzilishini va vodilka borib keladigan oraligini kyriladi.

CHyzish asbobini yrganishda oldin uning vazifasi aniqlanadi. Bunda bitra sektsiyadagi cho'zish asbobi buziladi va qayta yg'iladi. CHyzish asbobi kyryinishi chizib olinadi. Cho'zish asbobini tuzilishi yrganiladi. TSilindr va valiklar tuzilishi yrganiladi. Syngra tsilindrlar stoykalari va ularni bryslarga maxkamlash usullari aniqlanadi.

SHablon xisoblab chiqiladi. CHyzish asbobi azolari orasidagi masofani tola uzunligiga qarab qrnatiladi.

Pishirish mexanizmini o'rganishdan oldin mychkani pishirish maqsadi aniqlanadi, eshimga taъsir etuvchi faktorlar yrganib chiqiladi, syngra mqchkani pishirishda kyllanadigan ishchi a'zolar tuzilishi yrganiladi.

Urchuqni tuzilishi, uning podpyatnikga yrnatilishiva pastki karetkaga maxkamlanishi anilanadi.

Rogulkani ikkala shoxini o'rganiladi va farqi aniqlanadi. Lapka vazifasi aniqlanadi. Sxemasi chiziladi.

Pilikni g'alrakga o'rash shartlari va kulf mexanizmi vazifasi o'rganiladi.

Differentsial tyrlari va uning vazifasi, tuzilishi va sxemasini chizish.

Hisobot rejasi:

1. Mashinani ksqacha vazifasi xaqida yozing va piliklash mashinalari markalarini kyrsating.
2. Taъminlash qurilmalarni tuzilishi yoritilsin, sxemasi chizilsin.
3. Vodilka xarakat qilish mexanizmi chizilsin, vodilka xarakatini rostlash usullarini yozing.
4. Tyrli markadagi cho'zish asboblarini texnologik sxemalari chizilsin.
5. Valiklarga bosim berish usullari sxemalari kyrsatilsin.
6. Urchuqlar vazifasi va tuzilishi yoritilsin.
7. Rogyl ka sxemasi chizilsin va o'lchamlari ko'rsatilsin.
8. Pilik pishirish jarayoni yoritilsin.

Nazarat savollari.

1. Piliklash mashinasini xavfli joylari?
2. Piliklash mashinasida texnika xavfsizlik koidalari?
3. Mashinada bajariladigan texnologik jarayonlari?
4. Mashinada bajariladigan texnologik jarayonlari kaysi yskynalarda bajariladi?
5. Pilikga eshim berishdan maqsad?
6. Taъminlovchi moslama vazifasi?
7. Vodilka vazifasimadan iborat?
8. Piliklash mashinalarda qanday cho'zish asboblari qyllanadi?
9. TSilindrlar orasidagi masofa nimaga asoslanib yrnatiladi?
10. Valiklarga bosim berish usullari?

9-mashg'ulot. Halqali yigirish mashinasining umumiy tuzilishi va ishlashi. (2 soat)

Mashg'ulotlan ko'zlangan maqsad: Ip yigirishda qo'llaniladigan halqali yigirish mashinalarining tuzilishi, vazifalari, ularning turlari va qismlarini o'rganish. Ip yigirishda qo'llaniladigan ta'minlash mexanizmi, qismlarini va turlarini o'rganish.

Topshiriq

1. Mashinaning texnologik chizmasini tuzish va ip hosil bo'lishini o'rganish.
2. Mashinada texnologik jarayonlarni bajarish qismlarini vazifalari va umumiy tuzilishi.
3. Turli rusumdagi mashinalarni texnik imkoniyatlari.

Umumiy ma'lumotlar

Yigiruv mashinalarida pilikdan ip olinadi. Yigiruv mashinasida quyidagi asosiy texnologik jarayonlar bajariladi:

- 1) pilikni ip ingichkaligigacha ingichkalashtirish. Buning uchun pilik yigiruv mashinalarining cho'zish asboblari cho'ziladi;
- 2) cho'zish asbobidan chiqayotgan michkani pishitib ipga aylantirish. Ipning pishitilish koeffitsienti pilikning pishitilish koeffitsientiga qaraganda 4-5 marta katta bo'ladi;
- 3) tayyor ipni qog'oz patronlar yoki yog'och shpullarga naycha (pochatka) shaklida o'rash.

Demak, yigiruv mashinalarida uchta jarayon bajariladi:

- 1) cho'zish;
- 2) pishitish;
- 3) ipni o'rash.

Ip yigiruv fabrikalarida faqat beto'xtov ishlaydigan halqasimon urchuqli (halqali) yigiruv mashinalari ishlatiladi. Bu mashinalarda cho'zish, pishitish va o'rash jarayonlari bir vaqtning o'zida bajariladi.

Bu mashinalar ilgari ishlatib kelingan, to'xtab-to'xtab (davriy) ishlaydigan kam unum mashinalar (sel faktorlar) ni butunlay siqib chiqardi. Sel faktorlarda cho'zish va pishitish jarayonlari o'rash jarayoni bilan almashinib turar edi.

Yigiruv mashinalarining turlari

Ishlab chiqariladigan ipga qarab, hamma yigiruv mashinalari tanda va arqoq ipini yigiradigan mashinalarga bo'linadi. Tanda ipi dastlab naycha (patron) larga o'raladi, so'ngra uni to'quv jarayoniga tayyorlash uchun naycha (patron) lardan bobinalarga qayta o'raladi. Naychadagi ip qancha uzun bo'lsa, ip o'rash mashinasining ish unumi hamda mehnat unumi shuncha yuqori bo'ladi. Naychalarga ancha uzun ip o'rash uchun tanda ipi yigiruv mashinalari urchuqlarining oralig'i, halqalarining diametri va xalqa plankasining harakatlanish masofasi (uning ko'tarilib-tushib turishi) katta qilib ishlab chiqariladi.

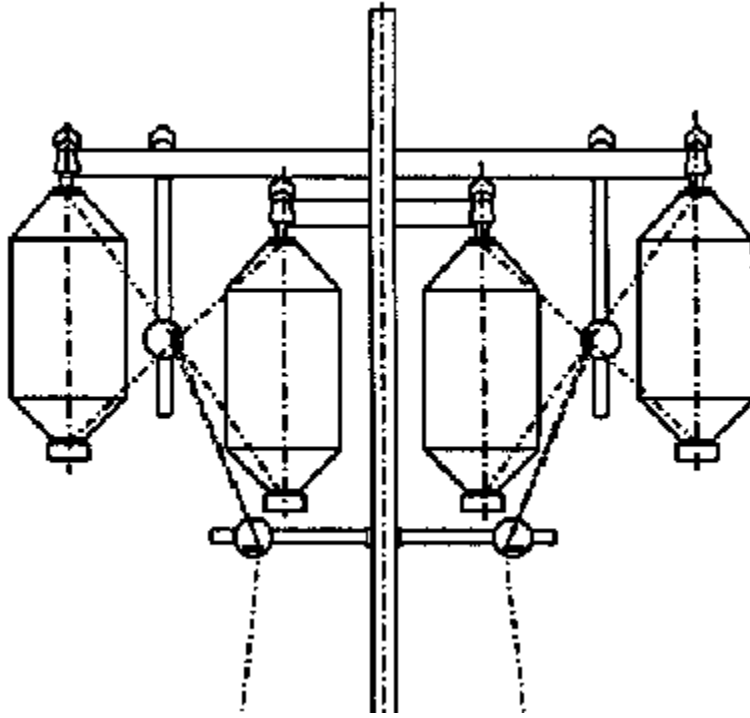
Arqoq ipi o'ralgan naychalar esa to'g'ridan-to'g'ri to'quv stanogi mokisiga qo'yiladi, shuning uchun ular tanda ipi naychalariga o'xshash katta bo'lmaydi va shu tufayli arqoq ipini yigiradigan mashinalarda urchuqlarining oralig'i va halqalarining diametri kichik bo'ladi.

Yangi yigiruv mashinalari kichik gabaritli (eni 914 mm o'rniga 700 mm) qilib ishlab chiqarilmoqda. Ularda urchuqlarning oralig'i halqalarning diametriga qaraganda atigi 22-31 mm katta. Shu tufayli tsexga ko'proq mashina sig'dirishga, metallni tejashga va yigiruvchilarni ishlashiga qulay sharoit aratiladi.

Yigirish mashinalarining ta'minlovchi qurilmalari. Ta'minlashni avtomatlashtirish

Yigiruv mashinalarida pilik o'rnatiladigan ramkalarining tuzilishi yigiriladigan iplarning chiziqli zichligiga, uni qanday maqsada ishlatilishiga va ipning bita yoki ikkita pilikdan olinishiga bog'liq bo'ladi.

Pilikdan ip yigirish uchun uch qavatli, ikki qavatli va universal ramkalar ishlatiladi (9.1-rasm). Ramkalarining konstruksiyasiga qarab, mashinaning Har bir tomoniga bir qator yoki ikki qator pilik o'ralgan g'altaklar o'rnatiladi.



9.1-rasm. Yigirish mashinasining ta`minlash romi

Ramkalar shpil kali va osma bo'ladi. Korxonalarda shpilkali ramkalar o'rniga osma ramkalardan ko'proq foydalanilmoqda. Chunki osma ramkalarda pilik o'ralgan g'altak yengil aylanadi, pilik oson chuvaladi. Natijada pilik ancha bir tekis chiqadi.

Ma`lumki, keyingi texnika taraqqiyoti oldiga ipni ishlab chiqarishda uni yuqori sifatli bo'lishini ta`minlay oladigan jihozlar yaratish, ularni qism va mexanizmlarini tez ishlashga moslashtirish kabi vazifalar ham qo'yilmoqda. Shunday yechimlardan biri osma ramkalar bo'lsada, ularda pilikni tutib turuvchi moslama konstruksiyasi takomillashtirilib borilmoqda.

Osma g'altak tutkich ramkaga mahkamlangan tayanch ichidagi shariklarda erkin aylanadi. Uning pastki qismiga pilik o'ralgan g'altak kiygiziladi va g'altak pistki qism va burilma bo'rtiq yordamida tutib turiladi. Osmaning hamma pastki qismi erkin aylana oladi. g'altakni chiqarib olish uchun uni yuqoriga ko'tarib, osmaning konusini siqib chiqariladi.

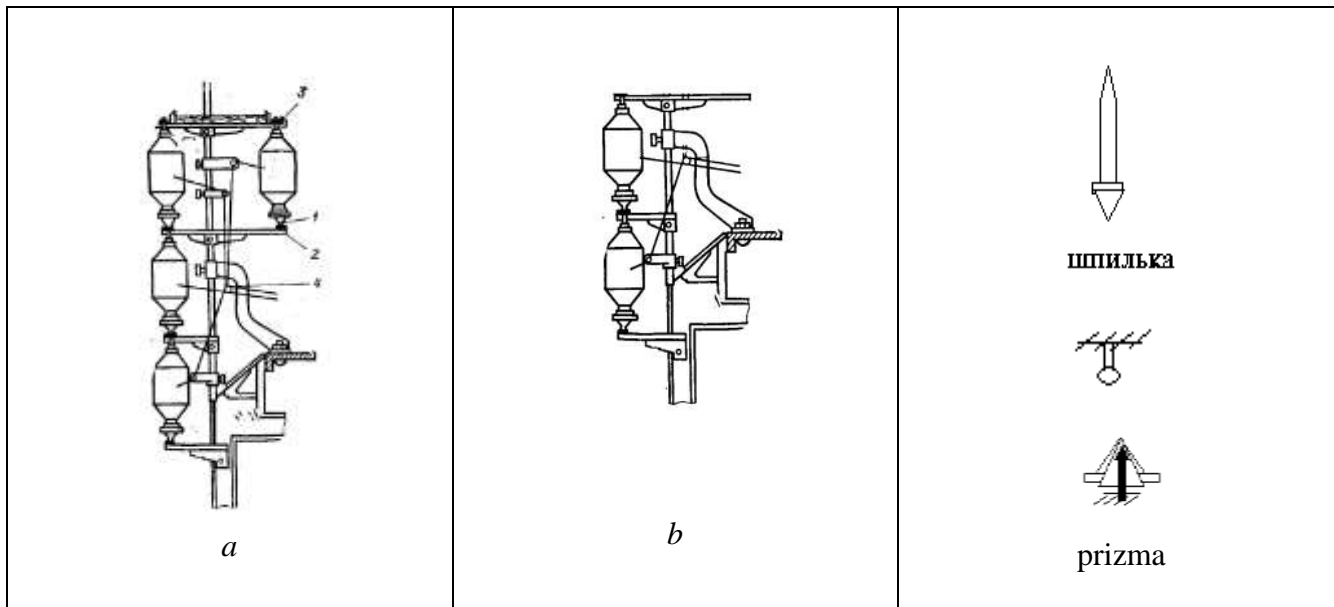
Ta`minlash qurilmalari

Ta`minlash qurilmasi g'altakka o'ralgan pilikning maxsus moslamalarda yengil va uzluksiz ajralib uzatilishiga xizmat qiladi.

Ta`minlash qurilmasi quyidagi talabalarga javob berishi shart:

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

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



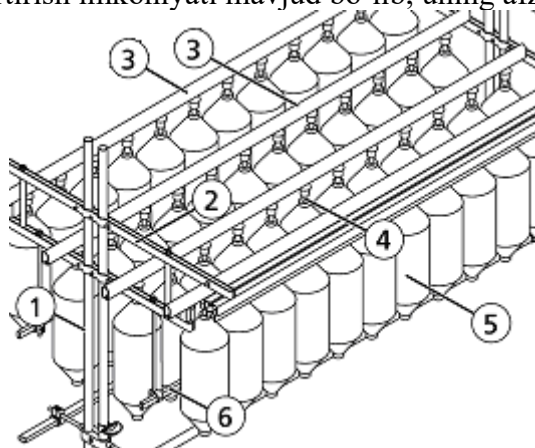
a-uch yarusli

b-ikki yarusli

g'altak tutqichlar

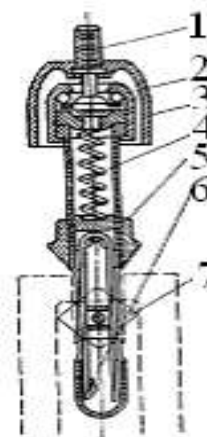
Ta'minlovchi qurilmalarda shpilka, prizma va osma g'altak tutqichlar ishlatiladi. Shpilkali va prizmalı ta'minlash qurilmalarida pakovka o'z massasining ta'sirida og'ir aylanib, pilikda yashirin cho'zilish sodir bo'ladi. Shuning uchun yigirish mashinalari asosan osma g'altak tutqichli ta'minlash qurilmalari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

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



Bir yarusli universal ta'minlash qurilmasi

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



G'altak tutqich

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

$$P = \frac{f * (M + m) * r}{p * \sin}$$

bu yerda: *f*-ishqalanish koeffitsienti;
M-g'altakdagi pilik massasi, g;

m-g'altakning massasi, g;
 r- g'altakning o'zgarib turuvchi radiusi, mm;
 r-shpil ka tayanchining radiusi;
 sin-pilikni chuvalish burchagi, grad.

2-jadval

| Variant | M | m | R | p | sin | P |
|---------|---|---|---|---|-----|---|
| | | | | | | |

Chuvalish burchagi amalda transportir yordamida o'lchanadi. Natijalar quyidagi 2-jadvalga jamlanadi.

Cho'zish asboblari

Mamlakatimizning ip yigiruv fabrikalarida ishlatilayotgan yigiruv mashinalarining cho'zish asboblari to'rt guruxga ajratish mumkin:

- 1) Kam cho'zuvchan (quvvatli).
- 2) O'rtacha cho'zuvchan (oddiy).
- 3) Yuqori cho'zuvchan.
- 4) Eng yuqori cho'zuvchan (quvvatli).

Bu cho'zish asboblarning konstruksiyasi va yaratilishini ularning tarixi bilan bog'lab taxlil qilamiz.

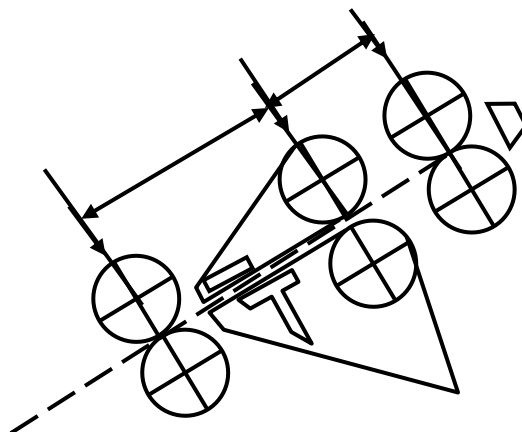
Kam cho'zuvchan (quvvatli) cho'zish asbobi. 1991 yillarning oxirigacha mamlakatimizning ip yigiruv fabrikalarida faqat uch tsilindrli kam quvvatli cho'zish asbobi qo'llanilar edi. Yrtacha yo'g'onlikdagi ip olishda bu asbobning umumiy cho'zish quvvati 40, ingichkaroq ip olishda esa 45 ga yetar edi.

O'rtacha cho'zuvchan (oddiy) cho'zish asboblari. Ikki tasmali cho'zish asbobi. Umumiy cho'zish quvvati kam cho'zuvchan cho'zish asbobi cho'zish quvvati 18 ga teng bo'lgan uch tsilindrli ikki tasmali cho'zish asbobi bilan almashtirilgan.

VR-1-UZM markali cho'zish asbobi. Toshkent to'qimachilik mashinalari maxsus konstruktorlik byurosi (SKBTM) SKF markali cho'zish asbobiga o'xshagan VR-1-UZM markali cho'zish asbobini ixtiro qildi va uni takomillashtirdi. Bu cho'zish asbobining umumiy cho'zish quvvati 55-60 bo'lib, eski R-1 va VR-1M markali cho'zish asboblaridan ancha quvvatlidir. Cho'zish asbobi sinovdan o'tkazilgandan keyin seriyalab ishlab chiqarila boshlanadi va yigiruv fabrikalarida ishlab turgan P-66-5M4 va PU-66-5M4 markali yigiruv mashinalariga o'rnatish hamda P-66-5M2, P-66-5M3 mashinalariga o'rnatilgan va ma'naviy eskirgan VR-1 va VR-1M markali cho'zish asboblarning o'rniga qo'yish uchun tavsiya qilindi.

Eskirgan cho'zish asboblari mazkur takomillashtirilgan cho'zish asbobi bilan almashtirish natijasida mashinalarning ish unumi va mehnat unumdorligini oshirishga katta imkon tug'ildi.

VR-1-UZM markali cho'zish asbobi (9.2-rasm) ning texnik xarakteristikasi quyidagicha.

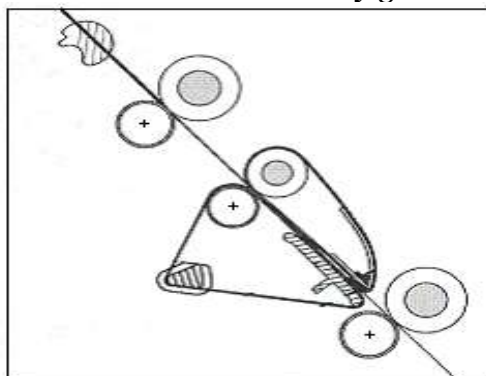


9.2-rasm. Cho'zish asbobi

Cho'zish asbobida uch tsilindrli ikki tasmali SKF markali cho'zish asbobinikiga o'xshash yo'naltiruvchi planka, ustki va pastki tasmalar uchun maxsus kletochka va boshqa moslamalar bor. Cho'zish asbobining qiyalik burchagi 45^0 , umumiy cho'zish 10^0 dan 60^0 gacha; tsilindrlarning diametri 25-25-25 va 25-25-22 mm; ustki valiklarning: I-III qatorniki 27-27 va II qatorniki 25 mm; tsilindrlarning razvodkasi: I-II qatorniki 45 mm; II-III qatorniki 35-48 mm. Valiklarga tushadigan nagruzka mayatnik, prujina yordamida hosil qilinadi. Xar bir valik uchun nagruzka alohida bo'ladi. I-II-III qator tsilindrlari uchun nagruzka 10-11; 9-10; 7-8 kgk. Cho'zish asbobida uzunligi 45 mm bo'lgan paxta tolasi va ximiyaviy tolalarni ishlash mumkin.

Yo'naltiruvchi plankaning shakli optimal bo'lganligi tufayli tolalar ustki va pastki tasmalar orasida yaxshi qisilib turadi. Tolalarning tarangligi bir tekis hamda stabil bo'lishi va nagruzkaning ortganligi va stabilligi cho'zish jarayonini yaxshilashga va cho'zish asbobining quvvatini 45-60 gacha oshirishga imkon berdi.

Zinser 350 yigirish mashinasining cho'zish asbobi



Zinser 350 yigirish mashinasining cho'zish asbobi sxemasi

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

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

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

Cho'zish asbobiga quyilgan talablar:

- valik tayanchida ishqalanish kuchi doimiy va kam bo'lishi kerak;
- valiklarga quyilgan yuk cho'zish jarayoni uchun yetarli va o'zgarmas bo'lishi shart;
- elastik qoplama ishqalanish koeffitsienti doimiyligini ta'minlashi kerak;
- Tasmachalar charm yoki polixlorvinildan tayyorlanishi va chidamli bo'lishi kerak;
- Tozalagichlar tsilindr va valiklar sirtini samarali tozalashi kerak;
- Momiq so'rg'ichlar (mo'chkoulovitel) bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

Cho'zish asboblarining asosiy qismlari

Vodilka. Mahsulot (pilik) yigiruv mashinasining cho'zish asbobiga kirmasda oldin vodilka plankalarining teshigidan (ko'zidan) o'tadi. Plankalar ilgarilanma-qaytma harakatlanganligi tufayli pilik ham valik bilan tsilindr orasida harakatlanadi.

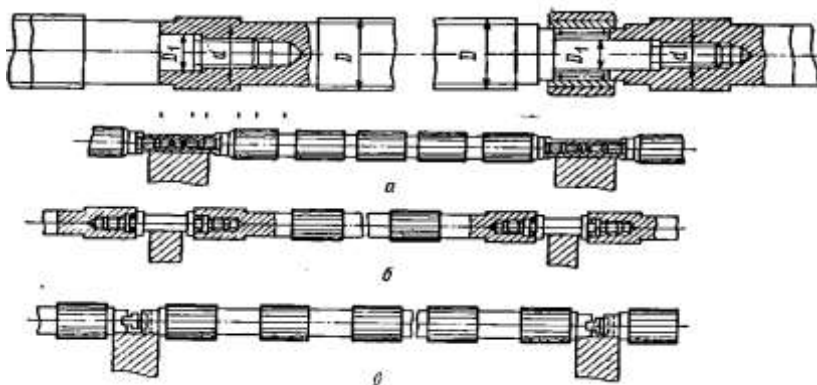
Valiklar. Cho'zish jarayoni normal borishi va bir tekis mahsulot olinishi uchun tsilindrning ustiga qo'yiladigan valiklar sifatli bo'lishi va normal nagruzka bilan tolalarni tsilindrga bosib turishi kerak. Valiklar elastik, magnitli va o'z og'irligi bilan bosib turadigan xillarga bo'linadi.

Ilgarilari hamma yigiruv mashinalarida ikki tipdagi: bo'sh vtulkali valiklar va shpindel bilan birga aylanadigan, ya'ni vtulkasi bo'sh bo'lmagan valiklar qo'llanilar edi. Bu valiklar

sirpanish podshipniklarida o'rnatilgan. Bu valiklarni aylantirish uchun ko'p kuch sarflanishi, ularni tozalash, moylash qiyinligi ularning asosiy kamchiliklaridir.

Bu valiklarda ishqalanish koeffitsienti katta ($f \approx 0,15$). Uni kamaytirish uchun sirpanish podshipniklari o'rniga ishqalanish koeffitsienti juda kichik ($f \approx 0,002$) bo'lgan dumalash podshipniklari o'rnatish kerak edi. Bunday podshipniklarda o'rnatilgan valik yengil va normal aylanib, cho'zish jarayoni normal bo'ladi. Shuning uchun hozirgi yigiruv mashinalarida valiklar dumalash podshipniklarida o'rnatiladi.

Valiklar quyidagi talablarga javob berishi shart: valiklar aylanayotgan tayanchda ishqalanish kuchi kam bo'lishi, valiklarga tushadigan nagruzka mumkin qadar doimiy bo'lishi, valik silliq, tekis, puxta va chidamli bo'lishi, valik bilan tsilindrlarning orasidagi ishqalanish koeffitsienti o'zgarmas bo'lishi, valikning ekstsentrisiteti (egriligi) iloji boricha kam (ko'pi bilan 0,02 mm) bo'lishi kerak. 9.2-rasmda valiklarning umumiy ko'rinishi ko'rsatilgan. Ular ikki xil bo'ladi: stakani olinadigan va stakani olinmaydigan valiklar. Tajriba stakani olinmaydigan valiklar har tomonlama afzal ekanligini ko'rsatdi.



9.2-rasm. Cho'zish asbobi tsilindrlari

Ma'lumki, pilta va pilik mashinalarida valik bilan tsilindr orasidagi mahsulotga butun nagruzka ta'sir qiladi, yigiruv mashinasida esa mahsulotga umumiy nagruzkaning ma'lum Q qismi ta'sir qiladi:

$$Q = \frac{Q + v}{e}$$

bu yerda: Q -mahsulotga tushadigan nagruzka, kN;

v -michkaning eni, mm;

e -valikning eni, mm;

Q -valikga tushadigan nagruzka, kN.

Cho'zish asboblarning tsilindrlari po'latdan tayyorlangan alohida bo'laklardan iborat bo'lib (9.2-rasm) ularni rezbali birikma orqali o'zaro ulanadi. Rezbalarning yo'nalishi tsilindr harakati yo'nalishini inobatga olgan holda tanlanadi.

Cho'zish asbobidan chiqayotgan yupqa tutamchani ipga aylantirish uchun buramlar berib pishiriladi. Ip pishirilganda uni tashkil etuvchi tolalar vintsimon chiziqlar bo'ylab joylashgan holda bir-biriga bosilib, zichlashib jipslashadi. Natijada ular orasida ishqalanish kuchi yuzaga keladi va u ipning uzuvchi kuchlarga qarshiligini bildiradi. Ipning pishirilishi pishitish - o'rash qurilmasi yordamida amalga oshiriladi.

Buramlar berish natijasida tutamchada bir-biriga parallel chiqayotgan tolalar ip o'qiga nisbatan qadami va radiusi turlicha bo'lgan vintsimon chiziq bo'ylab joylashadi. Ipning pishirilish darajasi bir metr ipga to'g'ri keluvchi buramlar soni bilan ifodalanadi. Ip o'qiga nisbatan tolaning qiyalik burchagi **pishirilish burchagi** deyiladi. Ip pishirilishining uchinchi ko'rsatkichi pishitish

jadalligidir. Uning qiymati pishitish koeffitsienti bilan ifodalanadi. Pishitish koeffitsientidan yo'g'onligi turlicha iplarni qiyoslashda foydalaniladi.

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

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 1000}{\sqrt{T_{un}}}, \text{ bur/m}$$

Bu yerda: K – pishitish darajasi, bur/m

α_t – pishitish koeffitsienti

T_{ip} – ipning chiziqiy zichligi, teks

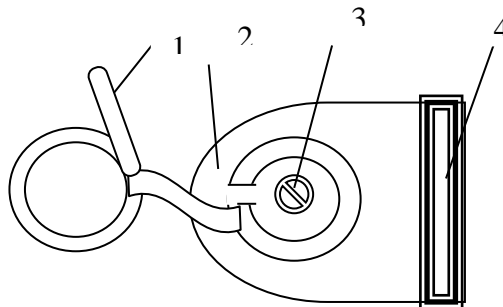
Ipni pishituvchi mexanizmning qismlari

Cho'zish asbobidan chiqqan michka ip o'tkazgichdan o'tib, yugurdak, urchuqni aylanib o'tishi tufayli pishitilib ipga aylanadi va urchuqga kiygizilgan naychaga o'raladi. Ipnig pishitilishida bir nechta detallar katnashadi.

Ip o'tkazgichlar

Ip o'tkazgichlar cho'zish asbobidan chiqib kelayotgan ipni urchuqlarning o'qiga vertikal yo'nalishda o'tkazib turish uchun xizmat qiladi.

Ip o'tkazgichlar po'lat simdan yasalgan ilmoqli halqa 2 ning tsilindrik brusi 1 ga parallel yo'naltirilgan burchaklikka mahkamlangan. Ip o'tkazgichning halqasidan o'tkazilgan osma 4 yordamida u urchuq 3 ning o'qiga nisbatan tik qilib o'rnatiladi. Osmaning uchi urchuq o'qining markaziga to'g'ri kelishini ta'minlash uchun urchuqqa shablon 5 o'rnatiladi. Shunda ip yaxshi pishitiladi va pishitish jarayoni normal o'tadi.



9.3-rasm. Ip o'tkazgich

Ip o'tkazgichlarning yana bir vazifasi shundan iboratki, ular ip pishitish jarayonida hosil bo'lgan balonni (egri chiziqni) bir xil balandlikda va bir xil taranglikda tutib turadi. Ip pishitilayotgan vaqtda mashinaning halqali plankasi ko'tarilib-tushib turadi. Halqali planka yuqoriga ko'tarilgan paytda ballon kichkina (kalta), pastga tushganda esa katta (uzun) bo'ladi. Tajriba shuni ko'rsatdiki, minimal ballon 52 mm, maksimal ballon esa 214 mm. Buning natijasida pishitish paytida ipning tarangligi har xil bo'lib, u ko'p uziladi va mashinaning ish unumi kamayadi.

Ip o'tkazgichlarning yana bir vazifasi shundan iboratki, u ip uzilganda uning uchini ushlab qoladi, aks holda uzilgan ipni ushlab ancha qiyinlashadi. Ipnig uchi ip o'tkazgichlar ilmog'ining uchidagi o'yig'ida ushlanib qoladi. Naychalarga ip to'lgandan keyin ularni chiqarib olib, o'rniga bo'sh naychalar o'rnatish uchun ip o'tkazgichlar yuqoriga ochiladi va ish boshlanganda yana tushirib qo'yiladi. Buning uchun maxsus mexanizm bo'lib, hamma ip o'tkazgichlar birdaniga ko'tarilib orqaga ochiladi.

Pishitish – o'rash qurilmasi

Halqali yigirish mashinasining pishitish – oʻrash qurilmasi bajaradigan vazifasiga koʻra ikki qismga ajratiladi.

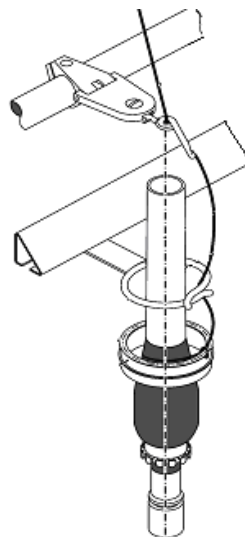
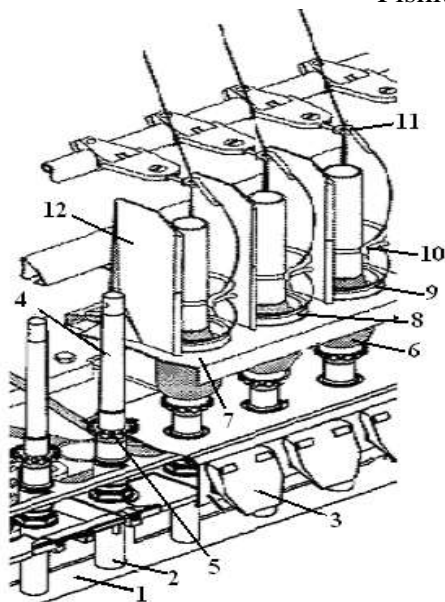
Choʻzish asbobidan chiqayotgan tolali tutamchaga buramlar berib ipni shakllantirish vazifasini pishitish mexanizmi amalga oshiradi. Ipni belgilangan shaklda naychaga oʻrab, pochatka hosil qilish vazifasini oʻrash mexanizmi amalga oshiradi.

Pishitish mexanizmi klapan, ip oʻtkazgich, ip ajratgich, balloncheklagich, halqali planka, halqa, yugurdak, urchuq va urchuqlarni harakatlantiruvchi tasmadan iborat.

Ip oʻtkazgich poʻlatdan yasilib toblanadi, uchi egilgan, uning sirtida uyigʻi bor. U klapaniga oʻrnatilgan boʻlib, urchuqning markaziga mos ravishda rostlanadi.

Klapanlar - halqali plankalarning harakati yoʻnalishiga mos ravishda harakatlanadi.

Pishitish-oʻrash qurilmasi



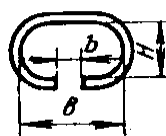
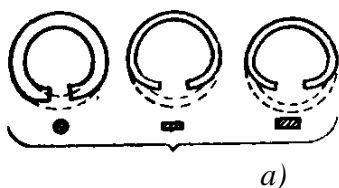
- 1-urchuqlar brusi; 2- urchuq uyasi; 3- tizza tormozi; 4- urchuq shpindeli;
 5-blokcha; 6- pochatka; 7- halqali planka; 8- halqa; 9- yugurdak;
 10- balloncheklagich; 11- ip oʻtkazgich klapani; 12- ajratkich

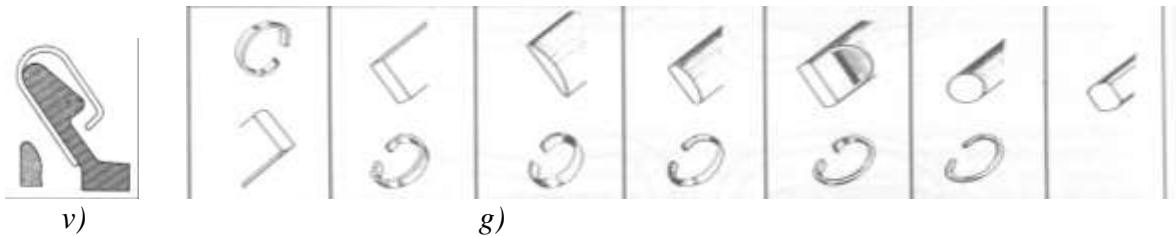
Ip ajratgich va ballon cheklagichlar. Ip yugurdak bilan birga urchuq atrofida turli kuchlar taʼsirida aylanganda fazoda ballon deb ataluvchi shakl hosil boʻladi. Ip oʻralayotganda balloning radiusini kamaytirish uchun hamda ipning chalkashib ketishiga yul kuymaslik maqsadida urchuqlar orasiga ajratkichlar oʻrnatiladi. Ajratkichlar plastinka, ballon cheklagichlar esa halqa shaklida boʻladi.

Yugurdaklar – pishitish mexanizmining asosiy organlaridan biri hisoblanadi. U skoba shaklida boʻlib poʻlat simdan yasaladi. Yugurdaklar ikki turda S –simon (**a**) va ellips shaklida (**b**) ishlab chiqariladi. Bundan tashqari yugurdak koʻndalang kesimi turlicha boʻlishi mumkin (**v**).

Mingta yugurdakning grammlardagi massasi uning nomerini bildiradi. Naychanning diametri qancha kichik, yigirilayotgan ip ingichka, urchuqlarning aylanish tezligi yuqori, halqaning diametri katta boʻlsa, yugurdak shuncha yengil boʻlishi kerak.

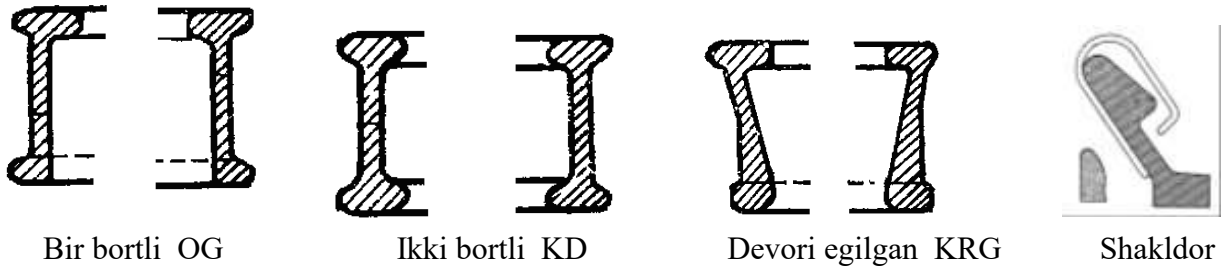
Yugurdakning ishlash muddati 150-200 soatgacha boʻlib, ular maxsus grafik asosida muntazam almashtiriladi.





Yugurdak turlari, S-simon *a)*, ellips shaklida *b)*, shakldor *v)*, turli ko'ndalang kesimli yugurdaklar *g)*.

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

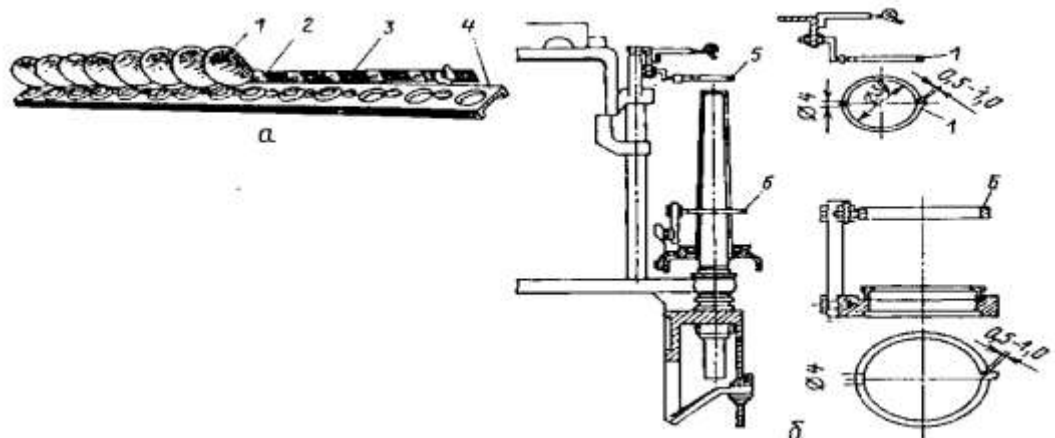


Urchuqlar. Urchuqlar yigirish mashinasining pishitish va o'rash vazifalarini bajaruvchi asosiy ishchi organlardan biri hisoblanadi. Ular yengil, tebranmasdan, bir tekis minutiga 25000 gacha chastota bilan aylanishi kerak.

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

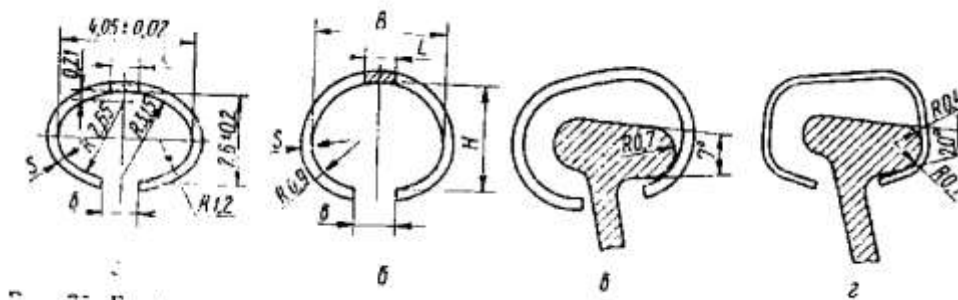
Halqa va yugurdak

Ipning pishitilishi va naychalarga o'ralishida yugurdak bilan halqa ma'lum rol o'ynaydi. Yugurdak ko'zg'almas halqa ustida tez aylanib, ipning pishitilishiga va naychaga o'ralishiga yordam beradi. Yugurdak urchuq bilan taxminan bir xil tezlikda ishlaydi, ammo amalda u urchuqdan 1,5-2 % sekin aylanadi, ya'ni urchuqdan orqada qoladi, chunki halqa bilan yugurdakning o'rtasida ishqalanish bor. Masalan, urchuq bir minutda 10000 marta aylansa, yugurdak 9800 marta aylanadi, ya'ni uning 2 % ga orqada qolishi (kam aylanishi) 200 ayl/min minutiga 20000 martagacha aylanadi. Demak, yugurdak ko'pga chidashi va ipni uzmasdan yaxshilab pishitib, naychaga o'rashi uchun u juda pishiq bo'lishi va maxsus markali po'latdan yasalishi lozim. Bundan tashqari, uning sirti, ayniqsa, ip o'tadigan ichki sirti toza, silliq, tekis, yaltiroq bo'lishi zarur.



9.4-rasm. Pishitish qismi

Yugurdaklar asosan ikki tipda: ellipssimon (og'irlik markazi yengillashtirilgan) va S simon shaklda ishlab chiqariladi (9.5-rasm). Ularning asosiy o'lchamlari halqaning profiliga mos kelishi lozim.



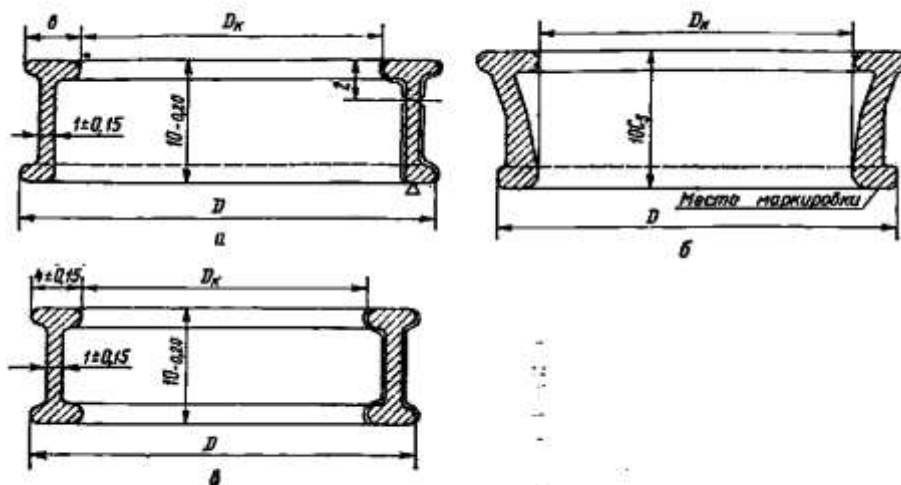
9.5-rasm. Yugurdaklar

Yugurdakning xizmat muddati uning qanday materialdan ishlanganligiga, ishlash sharoitiga va unga o'z vaqtida sifatli xizmat ko'rsatilishiga, urchuqning tezligiga, ipning pishitilish darajasiga, halqaning sifatiga bog'liq.

Halqalar

Yigiruv mashinasida ip pishituv va o'rash jarayonlarining normal ketishida yugurdak bilan bir qatorda halqalar ham katta rol o'ynaydi. Halqalar halqa plankalariga bikiq qilib mahkamlangan bo'lib, yugurdaklar uchun tayanch sirt hisoblanadi.

Yigiruv mashinalarida qo'llaniladigan mashinalar 9-rasmda ko'rsatilgan. Bunday tipdagi halqalar ustki qirrasining eni $3,25$ mm yoki $2,75$ mm bo'ladi va ular 13 tip-o'lchamida yasaladi, tozaligi 10 klassda bo'ladi. 9-rasm, a da tasvirlangan OG tipidagi bir qirrali halqaning faqat ustki qirrasidan foydalaniladi, pastki qirrasini esa uni halqa plankasiga mahkamlash uchun kerak bo'ladi. 9.6-rasm, b da ko'rsatilgan KRG tipidagi halqaning ko'ndalang kesimida qirralari simmetrik emas.



9.6-rasm. Halqalar

Yugurdakning oyoqchalari halqaning devoriga tegmaydi. Shuning uchun bu tipdagi halqa OG tipidagi halqadan ko'proq xizmat qiladi. 9.6-rasm, v da tasvirlangan KD tipidagi ikki qirrali halqaning ikkala qirrasini ham ishlatish mumkin. Bir qirrasini ishlab bo'lgandan keyin ikkinchi qirrasini ag'darib qo'yiladi. Ammo ag'darib qo'yilgan ikkinchi qirrasini zang bosib qolganligi tufayli

ipning ko'p uzilishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun hozirgi paytda, asosan, KRG tipidagi bir qirrali ratsional geometriyali halqalar keng qo'llanilmoqda.

Urchuqlar

Urchuqlar yigiruv mashinasining asosiy organlaridan biridir. Urchuqlar ipning pishitilishi va naychalarga o'ralishi uchun xizmat qiladi.

Urchuqlarning konstruksiyasiga quyidagi talablar qo'yiladi:

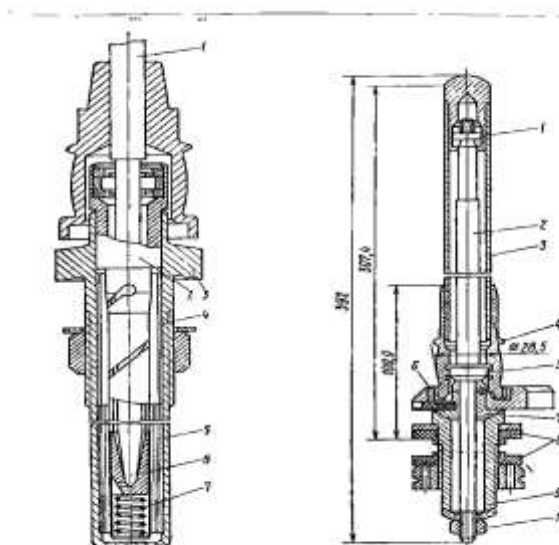
- urchuqlar berilgan tezlikda ravon, tinch, tebranmasdan ishlashi va yengil to'xtashi kerak;
- urchuqlar yetarli darajada mustahkam bo'lishi va halqalarga nisbatan ularning markaziga o'rnatilgan bo'lishi lozim;
- urchuqlarni tekshirish va moylash oson bo'lishi va ular kam energiya iste'mol qilishi kerak, ular mashinaga sarflanadigan jami energiyaning 60% ni iste'mol qiladi;
- urchuqlar uzoq muddatga chidamli va detallari o'zaro almashtiriladigan bo'lishi zarur.

Mamlakatimizning to'qimachilik mashinasozligi zavodlari GOST 160-60 ga muvofiq yigiruv fabrikalari uchun urchuqlarning ikki tipini (VN va VU) tayyorlaydi. VN-yog'och nasadkali urchuq bo'lib, tanda ipi yigiriladigan mashinalarda ishlatiladi. Nasadkaga qog'ozdan yasalgan patronlar (naychalar) kiygiziladi. VU-nasadkasiz urchuq bo'lib, arqoq ipi yigiradigan mashinalarga mo'ljallangan. Nasadkasiz po'lat shpindelga arqoq ipi o'raladigan yog'och naycha kiygiziladi.

Urchuq (85-rasm) asosan shpindel 1, vtulka 2 va uya 3 dan iborat. Tanda ipi yigirishga mo'ljallangan urchuqda yog'och nasadka 4 bo'lib, naycha urchuqqa yaxshi o'rnashishi uchun uning yuqorigi uchiga metall dan uchlik qopqoq 5 o'rnatilgan.

Urchuqning shpindeliga blokcha 6 tig'iz o'rnatilgan bo'lib, u tunuka barabandan tasma orqali harakat oladi. Ilmoq 7 naychalarga ip o'ralib to'lgandan keyin ularni chiqarib olishda urchuqning uyadan chiqib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Urchuqlarning shpindellari GOST 801-60 ga asosan po'latdan tayyorlanadi va mustahkamligini oshirish uchun maxsus ishlov beriladi.

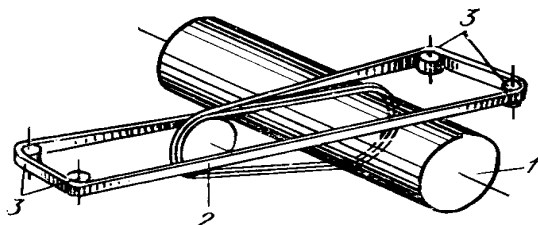
Vtulka 2 urchuq shpindelining tayanchi bo'lib, u uyaga joylashgan. Shpindel vtulka ichida moylanib turadi. Vtulkalar tsilindrik va sferik bo'ladi. TSilindrik vtulkalar yengil tipdagi VU urchuqlarida qo'llaniladi. Qolgan hamma tipdagi urchuqlar sferik vtulkali qilib ishlab chiqariladi, chunki sferik vtulkalarda urchuqlar yaxshi o'rnatilgan bo'lib, xoxlagan yo'nalishda muvozanatda bo'ladi. Urchuq titramasligi va tebranmasligi uchun vtulkaning ichiga halqa 8, prujina 9, tormoz naychasi 10 va tormoz halqasi joylashtirilgan. Vtulkaning rolikli podshipnik o'rnatilgan yuqori qismining uya 3 dagi holati vint 11 yordamida rostlanadi. Uya urchuqning tayanchi bo'lib, unga moy qo'yilgan. Uya mashina urchug'ining brusiga gayka 12 yordamida mahkamlangan.



Agar ip o'ralayotgan naychalarining o'lchami katta bo'lsa, urchuqni to'xtatish uchun uyaga tormozcha 13 mahkamlangan. Hamma urchuqlar o'rnatilgandan keyin ularning uyasiga «L» markali velosit moyi qo'yiladi. Urchuq aylanganda markazdan ko'chirma kuch ta'sirida moy kutarilib urchuq shpindelini moylaydi.

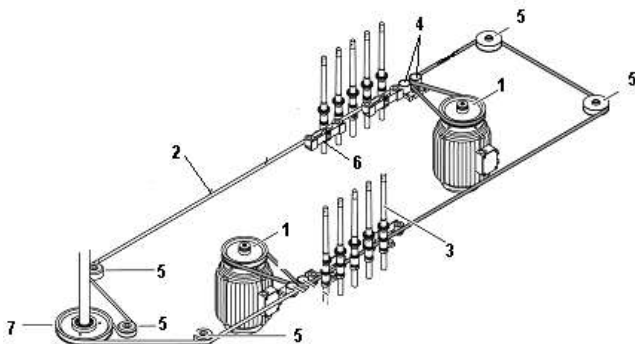
Ortiqcha yoki ish bajargan moy yana uyaning tubiga tushadi. Mashina normal ishlashi uchun hamma urchuq vtulkalarini yuvib turish, 360-400 soat ishlagandan keyin uyaga qo'shimcha moy qo'yish, 700-800 soat ishlagandan so'ng undagi moyni almashtirish lozim.

Uzoq yillar davomida halqali yigirish mashinasi urchuqlariga harakat uzatishda kapron tasmalardan foydalanildi. Bitta tasma yordamida barabandagi yoki diskdagi harakat 4 ta urchuqqa uzatilgan. Ushbu usul urchuqlar tezligining doimiyligini ta'minlay olmagan (urchuq massasi, ishqalanish kuchi, podshipnikdagi nosozliklar). Natijada buramlar soni har xil bo'lib sifatsiz ip yigirilishiga sabab bo'lgan. Bundan tashqari tasmalarning xizmat ko'rsatish muddati qisqa bo'lib ularni almashtirishga ko'p vaqt va mablag' sarflangan. Shuning uchun uzluksiz tangentsial tasma yordamida urchuqlarga harakat uzatish usuli joriy qilindi.



- 1-disk,
- 2-tasma,
- 3-urchuqlar o'qi,
- 4-taranglovchi rolik.

Urchuqlarga tangentsial harakat uzatilishi



- 1 – servomotor shkivi
- 2 – uzluksiz tangentsial tasma
- 3 - urchuqlar
- 4 – taranglovchi roliklar
- 5 – yo'naltiruvchi roliklar
- 6 – zichlovchi roliklar
- 7 – cho'zish asbobiga harakat uzatuvchi shki

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

Uslubiy ko'rsatmalar

Darsni boshlanishida “Rieter”, “Trutzshler”, “Marzoli” yigiruv mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Yigirish mashinalarini tuzilishini o'rganuvchilar avvalambor xavfsizlik texnikasi qoidalari bilan tanishishlari va o'rnatilgan tartibga muvofiq instruktajdan o'tadilar. Instruksiya mashinada ishlash jarayonida taqiqlanadigan, ogohlantiradigan ish usullarini o'z ichiga oladi.

Mashina ishlashida uning katta tezlikda ishlaydigan qismlari va harakat o'zlash moslamalari maxsus to'siqlar bilan ajratilgan. Ushbu to'siqlar, eshiklar ochilganda mashina elektr manбайдan uziladi va u to'xtaydi. Biroq urchuqlar zonasi to'siq bilan ajratilmagan. Shuning uchun ushbu zonaga yaqin borish, ayniqsa kiyimlarida erkin osilib turgan detallari bo'lgan, sochlari turmaklanmagan, ixcham kiyimga ega bo'lmagan talabalar ishlashga qo'yilmaydi. Mashina ishlab turgan vaqta uning eshik va to'siqlarini ochish taqiqlanadi. Mashina asosini, tsilindrlarni uchini, ip o'tkazgichga harakat uzatish zonasini tozalash mumkin emas.

Topshiriqlarni bajarishga kirishishdan oldin ushbu ko'rsatmalar va o'qituvchi bayon qilgan ma'lumotlarni o'rganish va mashinani xavfli joylarini belgilab ular haqida hisobot davftariga yoziladi.

Pilikni o'rnatilgan zonasidan chuvalib chiqishida g'altaklarning harakati. Pilikni chiviqlardan o'tishi, ularni yo'naltirish, cho'zish asbobiga zapravka qilish, cho'zish asbobi qismlarini harakat yo'nalishi kuzatiladi. Bunda tsilindrlarni aylanish tezliklari, cho'zish asbobida mahsulotni harakati o'rganiladi.

Ta'minlash ramkasini o'rganishda uni joylashish tartibi alohida chiziladi. Chizmada pilik o'ralgan g'altaklarni o'rnatish tartibi, ramkani qismlarini o'rnatish joylarida uning balandligini o'zgartirish imkoniyatlari belgilanadi va alohida ko'rinish sifatida tasvirlanadi

Amalda mashinada o'rnatilgan ramkada g'altaklarning qatori, g'altakning maksimal o'lchamlari aniqlanadi. Ta'minlash ramkasida qismlarni o'rni o'zgartirish asosida turli o'lchamdagi g'altaklarni o'rnatish uchun ularni holatini o'zgartirib pilikni g'altaklar qo'yiladi. Yangi o'lchamdagi g'altakni o'rnatgandan so'ng pilikni zapravka qilib, uni chuvalish erkinligi sinab ko'riladi.

Ta'minlash ramkasini turli konstruksiyalarini solishtirish asosida ularning avfzallik va kamchiliklari aniqlanadi.

Pilikni yo'naltiruvchi chiviqni g'altak balandligini turli nuqtalariga o'rnatib pilikni chuvalishi va tarangligi aniqlanadi. Xar bir holat uchun pilikning chiviqqacha bo'lgan tarangligini quyidagi formuladan xisoblab topiladi.

Yigirish mashinasining yurgizib, ishlayotgan holda ip o'tkazgichlarni, ip cheklagich, halqali plankaning xarakati kuzatiladi. Kuzatish jarayonida ishchi qismlar harakatining mosligi o'rganiladi. Maxsus straboskop apparati yordamida urchuqning aylanish soni o'rganiladi. Buning uchun straboskopik taxometrni elektr manbaiga ulalanadi va ishga tushiriladi.

So'ngra apparatdagi knopkalardan birini (aylanish soni yaqin bo'lgan) bosib qo'yiladi. Apparatdagi yoritgich moslama nazorat qilinayotgan zonada yo'naltirib straboskopni muruvati asta buraladi. Burash davomida aylanayotgan urchuq to'xtab turgandek holga kelganda shkalaning tegishli bo'limida aylanish soni yozib olinadi.

Yoritgichni qo'zg'almas holda tutib balonning formasi kuzatiladi. Halqali plankaning bir marta chiqib-tushish jarayonida balon formasini o'zgarishi kuzatib boriladi va chiziladi.

Halqali plankaning bir marta chiqib tushish davrida ip o'tkazgichning ko'tarilish balandligi va halqali planka bosib o'tgan yo'li o'lchab yoziladi. Anqlikni oshirish uchun o'lchash bir necha marotaba takrorlanadi.

So'ngra mashinani to'xtatib pishitish-o'rash zonasi umumiy ko'rinishi chiziladi. Pishitish mexanizmining detallarini mashina to'xtatilgan holda o'rganiladi. Bu vaqtda mashina markaziy elektr ta'minotdan to'la uzib qo'yilishi shart.

Ip o'tkazgichlarni konstuksiyasni o'rganishda shokul (otves) tashlab ularni urchuqqa nisbatan joylashish holati o'rganiladi. Ip o'tkazgichni holatini rostlash uchun klapani mahkamlangan gaykani kalit yordamida bo'shatiladi va rostlanadi. Bunda ip o'tkazgich ko'zining ichki halqasining orqa tomonidan tushirilgan shokul o'tkir uchi urchuq markaziga to'g'ri kelishi lozim. Bunday holda buralib pishitilayotgan ip tebranmay harakatlanadi.

So'ngra ip o'tkazgichni harakatlantirish mexanizmi, uning halqali plankani harakatlantirish mexanizmi bilan bog'langanligi o'rganaladi va tasviri chiziladi.

Ip ajratuvchi va ballon cheklovchi moslamalarni o'rganishda ularni ko'rinishi chiziladi, o'lchami aniqlanadi, ularni o'rnatish tartibi aniqlanadi.

Xalqalarni o'rganishda ularning turli o'lchamlari, ko'rinishi aniqlanadi va chiziladi. Ylchamlari jumlasiga uning diametri, ustki qirrası kengligi, balandligi kiradi. Xalqalarni plankaga mahkamlash moslamasi o'rganiladi va chiziladi.

Yugurdaklarni o'rganishda turli nomer va ko'rinishdagi yugurdakni ko'rinishi o'rganiladi. Berilgan yugurdaklarni nomeri aniqlanadi. Yugurdakni tanlash tartibi va printsipi bilan tanishiladi.

Urchuqlarni o'rganish uchun avvalo undan tasmani chiqarib olinadi. So'ngra urchuqni tutib turuvchi ilmoq uchini ko'tarib shpindelni uyadan chiqarib olinadi. Urchuqning o'lchamlari aniqlanib uning turi va rusumi aniqlanadi. Stendda ko'rsatilgan turli urchuqlarni solishtirib farqlari aniqlanadi. Urchuqni brusga mahkamlangan holdagi ko'rinishi va alohida qismlarga ajratgan holda chiziladi.

3. Urchuqlarni harakatlantirish sistemasini o'rganish uchun uzatmani ko'rinishi chiziladi. Uzatmada ishtirok etuvchi detallar va ularni o'rnatilishi o'rganilib ularni ko'rinishi chizib, o'lchamlari o'rganiladi.

Amalda tasmani tortish va uzatmani to'g'rilash o'rganiladi. Mashinada tasmani tushirib qayta o'rnatiladi va mashina ishga tushiriladi. Urchuqni tezligini o'zgartirish va rostlash moslamasi o'rganiladi.

10-mashg'ulot Pnevмомexaniq yigiruv mashinasining umumiy tuzilishi va ishlashi. (2 soat)

Mashg'ulotining maqsadi: Urchuqsiz usulda piltadan ip yigirish mashinalarini ta'minlash, piltani diskretlash qurilmalarini tuzilishini, ishlashini o'rganish va parametrlarini tanlashni o'rganish.

Topshiriq

1. Mashinaning printsiptial texnologik chizmasini taxlili.
2. Turli rusumdagi pnevomexaniq yigirish mashinalariga texnologik chizmalarni takkoshlash.
3. Pnevмомexaniq yigirish mashinalarini texnik imkoniyatlarini kiyosiy taxlili.
4. Mashinalarda texnologik jarayonlarni boshkarish va nazorat tartibi.

Adabiyotlar: (2,3,4).

Nazorat uchun savollar

1. Halqali yigirish mashinalarining texnologik imkoniyatlarini cheklanishiga qanday omillar sabab bo'ladi?
2. Urchuqsiz usullarda ip yigirish qachondan boshlangan?
3. Urchuqsiz usullarni tasniflashda qanday alomatlar nazarda tutilgan?
4. Urchuqsiz usullarda ip yigirish mashinalarini qanday afzalliklari bor?
5. Yangi usulda ip yigirishni nechta usuli bor?
6. Mashinani qanday mahsulotlar bilan ta'minlanadi?
7. Urchuqsiz usulda ipni shakllanishi halqali usuldan qanday farqlanadi?
8. Urchuqsiz usulda yigirilgan iplarning xossalari qanday bo'ladi?

Asosiy ma'lumotlar:

Tolalarni yigirishga tayyorlash texnologiyasini mohiyatini tahlili bo'yicha dastlabki xulosalar halqali usul uchun tayyorlangan piltalarni urchuqsiz usullarda qiyinchiliksiz qayta ishlash mumkinligini ko'rsatadi. Biroq, amaldagi tajribalar yigirish korxonasiining tayyorlov bo'limi yigirish mashinasining turiga qarab turli texnologik tizimdan (jihazlar turi va ularni ketma-ketligi) iborat bo'lishi lozimligini ko'rsatdi.

Tolalarni yigirishga tayyorlashda albatta tola turi va aralashma tarkibiga ko'ra zarur tizim, jihazlar turi va rusumlari tanlanadi. Ta'kidlash lozimki, pnevomexaniq usulda ip yigirishda piltaning sifatiga qo'yiladigan talablar ancha yuqori:

- piltada xas cho'plar 0,4-0,6 % dan oshmasligi;
- 1 gramm toladagi xas-cho'p soni 150 tadan ko'p bo'lmasligi;
- yirik nuqson va xas cho'plarni bo'lmasligi;
- chang va mayda zarralardan maksimal darajada tozalangan bo'lishi;
- Uster ko'rsatkichi bo'yicha piltaning notekisligi 5 % dan ortmasligi lozim.

Pnevмомexaniq usulda ip yigirishda mashinalarni tozalash qurilmasiz yoki tozalash qurilmasiga ega bo'lgan turlari qo'llaniladi. Agarda yigirish mashinasida tozalash qurilmasi o'rnatilmagan bo'lsa piltaning tarkibida xas-cho'plarni miqdori juda kam bo'lishi kerak.

Yigirish mashinasida tozalash qurilmasi bo'lmaganda piltadagi xas-cho'p miqdori ko'pi bilan 0,3% gacha bo'lishi mumkin. Titish-tozalash va tarash jihazlarini tanlash bilan ushbu talabni qondirish birinchi navbatda paxta tolasi aralashmasi tarkibidagi xas-cho'p miqdoriga bog'liq. Shuning uchun pilta tarkibi talab etilgan darajada bo'lishi uchun xom ashyo sifati ham muhim hisoblanadi.

Hozirgi kunda pnevomexaniq yigirish mashinalarini ko'plari tozalash qurilmasiga ega. Bunday mashinalar tarkibidagi xas-cho'p miqdori 5 % dan ortiq bo'lgan aralashmalarni ham qayta ishlash imkoniyatini bermoqda. Yigirish mashinasida tozalash imkoniyati va uning samaradorligi

ko'p omilli bo'lib, birinchi navbatda piltani diskretlovchi qurilmaning ishlashiga bog'liq. Tozalash samaradorligini ipni sifatiga qo'yilgan talablarga muvofiq belgilanadi.

Pnevmomexaniq usulda ip yigirishda shuningdek tolalardan aralashma tuzishga ham jiddiy e'tibor berish lozim. Ko'plab korxonalarda o'rta chiziqli zichlikdagi iplarni yigirishda 5-tipga mansub paxta tolalarini I va II navlari ishlatiladi. Biroq qimmat tolalarni ishlatish kam foyda keltiradi. Shuning uchun aynan pnevmomexaniq usulda o'rta chiziqli zichlikdagi ip yigirishda pastroq navdagi tolalarni yoki qaytimlarni maksimal darajada qo'shish, yuqori chiziqli zichlikdagi iplarni yigirishda esa tolali chiqindilardan ham foydalanish mumkin. Bunda aralashmadagi tolalarning o'rtacha uzunligi 20-21 mm dan kalta bo'lmasligini ta'minlash yetarli hisoblanadi. Ushbu talab asosida aralashmaga qo'shiladigan kalta tolali xom ashyoning foizini aniqlash mumkin.

Paxta tolasini bilan uzunligi 35 mm gacha bo'lgan kimyoviy tolalar aralashmasidan, ayniqsa paxta tolasini aralashmadagi ulushi ko'proq bo'lgan hollarda pnevmomexaniq usulda yuqori sifatli ip yigirish mumkin. Uzunligi 50 mm dan ortiq bo'lgan kimyoviy tolalar ushbu usulda ip yigirishda deyarli foydalanilmaydi. Faqat kimyoviy tolalarni o'zidan pnevmomexaniq usulda ip yigirishda maxsus yigirish mashinalari qo'llaniladi.

Uzunligi 37 mm va undan uzun bo'lgan paxta tolalari (uzun tolali paxtadan) bilan uzunligi 32 mm bo'lgan o'rta tolali, birinchi navdagi paxtani aralashtirib ip yigirish texnologik jihatdan samara beramaydi.

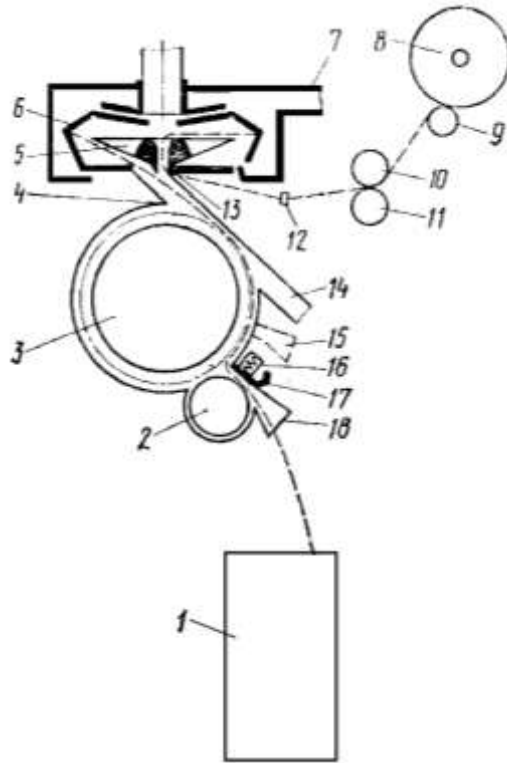
Tolalarni yigirishga tayyorlashda qayta tarash tizimini qo'llash pnevmomexaniq usul juda kam uchraydigan hol hisoblanadi. Halqali usulda ip yigirilganda qayta tarash kalta tolalarni kamaytirish orqali ipning nisbiy uzilish kuchini oshirishga yordam beradi. Pnevmmomexaniq usulda ham shunday tartib kuzatiladi. Biroq karda va qayta tarash tizimlarida pnevmomexaniq usulda yigirilgan iplarni xossalari o'rtasida juda katta farq bo'lmaydi.

Pnevmmomexaniq yigirish mashinasining umumiy tuzilishi va ishlashi

Pnevmmomexaniq usulda ip yigirish mashinalari konstruktiv tuzilishiga ko'ra turlicha bo'lishiga qaramay ularni texnologik tuzilishlari bo'yicha farqlari uncha ko'p emas. Bracha rusum va modellardagi mashinalarda amalga oshiriladigan asosiy texnologik jarayonlar bir xil:

- ta'minlash - yigirishga tayyorlangan piltani mashina ichiga (yigirish qurilmasiga) kiritish;
- diskretlash – piltani tarab titish;
- tolalarni yigirish kamerasiga uzatish;
- tolalarni qo'shib michka hosil qilish;
- michkaga buram berib ipga aylantirish;
- ipni o'rash.

Pnevmmomexaniq ip yigiruv mashinasida ip hosil qilish (10.1-rasm) quyidagicha amalga oshiriladi. Pilta taxlangan idishlar 1 mashinaning pastki old tomoniga terib qo'yiladi. Undan chiqib kelayotgan pilta sirti taram-taram ta'minlovchi tsilindr 2 yordamida zichlagich 18 (voronka) orqali tortiladi va tsilindr bilan ta'minlovchi stolcha 17 orasidan o'tadi. Stolcha prujina 16 yordamida tsilindrga qisilib turadi, shuni hisobiga piltani zichlagichdan tortib o'tkazish kuchini yuzaga keltiriladi. TSilindr va stolcha orasida qisilib turgan piltaning uchi stolchadan chiqib tarash-diskretlash qismiga uzatiladi. Tarovchi baraban sirtiga tishli qoplama o'ralgan. Bu yerda pilta tarovchi baraban 3 yordamida alohida-alohida tolalarga ajratiladi va havo yordamida kanal 14 orqali yigirish kamerasi 6 ga yo'naltiriladi. Tarovchi baraban bilan ta'minlovchi tsilindrning o'qlari vertikal, yigiruv kamerasining o'qlari esa gorizontal o'rnatilgan. Tarovchi barabanning aylanish tezligi 6000-8000 min⁻¹. U piltani titib alohida-alohida tolalarga ajratib 10000 martagacha ingichkalashtiradi.



10.1-rasm. Pnevмомеханик ип йигирув mashinasining texnologik chizmasi

TSilindr bilan stolcha oralig'idian chiqqan piltadagi tolalar va undagi xas-cho'plarni barabancha tishlari ilib oladi. Barabancha aylanganda tolalar bilan birgalikda harakatlanayotgan xas-cho'p zarralari kanal 15 oldidan o'tishida havo yordamida so'rib olinadi va shu tariqa tolalar qo'shimcha tozalanadi.

Barabancha tishlaridagi tolalar esa uzatish kanali 14 orqali berilayotgan havo ta'sirida barabancha tishlaridan ajratilib, yigirish kamerasiga tushiriladi. Barabancha tishlaridan tushmay qolgan tolalarni pichoq 4 ajratib beradi. Uzatish kanali 14 konfuzor ko'rinishida bo'lganligi sababli kameradan chiqishda tolalarni tezligi ancha ortadi.

Kanaldan chiqayotgan tolalar separator 5 dagi tirqishdan chiqib, yigirish kamerasiga tushadi. Separator tolalarni uzatish kanali va yigirish kamerasida ip hosil bo'ladigan bo'shliqlarni ajratib turadi. Kameradagi havo kanal 7 orqali chiqarib yuboriladi.

Uzatuvchi kanal orqali va undan kameraga qarab harakatlanishida tezligini tez o'zgarishi oqibatida tolalarni tekislanganligi va yo'nalganligi saqlanib qoladi, tolalar oqimini notekisligi kamayadi. Kameraga tushgan tolalar uning tubidagi ichki qirrasiga o'yilgan novga taxlanib michka hosil bo'ladi. Xosil bo'lgan michkani kameradan tortib chiqarish tezligi kameraning nov qismini aylanish tezligidan kichik. Shuning uchun ponasimon michka-piltacha kamera novida bir necha diskret qatlamlardan iborat bo'lib, ularning soni ushbu tezliklar nisbati bilan aniqlanadi. qatlamlarni davriy ravishda qo'shilishi natijasida michkaning notekisligi kamayadi. Notekislikni kamayish samaradorligi qo'shilishlar sonidan olingan kvadrat ildiz natijasiga teng. Yrtacha chiziqli zichlikdagi iplar ishlab chiqarishda ta'minlanayotgan mahsulotning notekisligi 15-20 marta kamayadi.

Ip hosil qilish uchun kameraga tayyor ipning uchi tushiriladi. Bunda teshik 13 orqali so'rilyotgan havo ip uchini tortib kamera ichiga olib kiradi. Tushgan ip markazdan qochirma kuch ta'sirida kamera novidagi piltacha ustiga siqiladi va u bilan qo'shiladi. Chiqaruvchi valiklar 10 va 11 ipni orqaga tortganda michka ipga ilashib teshik 13 orqali chiqa boshlaydi. Tortuvchi vlik 11 qattiq metaldan tayyorlangan bo'lib, unga elastik qoplamali valik 10 prujina yordamida bosilib turadi. Shuning uchun ushbu ikki valik ipni mustahkam qisilib o'tishini ta'minlaydi. Yigirish kamerasi to'xtovsiz aylanib turganligi uchun undagi michka-piltacha ham buraladi. Uchi aylanayotgan ipni ikkinchi qismi valiklar orasida qisilganligi uchun ip haqiqiy buram oladi. Ushbu

buralishlar piltachani eshilib ipga aylanishini ta'minlaydi. Demak, ipni pishitish mexanik yo'l bilan amalga oshiriladi.

Kameradan pishitilib chiqayotgan ip nazorat moslamasi (datchigi) 12 ga tegib o'tadi. Ip bir me'yorda chiqarilayotganda uning tarangligi hisobiga datchik yelkasini bosib turadi. Ip uzilganda esa taranglik yo'qolib datchik yelkasi orqaga qaytadi va elektromagnit yordamida ta'minlash to'xtatiladi.

Tayyor ip o'rovchi valik 9 ga bosilib, unga ishqalanishi hisobiga aylanayotgan bobina 8 ga ayqash o'raladi. Bobina o'rovchi valikga bir xil kuch bilan bosilib turganligi uchun o'rash tezligi doimiy bo'ladi. Y'rash jarayoni pishitish jarayonidan ajralganligi uchun to'lgan bobinalarni chiqarib olish chog'ida mashinani to'xtatishga zarurat qolmaydi.

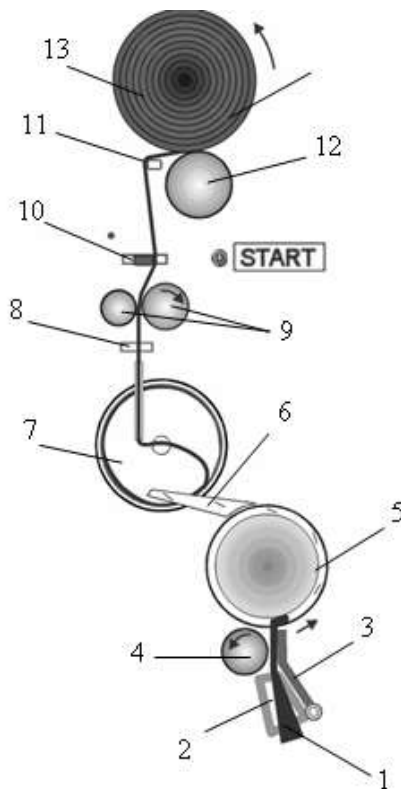
Zamonaviy pnevmomexanik yigirish mashinasi murakkab komplekslar yig'indisidan iborat. Unig qismlari va mexanizmlarini bitta tasvirda ifodalash qiyin. So'ngi yillarda yaratilgan mashinalarda esa shunday mexanizm va qurilmalar soni yanda ko'payishi bilan bir qatorda o'ziga xos konstruksiyaga ega. Shunday mashinalardan birini tasviri 10.2-rasmda keltirilgan.

O'zbekiston korxonalarida Riter, Erlikon-Shlafxorst, Erlikon-Chex firmalarining pnevmomexanik yigirish mashinalari samarali ishlatilmoqda.

«Riter» firmasining RU-14, R-20, R-40, R-60, VT 905, VT-923 pnevmomexanik yigirish mashinalarida yigirish kameralari 80000 dan 150000 min⁻¹ gacha, Erlikon-Shlafxorst firmasining Autocoro-S360, va Autocoro-480 mashinalarida yigirish kameralari 150000⁻¹ min «Erlikon-Chex» firmasining BD-330, BD-340, BD-350, BD-380, BD-416 mashinalarida esa 25000 dan 120000 min⁻¹ gacha tezlikda ishlatilmoqda.



10.2-rasm. Rieter firmasining R-60 pnevmomexanik yigirish mashinasi



10.3. Pnevмомеханиқ yigirish mashinasining texnologik sxemasi

- 1- ta`minlanuvchi piltla, 2 – zichlagich, 3 - ta`minlovchi stolcha
 4 - ta`minlovchi tsilindr, 5 - diskretlovchi baraban
 6- konfuzor (transportirovka kanali), 7 - yigirish kamerasi,
 8 - ip sifatini nazorat qiluvchi datchik, 9 - tortuvchi vallar
 10 - ip uzilishini nazorat qiluvchi datchik, 11 - ip taxlagich
 12 - o`rovchi val, 13- bobina

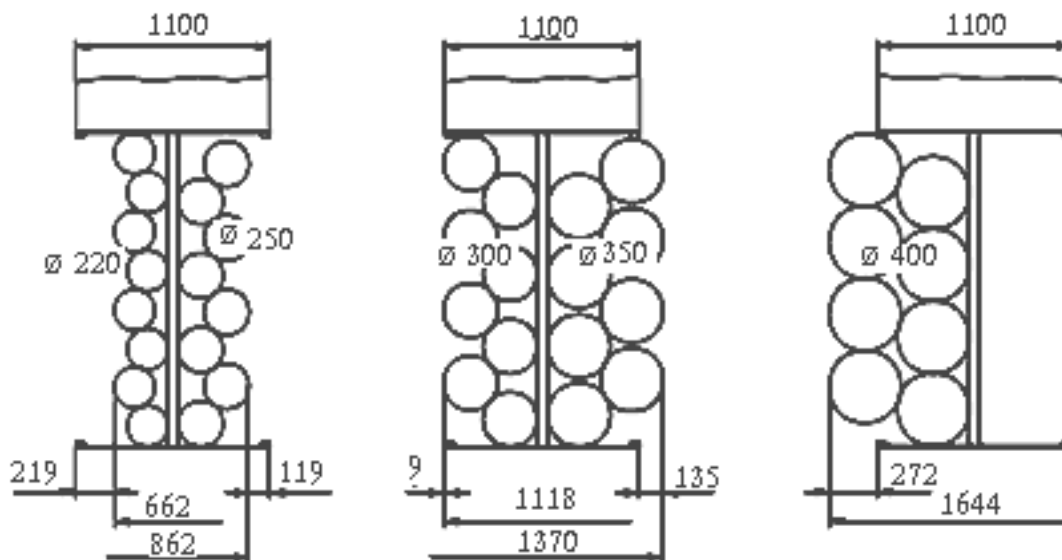
Pnevмомеханиқ yigirish mashinalarining texnik tavsiflari

| TG`r | Texnik ko`rsatkichlar | Oerlikon-Schlaflhorst | | Rieter | | Oerlikon- CZech | |
|------|--|-----------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|--------------|
| | | Autocoro-S360 | Autocoro-480 | VT 923 | R-40 | BD-330 | BD-416 |
| 1 | Ishlatiladigan tola uzunligi mm | 60,0 gacha | 60,0 gacha | 60,0 gacha | 60,0 | 60,0 | 60,0 |
| 2. | Ta`minlanadigan piltaning chiziqiy zichligi, kteks | 7,0-2,5 | 7,0-2,5 | 3-7,0 | 2-7,0 | 3-7,0 | 2,5-7 |
| 3. | Ip chiziqiy zichligi, teks | 14,7-145 | 10-145 | 14,5-200 | 10-200 | 10-250 | 15-150 |
| 4. | Diskret barabanchaning aylanishlar chastotasi, min ⁻¹ | 6000-9000 | 6000-9000 | 6000-10000 | 6000-10000 | 6000-10000 | 6000-10000 |
| 5. | Kameralar orasidagi masofa, mm. | 230 | 230 | 220 | 220 | 210 | 210 |
| 6. | Yigirish kamerasining aylanishlar chastotasi, min ⁻¹ | 40000-130000 | 40000-150000 | 40000-110000 | 150000 | 31000-100000 | 25000-120000 |
| 7. | Ipnig chiqish tezligi, mG`min | 230,0 | 300,0 | 170-200 | 255 | 150-170 | 180 |

| | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| 8. | Cho'zish miqdori | 20-450 | 20-450 | 11-350 | 35-300 | 11-350 | 40-350 |
| 9. | Pishirilganlik, burG'm | 250-1600 | 250-1600 | 200-1700 | 200-1700 | 200-1700 | 200-1700 |
| 10. | Bobina o'lchamlari, mm | TSil-320 Kon-280 | TSil-320 Kon-270 | 320x150 | 300x150 | 300x150 | TSil-300 Kon-280 |
| 11. | Mashinadagi kameralar soni, dona | 360 | 480 | 192-320 | 320 | 330 | 416 |

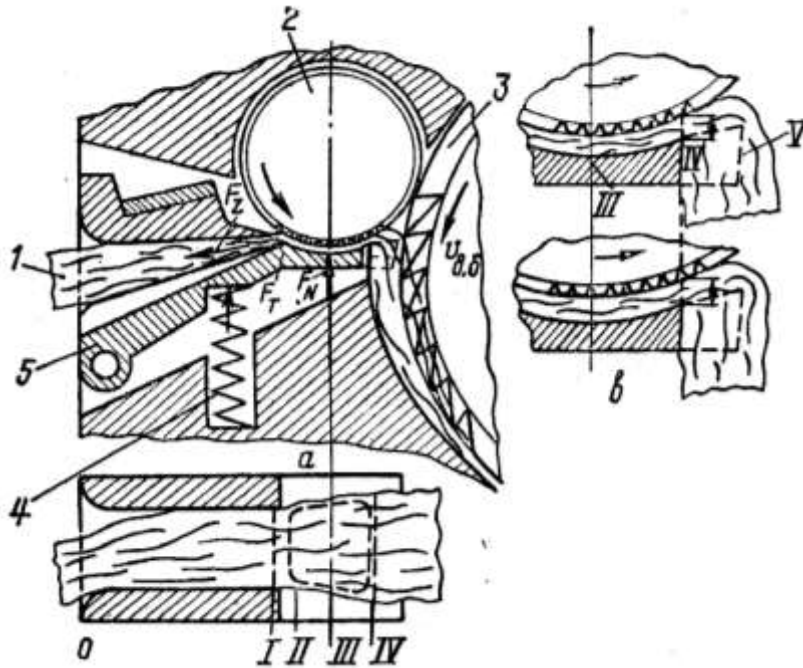
Jarayonlarni borishini nazorat qilish, ularni avtomatik tarzda bajarish uchun mo'ljallangan qurilmalar elektr, optik yoki boshqa fizik usullarda ishlashga asoslanganligi uchun mashinani boshqarish va nazorat qilishni komp yuter yordamida amalga oshirish imkoniyati tobora ortib borimoqda. Shunday yechimlarni qo'llanilishi mashinalarning texnik-iqtisodiy samaradorligini oshirish, ip sifatini yaxshilash va qo'llanilish ko'lamini kengaytirish imkonini bermoqda.

Pnevmomexanik yigirish mashinalarida piltalash mashinasida tayyorlangan piltadan ip hosil qilinadi. Piltalar diametri 220-500 mm bo'lgan tsilindr shaklidagi idishlarga yoki prizma shaklidagi idishlarga taxlangan holda yetkazib beriladi. Piltali idishlar yigirish mashinasining ikki tomoniga bir yoki ikki qatordan qilib terib qo'yiladi. Idishlarning o'lchamiga qarab ulardagi piltaning massasi turlicha bo'ladi. So'nggi rusumlardagi mashinalarda mahsulot chiqarish tezligi oshirib borilayotganligi sababli katta o'lchamlardagi idishlardan foydalanilmoqda (10.4-rasm).



10.4-rasm. Turli diametrdagi idishlarni mashinada terish tartibi

Idishdan chiqayotgan pilta 1 ning uchini ishchi (yigiruvchi) qo'lida tekislab, biroz himargan holda ta'minlovchi mexanizmning voronkasiga kiritadi (10.5-rasm). Piltaning uchi ta'minlovchi tsilindr 2 va ta'minlovchi stolcha 5 oralig'iga tushgach, tsilindr aylanishi hisobiga tortib chiqarila boshlanadi. Voronkaning kirish qismi keng, katta bo'lib, chiqish qismiga tomon ko'ndalang kesimi prizma shaklida torayib boradi. Undan chiqayotgan piltaning ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchak shaklga ega bo'ladi. Piltaning o'lchami zichlanish hisobiga kichrayadi. Zichlanish hisobiga yuzaga kelgan deformatsiya ta'sirida tolalarni voronkaning ichki sirtiga ishqalanishi kuchayadi. Yuzaga kelgan ishqalanish kuchlari piltaning voronkaga tegib turgan tolalarini harakatlanishiga qarshilik ko'rsatadi. Shuning uchun ushbu ishqalanish belgilanmagan cho'zilishni yuzaga keltirishi oqibatida piltaning notekisligi ortmasligini oldini olish maqsadida voronkani tsilindr bilan stolchani qisish chizig'iga juda yaqin o'rnatiladi.



10.5-rasm. Ta`minlash mexanizmi

Zichlovchi voronka ichidagi teng ta`sir etuvchi kuch F_z ta`minlovchi tsilindr yordamida piltani tortib chiqarishga qarshilik ko`rsatadi. F_z kuch piltani zichlovchi voronkaga tegib turgan yuzalaridagi elementar ishqalanish kuchlar va piltani tortib chiqarish uchun zarur bo`lgan kuchlarni yig`indisiga teng.

Piltani kengligini cheklash va doimiy bo`lishini ta`minlash maqsadida ta`minlovchi stolchani ishchi sirtida chuqurlashtirilgan qismi mavjud. Ta`minlovchi tsilindr va stolcha orasida qisilganda piltaning zichligi ortadi, kengligi esa stolchadagi chuqurlashtirilgan qismini kengligigacha o`zgaradi. (10.4-rasm, b).

Stolchani prujina 4 ta`minlovchi tsilindrga qisib turadi. Prujina yuzaga keltirgan qisuvchi kuch F_N siqilish yuzasi bo`ylab bir xilda ta`sir ko`rsatadi. Odatda pilta siqilishidan avval dumaloq shaklga yaqin bo`ladi. Stolchani ishchi yuzasida kengayishida markaziy tolalar soni ko`proq bo`lib, piltaning o`rtasi ikki qirg`og`iga nisbatan qalin bo`ladi. Natijada qirg`oqdagi tolalarga tushadigan bosim kuchi kam bo`lib, tolalar orasidagi ishqalanish kuchlari ham kam bo`ladi. Bunday kamayish qirg`oqdagi tolalarni tarovchi barabancha 6 bilan tarash jarayonida muddatidan oldin tortib chiqarilishiga sabab bo`ladi.

Ta`minlash qurilmalari turli rusumdagi mashinalarda o`ziga xos konstruktiv o`lchamlarga ega. 10.6-rasmda Autokoro tizimidagi pnevmomexaniq yigirish mashinasini ta`minlash qismini tasviri keltirilgan.



10.6-rasmda Autokoro tizimidagi pnevmomexaniq yigirish mashinasini ta`minlash qismini tasviri keltirilgan.

MURATA firmasi N 802 modeladigi aerodinamik yigiruv mashinasi ishlab chiqaradi. Mashina paxta va kimeviy tolalardan ip yigirishga rostlanishi mukmin. Yangi nazorat qurilmasi yigirish jarayoning barcha parametrlarini to'plash imkoniyatini beradi. Mashina qo'shimcha ipni ulash avtomati, ip o'ramalari (bobin) ni chiqarib olish avtomati bilan to'ldirilishi mumkin.

Ip yigirish tezligi 220 m/min gacha oshirilishi mumkin (- rasm).

RIETER firmasi RU 14 SPINCOMAT, RU04, RL10 rusumlardagi yigiruv mashinalarini ishlab chiqaradi.

RU 14 mashinasida g'altaklarni o'rnatishdan tortib tayyor iplar o'ramasini yechib olishgacha jarayonlar avtomatlashtirilgan. SPINCONTROL sistemasi barcha jarayonlarni nazorat qilishga mo'ljallangan. Uzilgan iplarni o'rash uchun ikkita ulovchi sistema ishlaydi.

RU04 mashinasi uzunligi 60 mmgacha bo'lgan tolalardan 14-400 teks, RL10 mashinasi uzunligi 120 mmgacha bo'lgan tolalardan 85-1250 teks iplarni yigiradi.

Basetex BT 902 pnevmomexaniq yigiruv mashinasi ham zamonaviy jixozlardan biri. Unda uzatish sistemasi, ishchi a'zolar konstrksiyasi eng takomillashgan variantlardan biri.

Mashinada rotor-kamera diametri turlicha (33-66 mm) o'lchamlarga almashtirilishi mumkin.

Ishlatiladigan tola turiga va sifatiga mos ravishda diskretlovchi valikda OK 37, OK40, va OK61 rusumli qomlamalar ishlatiladi.

Schlafhorst Autocoro 288 pnevmomexaniq yigirish mashinasi ham o'ziga xos avfzalliklarga ega. Mashinani yaratishga dastlabki yechimlarni qabul qilishdan to uni sotuvga chiqarishga qadar 16 yil vaqt ketgan. Bu davrda mashina turli avtomatik vositalar, qurilmalar bilan jixozlandi va eng optimal yechimlarni o'zida aks ettirdi. Yangi SE 10 turdagi yigirish kameralarini yaratilishi unda rotor tezligini minutiga 150000 martagacha oshirdi. Mashinada diskret barabanchasi turlicha : S21-paxta va kimeviy tolalar aralashmasi uchun;

V20, V174-paxta hamda paxta bilan sun'iy tolalar aralashmasi uchun.

Diskret valining korpusi universal qilib tayyorlangan. Unda tola turiga mos ravishda turli qoplama valiklarni oson o'rnatish mumkin.

Mashinada ipga berilaetgan buramlarni nazorat qilish uchun Torque-Stop qurilmasi o'rnatilgan.

Avtomatik ulash moslamisiga dastlabki o'rash qurilmasida bir oz ip o'ralgan naychalar (tsilindrik yoki konus shaklidagi) yetkazib beriladi.

Dastlabki o'rash qismida naychaga ma'lum uzunlikdagi ip o'rab qo'yiladi. Bu naychalarni transporter lenta yordamida vakuum qurilmasiga yuboriladi. Ipli bobina yechib olingan so'ng dastlabki o'rab qo'yilgan ipli naycha mashinaning chiqarish qismidagi asosiy uringa o'rnatiladi va yigirib olinayotgan ip bilan avtomatik moslama yordamida ulanadi. Natijada bobinani chiqarib olish, zapravka qilish va uchin ulash uchun minimal vaqt sarflanadi.

Shlafxorst firmasi ishlab chiqqan Korolab 7 optik qurilmasi ipning tashqi sifatini aniqlashga mo'ljallangan. qurilmada optik IK-nur ipga perpendikulyar yo'nalishda yuboriladi. Belgilangan o'lchamdagi ko'rsatkichdan o'zgarishiga qarab sistema nuqson turini belgilab boradi. Zarur paytda bu ma'lumotlarni displeyga chiqarib ko'rish mumkin. Mashina dastlabki ishga tushirilgan vaqda sistema barcha yigirish qurilmalarida ipning diametrini o'lchaydi va taqqoslash uchun uni asos qilib oladi.

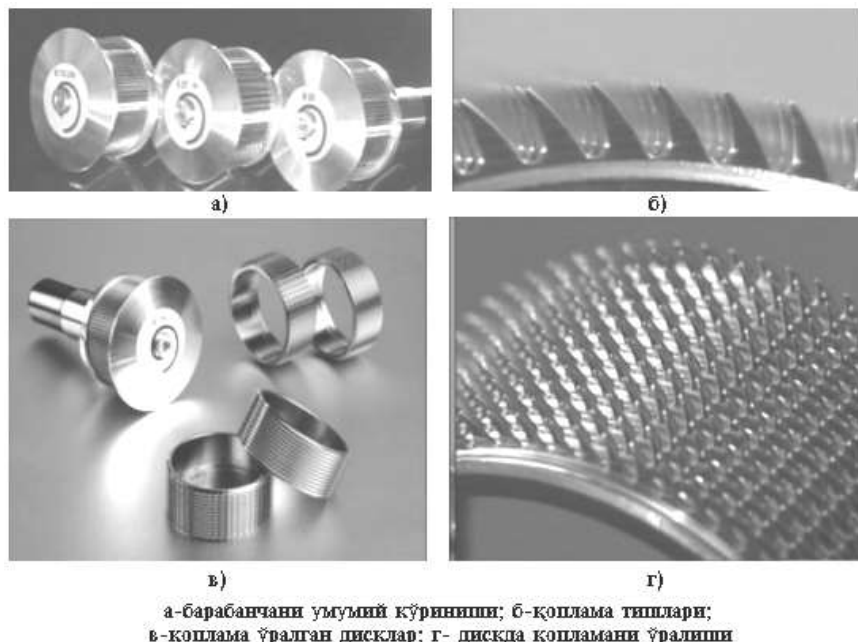
Mashinadan chiqarib olingan bobinalar Autopack transport sistemasi yordamida maxsus tagliklarga vertikal tarzda taxlanadi. Belgilangan dasturga muvofiq avtomat 12 qavatgacha bobina taxlashi mumkin. Taxlangan bobinalar taglik bilan birga trasportirovka qilish uchun tayyor holga keltiriladi.

Savio firmasi FRS modeldagi rotorli yigiruv mashinasini ishlab chiqaradi. Mashina yigirish qismida rotor tezligi minutiga 90000 marotabagacha aylanadi. qurilma tozalash sistemasiga va ipni ulash mexanizmiga ega. Ipni o'rash qismida tsilindr yoki konus shaklida iplar olinishi mumkin. Iplarni moylash va sifatini nazorat qilish moslamalar ham o'rnatilgan. Mashina kompleksida maxsus avtomatik karetk bilan ta'minlash ko'zda tutilgan.

Tolalar tutamini diskretlash

Ta`minlovchi juftlik oralig'idan chiqqandan keyin piltaning hajmi ortib, tolalarni joylashish zichligi kamayadi va pilta tutami stolchadan biroz osilib turadi. Ushbu tutamga tarovchi barabanchaning tishlari kirib boradi va piltani diskretlash jarayoni boshlanadi.

Tolalar tutamiga tarovchi barabancha tishlarini kirishi ularni qiyaligiga bog'liq. qiyalik barabancha tishining old qirradi bilan tutam tayanadigan botiq yuzani radiusi oralig'idagi burchak hisoblanadi (10.7-rasm,)



10.7-rasm. Autucoro 312 mashinalari uchun diskretlovchi barabancha va uning qismlari

qoplamlarning tishlari tutamni tarab o'tishida o'zining old qirradi va yon sirti bilan tolani tutamdan tortib chiqaruvchi taranglikni yuzaga keltiradi. Ushbu taranglikka ta`minlovchi juftda yuzaga kelgan siqish kuchi ta`sir ko'rsatadi. qisilish mustahkam bo'lganda tarovchi barabancha faqat qisilishdan ozod bo'lgan tolalarnigina ajratib oladi. Chiqarilgan tolalarni tezligi ta`minlovchi tsilindra tezligi \mathcal{I}_y dan tarovchi barabancha tezligi \mathcal{I}_T gacha o'zgaradi.

Umuman olganda diskretlashning birinchi zonasida quyidagi hodisalar sodir bo'ladi.

1. qoplama tishlarini tutamga ta`sir etishida tutam bir oz taranglashadi va tishlar unga kirib borib, bir necha kichik tutamchalarga ajratadi. Ularning soni arra tishli qoplamasini barabanchaga o'ralish o'ramlari soniga teng. Barabancha aylanganda tutamchalar ishchi kengligi bo'ylab ilgarilanma-qaytma harakat qiladi.
2. Ta`minlovchi juftda qisilmagan tolalar asosan qoplama tishining yon sirti ta`sirida tortib chiqariladi.
3. Tishlarni old qirradi tutamni uzunligi bo'ylab harakatlanishida ta`minlovchi juftda qisilib turgan tolalar to'g'rilanadi va bo'ylamasiga yo'naltiriladi.
4. Tarovchi barabancha tishlarining old qirradi tolalarga katta tezlikda ta`sir ko'rsatganda katta miqdordagi bukuvchi va cho'zuvchi kuchlanish yuzaga keladi. Ushbu ta`sir tolalarni uzilishiga, ularni uchini kesilib momiq hosil bo'lishiga, tola uchida ilmoq hosil bo'lishiga olib keladi.

Tolalarni uzilishi va zararlanishiga tarovchi barabanchani jadalligi ta`sir etadi. Barabanchani jadalligi quyidagi ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi:

- ta`minlovchi tsilindr va tarovchi barabancha o'rtasidagi cho'zish

$$E_{\delta} = \frac{g_T}{g_{II}}$$

Bu cho'zish piltaning chiziqli zichligiga bog'liq bo'lib, ipning chiziqli zichligiga qarab 10 000 martagacha bo'ladi.

Diskretlash jarayonida tozalash

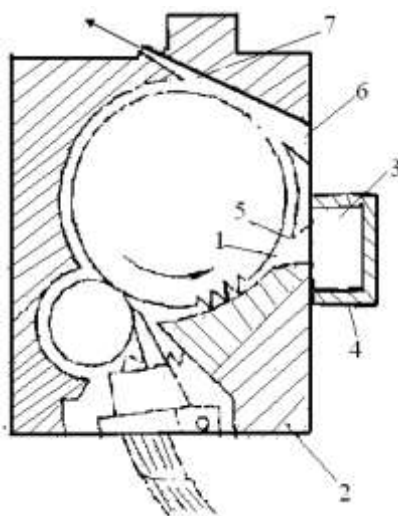
Tarovchi barabancha tutamdan ajratgan tolalar uning tishlari va havo oqimi yordamida tozalash zonasiga uzatiladi. Tolalar oqimi tarkibida chang, xas-cho'plar va nuqsonlar ham bo'ladi. Bunday nuqsonlar, ayniqsa chang va xas-cho'plar yigirish kamerasiga tushgach ip uzilishini sodir etadi. Uzilgan ipni ulash uchun esa yigirish kamerasini to'xtatish zarur. Shuning uchun pnevmomexaniq usulda ip yigirishda piltaning tozaligiga yuqori talablar qo'yiladi. Biroq titish-tozalash agregati va tarash mashinalarida tolalarni barcha xas-cho'p va nuqsonlardan tozalab bo'lmaydi. Xususan mayda zarralar va nuqsonlarni kard tarash mashinasida to'la ajratish qiyin. Ip hosil bo'lish jarayoni bir maromda borishi, ipni uzilishlarini kamaytirish va sifatini oshirish maqsadida pnevmomexaniq yigirish mashinalarida tozalash qurilmasi o'rnatiladi.

Tarovchi barabanchadagi tola, xas-cho'p zarralari va nuqsonlar bir-biri bilan ilashgan yoki alohida harakatlanadi. Alohida zarralar markazdan qochirma kuch yoki zarba ta'sirida barabancha tishlaridan chiqib korpusga uriladi va yana tishlar oralig'iga qaytib o'tadi. Ularning harakat traektoriyasi egri-bugri chiziq ko'rinishida bo'ladi.

Barabancha korpusida ochilgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi tirqishga to'g'ri kelganda xas-cho'p va nuqsonlar, ayrim tolalar tishlardan ajralib chiqadi, ya'ni tolalar tozalana boshlaydi. Tolalardan chang va xas-cho'plarni ajralib chiqishi 17-rasmda tasvirlangan.

Tozalash qismi tarovchi barabancha korpusi 2 dagi tirqish 1, chiqindi kamerasi 3, chiqindini chiqarish kanali 4 dan iborat. Tarovchi barabancha aylanganda chang va xas-cho'p zarralari markazdan qochirma kuch ta'sirida tirqish 1 orqali chiqadi. Tolalarni chiqindi kamerasiga chiqib ketishini oldini olish uchun pichoq 5 o'rnatilgan. Tozalash qurilmasida tozalash samaradorligi havoning tezligi va zichligiga bog'liq.

Kanal 3 orqali o'tadigan havo miqdorini rostlash yo'li bilan tozalash samaradorligini hamda tolalarni chiqindiga ajralib chiqish miqdorini o'zgartiriladi. Ushbu maqsadda yigirish qurilmasida V va S teshiklarga ikkita tiqin (1 va 2) o'rnatilgan bo'lib, ularni holatini o'zgartirish yo'li bilan havoni tozaligi va miqdori rostlanadi (10.8-rasm).



10.8-rasm

Tiqin 2 V teshikni 0 ga va S teshikni IV gacha o'zgartirib chiqindii tarkibidagi tolalar miqdorini kamaytirishga erishiladi. Tozalash tizimini ishlashi diskretlash barabanchasi korpusidagi tirqishdan o'tadigan havo miqdoriga qarab rostlanadi.

Kanal orqali yigirish kamerasiga tomon ko'proq havo kirganda tozalash samaradorligi kamayadi, chiqindi kamerasiga ko'proq havo o'tganda esa chiqindii miqdori ko'payadi.

Rostovchi tiqin 1 ni I holatda o'rnatilganda tiqin 2 holati 0 bo'lganda tozalash samaradorligi maksimal bo'ladi. Bunday holda kanal 3 orqali yigirish kamerasiga juda oz miqdorda havo so'riladi, ventilyator 5 esa ko'p miqdordagi havoni so'rib oladi.






Tiqin 1 ni 0 holatda va tiqin 2 ni I holatda o'rnatilganda chiqindi miqdori kamayishi bilan birga tozalash samaradorligi ham minimal bo'ladi. Ushbu tiqinlarni mutanosib o'rnatish o'rtacha va maqbul tozalash darajasini rostlashga imkon beradi.

Autokoro 312 (Shlyafxorst firmasi) pnevmomexaniq yigirish mashinasida diskretlovchi barabanchalarda qo'llaniladigan qoplamalarni bir necha turlari 1-jadvalda keltirilgan. qoplamalarni turlarini ko'pligi, ularni o'lchamlarini o'ziga xosligi va eng muhimi qoplama tishlarini maxsus qorishmalar bilan ishlov berilganligi foydalanish ko'lamini kengaytiradi. Firma mashinalarida diskretlovchi barabanlar uchun qoplamalar maxsus disklarga o'ralgan holda yetkazib beriladi.

Qayta ishlanadigan xom ashyo yoki aralashma tarkibi o'zgartirilganda mashinada qiyinchiliksiz va juda tezda zarur qoplamalarni o'rnatish mumkin.

3-jadval

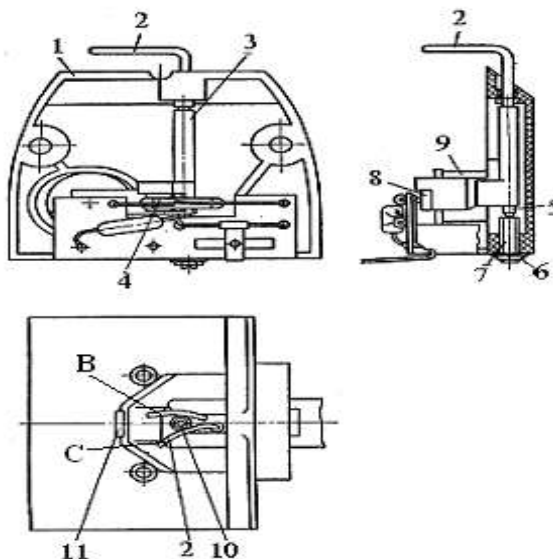
Shlyafxorst firmasi pnevmomexaniq yigirish mashinasida diskretlovchi barabanchalarda qo'llaniladigan qoplamalar

| Qoplama markasi | Qoplamani shakli | Qoplamaga ishlov berilganligi | Xom ashe turi |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|
| S 21 |  | D-olmos qoplamali | ПАН, ПЭФ, вискоза уларни аралашмаси (шунингдек пахта толаси билан) |
| | | N-никелланган | |
| | | DN-olmos qoplamali va никелланган | |
| B 174 |  | N-никелланган | Пахта толаси (ўрта ва ингичка, ифлосланган ва уларни аралашмаси, толали чиқиндилар) |
| | | DN-olmos qoplamali va никелланган | |
| B 174-2 |  | N-никелланган | Пахта толаси (ўрта ва ингичка, ифлосланган ва уларни аралашмаси,) |
| | | DN-olmos qoplamali va никелланган | |
| B 20 |  | D-olmos qoplamali | Вискоза, дуб ва синтетик толалар, аралашма |
| | | N-никелланган | Ингичка толали пахта ва вискоза, аралашма |
| | | DN-olmos qoplamali va никелланган | Ўрта ва узун толали пахта, ПАН ва вискоза ҳамда уларни аралашмаси |
| B 06 DS |  | DN-olmos qoplamali va никелланган | Жингалакланган ПЭФ ва махсус синтетик толалар аралашмаси (джинси матоси учун) |

Nazorat moslamasi plastmassadan tayyorlangan asos 1 ga (10.9-rasm) yig'ilgan. Ushbu asos vintlar yordamida yigirish qurilmasi qopqog'iga mahkamlanadi. Asosdagi o'q 5 ga yelka 2, kronshtayn 3 va doimiy magnit 8 mahkamlangan. O'qning yuqori uchi asosdagi teshikda aylana oladi va pastki uchi konus shaklida bo'lib, uchida konus shaklidagi o'yig'i bo'lgan vint 7 ga tayanadi. Vint 7 yordamida o'q 5 ni yengil aylanishi rostlanadi.

Vint 7 gayka 6 bilan qotiriladi. Doimiy magnit 4 yelka 2 ni yigirish qurilmasidan chiqayotgan ip 10 ga bosilib turishini ta'minlaydigan bosim kuchini yuzaga keltiradi. Ip uzilganda yelka 2 S holatdan V holatga o'tadi. Shunday surilishda elektr tutashmasi ulanib elektromagnit 9 ishga tushadi. Yuzaga kelgan magnit maydoni maxsus tishli muftani ajratib ta'minlovchi tsilindrni

to'xtatadi va pilta uzatish ham to'xtaydi. Elektr tutashishi bir vaqtning o'zida chiroqni yoqib, ip uzilganligini bildiradi.



10.9-rasm. | Nazorat moslamasi

Mashina to'xtaganda ipning bir qismi yigirish qurilmasini ichida qoladi. Kurilmada qolgan ip to'xtagan mashinani qayta ishga tushirishda barcha qurilmalarda ipni avtomatik ulash uchun zarur bo'ladi. Ipni qolgan uchi o'zining qayishqoqligi xisobiga orqaga aylanib buramlari yoyilib ketmasligi uchun yelka 2 uni qopqoq devoriga qisib qo'yadi.

Mashina ishga tushirilganda ipning ushbu qismi yigirish kamerasiga tushishi lozim. Biroq uning xarakatlanishiga yelka 2 to'sqinlik qiladi. Shu sababli ipning kameraga tushirilishi uchun yelka 2 V holatdan S holatga surilishi kerak. Ushbu surilish elektro magnit 9 yordamida bajariladi. yelka S holatda bo'lganda ta'minlash tsilindri ulanadi, ip ulangach elektromagnit uziladi. Chiqayotgan ipning tarangligi hisobiga yelka 2 S holatda tutib turiladi. Ip uzilganda yoki tarangligi kamayganda yelka 2 V holatga o'tadi.

Ip uzilganda nazorat qurilmasi orqali elektromagnitga tok uzatiladi va gardish 6 shesternya 4 bilan birgalikda magnitga tortiladi. Shesternyalar 3 va 4 ning tishlari ajralib, shesternya 3 val 2 da erkin aylana boshlaydi. Shunday aylanish natijasida ta'minlovchi tsilindr aylanishdan to'xtaydi va pilta bilan ta'minlash ham to'xtaydi.

Nazorat qurilmasida yelka 2 (10.9-rasm) S holatga keltirilganda elektromagnit tokdan uziladi. Magnit kuchi yo'qolgach prujina 8 yana shesternya 4 ni shesternya 3 gaqisib ta'minlovchi tsilindrga harakat uzatila boshlaydi. TSilindr qismida podshipnik 9 va pastda shesternya 3 ga tayanib aylanadi.

Uslubiy ko'rsatmalar

Darsni boshlanishida "Rieter", "Shlyafxorst", yigiruv mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Mashinalarni pilta bilan ta'minlash moslamalarini umumiy tuzilishi o'ranilib, ularni qismlari ko'zdan kechiriladi. Piltani iidshdan chuvalib chiqishini, yo'naltiruvchi moslamalarni joylashtirish tartibini o'rganiladi. Mashinalarning ta'minlash qismidagi moslamalarni chiziladi. Idishning o'lchamlari va undagi piltaning massasi aniqlanadi.

Ta'minlovchidan titish-diskretlash qismiga uzatuvchi moslamalar: yo'naltiruvchi, voronka, stolcha, tsilindr kabi qismlarni alohida-alohida va umumiy holatdagi chizmalari chizib olinib, ularni o'lchamlari, mahkamlash va o'rnatish tartibi tahlil qilinadi. Ta'minlovchida piltani qisib ushlab moslamasi, oraliq masofalarni rostlash va o'zgartirish imkoniyatlari aniqlanadi.

Navbatdagi bosqichda diskretlash qurilmasini umumiy ko'rinishi chizilib, so'ngra uni qismlarga ajratiladi. Har bir qismini o'lchami aniqlanib, yozib boriladi. Xususan tarovchi-diskretlovchi barabanni diametri, ishchi kengligi aniqlanadi. Barabanchadagi qoplama tishlarini

geometrik shakli chizilib, uni o'lchamlari aniqlanadi va chizmada ko'rsatiladi. Olingan natijalarni tahlil qilish, taqqoslash usullari bilan ularni qanday tola (tolalarga) moslanganligi baholanadi. Barabanchadagi qoplamaning tishlarini o'lchami, unda joylanish zichligi bilan bog'liq o'lchamlar asosida barabancha sirtidagi tishlarning umumiy soni hisoblab topiladi:

Xisobot rejasi:

1. Mashinaning ta'minlash qismini vazifasi ko'rsatilsin.
2. Diskretlash qurilmasini vazifasi yoritish.
3. Diskretlash uzeli qismlarini bir biriga nisbatan joylanish chizmasi.
4. Ta'minlovchi stolcha va zichlag'ichni chizmasi.
5. Stolchani 1mm ga tug'ri keladigan tolalar sonini aniqlash.
6. Ip uzilganda ta'minlashni to'xtatish uskunasi sxemasi.
7. Diskretlash valigini sxemasi va uning ulchovlari.
8. Diskretlovchi valiklarga qoplanadigan garnaturalarning taxlili.

11-Mashg'ulot: Pishitish mashinalarida ip pishitish va o'rash (4 soat)

Mashg'ulotdan maqsadi: Pishitish mashinalarida pishitilgan ip ishlab chiqarishning mohiyati, ipni pishitish va o'rashni amalga oshirilishini, mashinalarni qism va mexanizmlarining tuzilishini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Pishitish mashinalarini turlari, ularni tuzilishi va ishlashi.
2. Ipni ta'minlash qurilmalari va usullari.
3. Ipni pishitish va o'rash jarayoni.
4. Halqali pishitish mashinasining asosiy qismlari va mexanizmlarini tuzilishi, ularni umumiy va o'ziga hos jihatlari.
5. Yigirish pishitish mashinasida iplarning shakllanishini fizik mohiyati.
6. Pishitilgan ip ishlab chiqarish uchun zarur parametrlarini tanlash, o'rnatish va mashinani sozlash.

Adabiyotlar: (1,2,4,13)

Asosiy ma'lumotlar

Paxta, ximiyaviy tolalar va ularni aralashmasidan yigirilgan iplarni pishitish, turli hil mashinalarda amalga oshiriladi. Pishitish mashinalarining ayrim hillarida-(TKM-100 mashinasida) qo'shimcha texnologik jarayonlar: ipni yigirish, ikki ipni qo'shib pishitish, iplarni qo'shib o'rash jarayonlari bajariladi.

TKM-120 mashinasida esa, iplarni teng taranglikda qo'shish, pishitish va o'rash jarayonlari bir yo'la bajariladi. To'quvchilikda trikotaj mahsulotlari uchun ishlatiladigan iplarni odatda bir marotaba xalqali yoki xalqasiz mashinalarda pishitiladi. Mashina tikuv ipi, texnik maqsadlarda ishlatiladigan iplarni bir, ikki qayta xalqali, xalqasiz yoki bir jarayonli mashinalarda pishitiladi.

O'ta pishiq mahsus iplar, avval yengil tipdagi xalqali mashinalarda birinchi, ikkinchi o'timda esa og'ir tipdagi quruq yoki namlab pishitish mashinalarida pishitiladi. Bunday iplar ko'ndalang kesimida 2-30 taga qadar ip bo'ladi.

Mashina tikuv iplarini esa mahsus tarkibli suvli vannadan o'tkazib, yengil tipdagi xalqali pishitish mashinasida tayyorlash tavsiya etiladi, chunki mashinalar choki ravon pishiq va silliq bo'lishi kerak. Pishitish mashinalarining asosiy belgilariga ko'ra quyidagicha tasniflash mumkin:

1. Urchuqlarning joylashuviga ko'ra bir va ko'p qatorli, ko'p qavatli;
2. Pishitish mexanizmining konstruksiyasi va pishitish usuliga ko'ra xalqali, xalqasiz, qalpoqli, tsentrifugali va pnevmomexanik mashinalari;
3. Ip harakat yo'nalishiga ko'ra - pishitish mashinalaridan naychalaridan ta'minlash, pishitilgan ip pishitish mashinasi urchug'idagi naychaga yoki patron, g'altaklarga o'rash;

4. Urchuq konstruksiyasiga ko'ra - bir o'timli pishitish va qo'sh buram beruvchi urchuqli mashina;

5. Urchuqlarni harakatlantirish usuliga ko'ra - yumshoq xarakat uzatish (remen , shnur, tasma), harakatni uzatish tishli g'ildirak, chervyakli, friktsion uzatishli;

6. Bajaradigan funksiyasiga ko'ra—odatdagi pishitish, iplarni qo'shib pishituvchi, shakldor iplarni pishituvchi va bir bosqichli mashinalar.

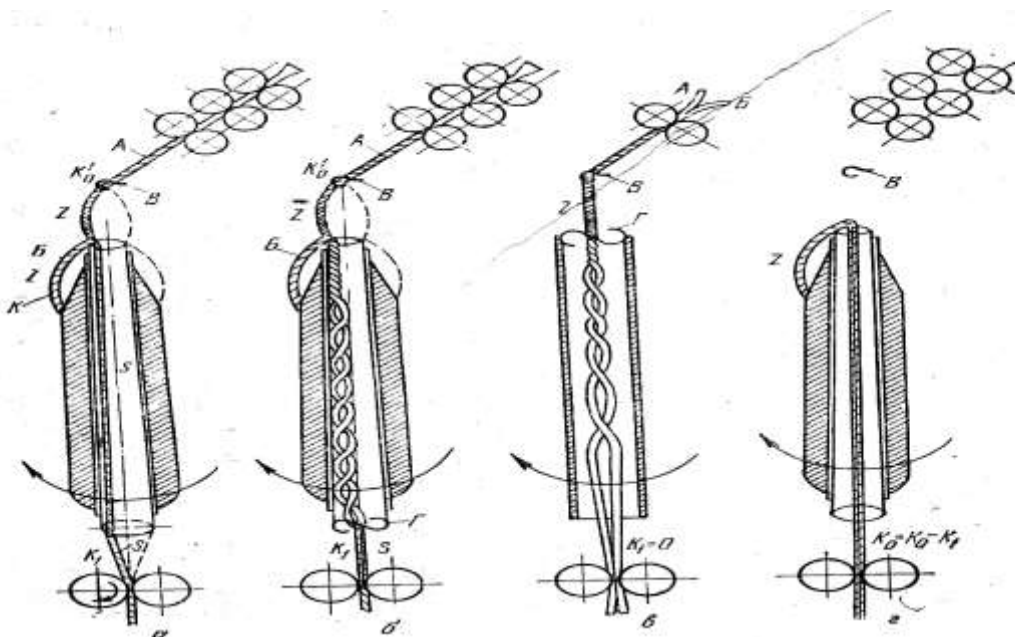
Pishitish mashinasi xilini tanlash, pishitiladigan ipning assortimentiga qaysi maqsadda ishlatilishiga, o'rash usuli, shakli va strukturasi, mashinani ta'minlovchi, ip shakliga bog'liq bo'ladi. Mato va trikotaj buyumlari asosan ikkita yakka ipni bir marotaba pishitilgan ipdan to'qiladi. Bunday iplarni PK-100-IM rusumli yigiruv-pishituv mashinasida tayyorlash, ko'pgina qulaylik va afzalliklarga ega. Mashina tikuv iplarini esa faqatgina yengil tipdagi KM-66-M, KM-83-ITM xalqali pishituv mashinalaridagina tayyorlash tavsiya etiladi. Mahcyc texnik matolar uchun o'ta pishiq iplarni esa og'ir tipdagi mashinada pishitish maqsadga muvofiqdir.

Halqali ipni pishitish mashinalari

Halqali mashinalarda iplarni pishitish asosiy jarayondir. Ular ikki xil bo'lib, yengil va og'ir tiplarga bo'linib ipni quruq hamda namlab pishitiladi. To'qimachilikda, trikotaj buyumlari paypoq, to'rpardalar va kashtachilik iplari uchun ikkitagina ipdan tashkil topgan pishitilgan iplarni quruq usulda yengil tipdagi xalqali va xalqasiz mashinalarda pishitiladi. So'nggi yillarda xalqali pishitish mashinalari o'rnida xalqasiz yigirish-pishitish, bir yo'la qo'sh buram beradigan, to'g'ridan-to'g'ri urchug'ida buram beradigan unumdor mashinalar keng qo'llanilmoqda. Og'ir tipdagi xalqali pishitish mashinalari chefer, bel ting, velotred, kirza kabi texnik, turli xil fil trlash matolarini, baliq ovlash to'rlarini, shina kordlari uchun iplarni quruq va namlab pishitiladi. Quruq usulda pishitish mashinalariga yengil tipdagi xalqali K-66-1, K-83-ITM va namlab pishituvchi KM-66, KM-83, KM-100 mashinalari kiradi. Rusumdagi rahamlar urchuqlar o'qlari oralig'ini anglatadi (mm).

T — harfi tormozli urchuq ekanini, M - namlashni bildiradi. Halqali K-66- quruq usulda ipni pishitish mashinasida texnologik jarayon quyidagicha kechadi:

PK-100M3 rusumli yigirish-pishitish mashinasida birdaniga yigirish va pishitish jarayoni amalga oshiriladi. Yigirish-pishitish jarayoni shunday tashkil qilinishi kerakki, avvalo, cho'zish asbobidan chiqib kelayotgan mahsulot (michka) momiq pishitilib yakka ipga aylanishi zarur. Old tsilindr bilan urchuqning cho'qqisi o'rtasidagi momiq o'z o'qi atrofida aylanishi lozim. Momiqqa bu harakat naychadan chiqayotgan B ipning balloni orqali beriladi.



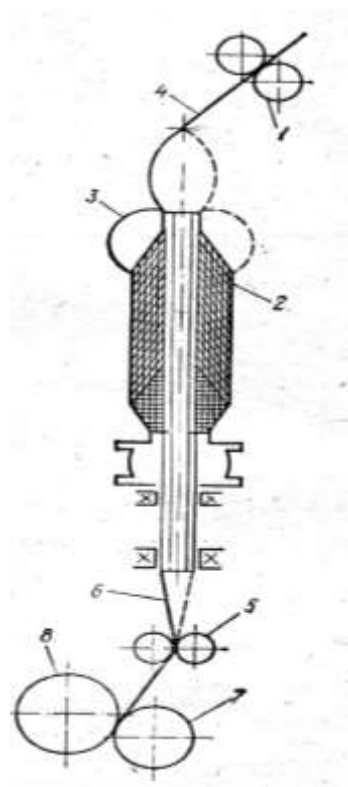
11.1-rasm. Pishitilgan ipning shakllanish sxemasi

Naychadan chuvalanib chiqayotgan B ip urchuq cho'qqisida momiqdan xosil bo'lgan A ip bilan uchrashib, mustaxkam birikadi. Aylanayotgan ip B cho'zish asbobidan chiqayotgan momiqni o'zi bilan aylantirib, urchuqni bir aylanishida unga bir buram beradi. Yigirilayotgan ip aylanib, ip o'tgazgich V va urchuq cho'qqisigacha bo'lgan oraliqda biroz ballon hosil qiladi.

PK-100M3 yigirish-pishitish mashinasida qo'shilishlar soni 2 bo'lgan normal pishitilgan ZS va SZ strukturali ip olish mumkin.

PK-100M3 yigirish-pishitish mashinasida ipni pishituvchi asosiy ishchi a'zo ichi xavol urchuq hisoblanib, u v yurak moslamasining ishlash printsiptiga asosan ishlaydi.

PK-100M3 yigirish-pishitish mashinasining ramkasiga pilik o'ralgan g'altaklar o'rnatiladi. Pilik cho'zish asbobi 1 dan o'tib cho'ziladi, bu orda cho'zish jarayoni xuddi yigiruv mashinalaridagidek o'tadi. Cho'zish asbobidan chiqqan momiq ip o'tkazgichdan o'tib, urchuqqa yo'naladi.



Mashinaning ichi xavol urchug'iga ip o'ralgan naycha 2 o'rnatiladi. Naycha urchuq bilan birga aylanadi va undan chuvalanib chiqib, ballon xosil qilgan ip 3 cho'zish asbobidan chiqib, o'tgazgichdan o'tib, urchuqqa yo'nalgan momiqni o'zi bilan ergashtirib, uni o'z o'qi atrofida aylanishga majbur qiladi. Natijada momiq ipga qo'shilib pishiydi va 4 ipga aylanadi.

Shu urchuqning ichidan o'tayotganda urchuqning cho'qqisi bilan chiqaruvchi juft o'rtasidagi oraliqda ular bir-biriga nisbatan aylanadi, ma'lum buramlar olib pishitilgan ip 6 ga aylanadi. Albatta bu yerda buramlar teskari yo'nalgan bo'ladi. Tayyor bo'lgan pishitilgan ip o'rash mexanizmi 7 yordamida tsilindrik g'altakka o'raladi.

Urchug'i bir marta aylanganda ipga ikkita buram beradigan Xitoy Xalq Respublikasining "DONXINT" firmasining DX321G rusumli jixozlari

So'ngi yillarda butunlay yangi printsiptga asoslangan pishitish mashinalarining turli kontstruktsiyalari paydo bo'la boshladi. Bu mashinalarning afzalligi ularda qo'shburam beruvchi urchuqning qo'llanilishidir.

Urchug'i bir marta aylanganda ipga ikkita buram beradigan Xitoy Xalq Respublikasining "DONXINT" firmasining DX321G rusumli jixozlarida pishitilgan ip olish jarayonlari o'rganib chikildi.

11.1-jadval

| No | Texnik ko'rsatkichlari | O'lchov birligi | Qiymati |
|----|---------------------------------|--------------------|-----------|
| 1 | Ipga beriladigan buramlar soni, | brG'm | 156-2027 |
| 2 | Urchuqning aylanishlar soni | min ⁻¹ | 12000 |
| 3 | Ipning chiziqli zichligi | teks | 6-160 |
| 4 | Ipning massasi | g | 2500 |
| 5 | O'ram diametri | mm | 180G'190 |
| 6 | O'ram zichligi | gG'sm ³ | 0,42-0,52 |
| 7 | Bo'limdagi urchuqlar soni | dona | 18 |
| 8 | Umumiy urchuqlar soni | dona | 162 |
| 9 | Mashinaning eni | mm | 820 |
| 10 | Balandligi | mm | 1650±25mm |
| 11 | Mashinaning uzunligi | mm | 21603 |
| 12 | O'rnatilgan quvvat | kw | 22 |

Uslubiy ko'rsatmalar

Darsni boshlanishida "Savio", "Autoconer", "Murata" qayta o'rash mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Urchug' i bir marta aylanganda ipga ikkita buram beradigan pishitish mashinasini texnologik tasviri asosida uning tuzilishi, ishlash tartibi, zapravka qilish, ta'minlash moslamasi, yo'naltiruvchilar, chiqarish moslamasi, ipni pishitish va o'rash tartibi o'rganiladi. Mashinaning turli rusumlarini texnik tavsiflari o'rganilib, ularning o'zaro farqlari va imkoniyatlari baholanadi.

Ipni ta'minlashdagi qo'shib o'ralgan iplar o'ramasini o'rnatish, ipni yo'naltiruvchilarni ko'rinishi va joylashish tartibi tahlil qilinadi. Iplarni ta'minlash va chiqarish qurilmalariga kiritish usullari bilan tanishib, ularni ahamiyati aniqlanadi.

Ipni pishitish jarayonini mohitini tahlil qilgan holda uni amalga oshirish tartibi aniqlanadi. Ipni piishtishda buram yo'nalishini tanlashga alohida e'tibor qaratiladi. O'rash jarayonida ipni o'raladigan naycha va uni o'lchamlari, o'ram yo'nalishi va o'rama shakli tahlil qilinadi.

Pishitish mashinasining qismlarini texnologik va konstruktiv ko'rinishlari chizilib, ularning o'lchamlari baholanadi.

Mashinadagi mexanizmlardan ipni chiqarish va ip uzilganda to'xtatish moslamalari, pishitish qurilmasi, o'rash mexanizmi, tarangovchi mexanizm alohida diqqat bilan o'rganilib, chizmalari chiziladi. Ushbu mexanizmlari tashkil etuvchi asosiy qismlarni o'lchamlari to'g'risidagi ma'lumotlar tahlil qilinadi.

Urchug' i bir marta aylanganda ipga ikkita buram beradigan usulda pishitilgan ip o'ramalaridan namunalar olinib, ularning xossalari o'lchanadi (aniqlanadi) va baholanadi.

Bunda:

- ipning chiziqli zichligi
- chiziqli zichlik bo'yicha notekislik
- turg'unligi
- buram soni, buram koeffitsienti va buram yo'nalishi
- yakka ipni uzilish kuchi va nisbiy uzilish kuchi
- uzilishdagi uzayishi
- uzilish kuchi bo'yicha notekisligi
- sifat ko'rsatgichi va ipning sanoat navi

Olingan natijalar dastlabki ma'lumotlarga asosan standart talablari bilan taqqoslanib, uning sifatiga baho beriladi.

Ushbu turdagi biron chiziqli zichlikdagi ip ishlab chiqarish uchun urchug' i bir marta aylanganda ipga ikkita buram beradigan pishitish mashinasining texnologik parametrlari tavsiyalar asosida tanlanadi va ularni zarur hisoblar bilan to'ldiriladi. Qabul qilingan va tekshirish natijalari asosida tavsiyalar tayyorlanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Pishitilgan ip tushunchasini taxlili.
2. Eng kamida o'zaro nechta yakka ip qo'shib piishitilgan ipga aylantiriladi?
3. Eng ko'pida o'zaro nechta yakka ip qo'shib pishitilgan ipga aylantiriladi?
4. Pishitilgan ip turlari va ularni qo'llanish ko'lami.
5. Pishitilgan ipning xossalari bilan yakka iplarni xossalari orasidagi farq.
6. Buramlar sonini ipni sifatiga ta'siri.
7. Angliya nomeri deganda nima tushuniladi?
8. Angliya nomeri bilan Teks orasidagi bog'liklikni aniqlang, farqlang.
9. Titr bilan metrik nomer orasidagi bog'liklikni aniqlang, farqlang.
10. Pishitilgan ip bilan yakka ip pishiqligi orasidagi farqni tushuntiring.

12-mashg'ulot. Pilla chuvish texnologiyasi va xom ipak xossalari.(2soat)

Mashgulotdan maqsadi: Pilla chuvish avtomatlar tuzilishi va ishlashini o'rganish

Topshiriqlar:

1. Pillani qabul qilish va saqlash.
2. Pillani geometrik ulchamlarini aniqlash.

3. Pillani chuvish.

4. Xom ipakni xossalarini o'rganish.

Asosiy ma'lumotlar

Pillardan ipakni o'rab olish jarayoni pilla chuvash deb nomlangan. Ipakni o'rb olish uchun avval pillani maxsus sharoitlarda chuvash uchun tayyorlanadi.

Chuvashga tayyorlash pillalarni ichiga suv to'ldirish, pillani yumshatish, ipak uchini topish, pilla qobig'ini tozalash, silkitish, ipakning uchi topilgan pillalarni uchi topilmagan pillalardan ajratish hamda uchi topilgan pillalarni chuvash jihoziga uzatish jarayonlarini o'z ichiga oladi.

Quruq pillalarni chuvashga tayyorlashda dastlab 100 grammdan tortib, konveyerli pilla pishitish mashinasi savatchalariga solinadi. To'qimachilik sanotida pilla pishirish mashinalarining turli rusumlari qo'llaniladi.

Pillalarni chuvish jarayonining asosiy maqsadi kerakli chiziqli zichlikdagi bir tekis, sifatli uzluksiz texnik kompleks ipak ipi olishdir. Bu ipni xom ipak deyiladi va u bir nechta yakka ipak ipini o'zaro qo'shib olinadi.

Iplari bo'shalib, bitta kompleks ipga birlashadigan n ta pillalar yig'indisi-roza-deyiladi. Pillalardagi ipak ipi uzunligi har xil bo'lgani uchun rozadagi pillalar bir xilda chuvilmaydi. Agar ip yo'g'onligini qo'yilgan normadan farqla boshlasa yoki pillalardagi ipak tugasa rozadagi pillalar soni to'ldirilib boriladi. Hozirgi vaqtda pillakashlik korxonalarida ipak chiziqli zichligini 3 xil usulda: rozadagi pillalar soni, cho'zilishi va ishqalanishni tangentsial kuchi orqali tekshiriladi.

Chiziqli zichlikni tekshirish va nazorat qilish usulidan qat'iy nazar pilla ipining chiziqli zichligi quyidagicha topiladi.

$$\bar{T}_3 = \bar{T}_{K.H} \cdot n_3 : \quad (\text{mekc})$$

bu yerda: \bar{T} – xom ipak ipini belgilangan chizq zichligi, teks.

$\bar{T}_{K.H}$ – partiyadagi pillalarning o'rtacha chiziqli zichligi, teks.

n_z – rozadagi pillalarning soni.

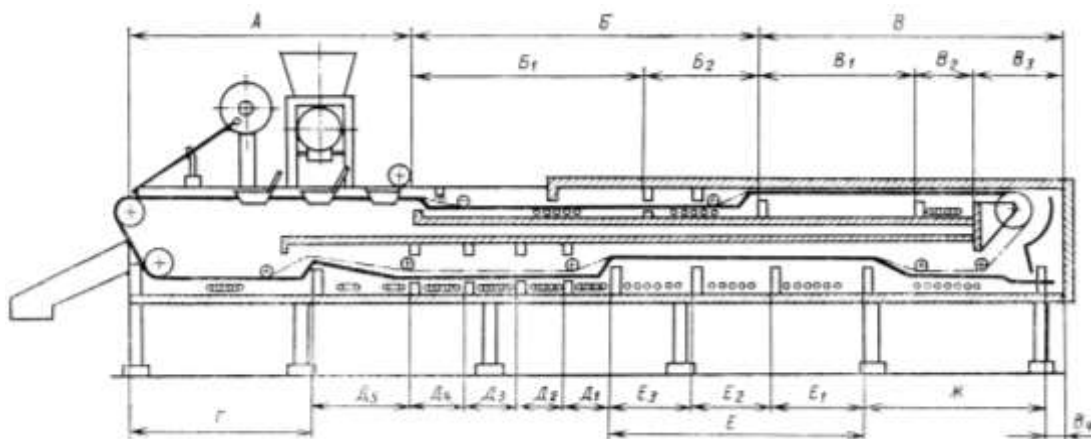
Pillalarni chuvish mashinalari turi, konetruktiv tuzilishidan qat'iy nazar quyidagi asosiy elementlardan tashkil topgan:

- pillalarni joylashtirish uchun tazlar.
- iplarni uchlarini mexaniq yoki avtomatik ulash uchunushlagich.
- ip yo'naltiruvchi bichok yoki roliklar.
- ip taxlagich.
- xom ipakni katushka, o'ramaga o'rash uchun moslama.

Markazlashtirilgan pilla pishirish K3 tipidagi pilla konveyer mashinalarida amalga oshiriladi. Ushbu turkumga kiruvchi K3–4M mashinasi zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan, ikki yarusli yaxlit metall barka ko'rinishiga ega. Mashinaning yuqori yarusi pillani yuklash A bo'limi, ikkita namlash bo'limlari B1 va B2, hamda birinchi bug'lash qismi V dan iborat (12.1-rasm).

Pastki yarus esa shimdirish J, ikkinchi pishirish ye, suv bilan to'ldirish D va sovutish G qismlaridan iborat.

Mashinani barabanli dozalovchi qurilma yordamida pilla bilan ta'minlanadi. Yuqoridagi bunkerga solingan pillalar ushbu qurilma yordamida mashinaning uzluksiz zanjirlariga ilingan savatchalarga tashlab beriladi. Savatchalarga solingan pillalar uzluksiz zanjir-konveyer bilan hamma vaqt harakatda bo'ladi.



12.1-rasm. K3-4M markazlashtirilgan pilla pishirish mashinasi

Pilla pishirish mashinasida pillalarni suv bilan to'ldirish muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon pila ichiga suvni to'ldirish yo'li bilan uni ipagini chuvashda pillani massasini oshirish orqali ipak tarangligini ta'minlashga qaratilgan. Pillaga suv to'ldirish odatda pillani bo'g'lab pishirish jarayoni davomida amalga oshiriladi. Bunda pilla qobig'ining suv o'tkazuvchanligi muhim rol o'ynaydi. Oddiy atmosfera sharoitida pila qobig'idan suv o'tishi juda kam bo'ladi. Pilla pishirishda suvning haroratini oshirilishi, bug' bosimini ko'tarilishi pillaning ichiga suvni o'tishini tezlatib beradi. Pilla ichidagi va uni qurshab turgan havo bosimi farqini oshirish uning qobig'idan suv o'tishini keskin ortishiga olib keladi. Bunday farqni yuzaga keltirishni pillani suv va bo'g' bilan navbatma-navbat ishlov berish, suv yoki bug'ni bosimini oshirish yo'llari mavjud.

Pilla pishirish mashinalarida ichi suvga to'lgan va yelimi yumshagan pillani ipagini uchini topish va silkitib ajratish uchun pilla silkitish mashinalarga uzatiladi.

Pilla solingan savatchalar mashinadan chiqishida qopqog'i pastga qaragan bo'lganligi uchun maxsus moslamga yetib borgach ushbu qopqog' ochilib, pillalar o'z og'irligi ta'sirida voronkaga to'kiladi, undan esa voronkani tagigagina qo'yilgan bochkachalarga tushadi. Pillalarni tushishi bilan birga bochkachalarga pillalarni ko'madigan darajada suv qyiladi. Bochkachalardagi pillalar sovub qolmasligini ta'minlash uchun unga q'yilgan suvni harorati 50-60°C bo'ladi. Mashinadan chiqayotgan pishirilgan pillalarni qabul qilish, ularni vaqtincha saqlash joyiga yoki pilla silkitish mashinalarga uzatiladi.

Sanoatda qo'llaniladigan RK turdagi pilla silkitish mashinalari pillalardagi ipakni uchini avtomatik tarzda topish, pillalarni silkitish va uchlari topilgan pillalarni saralab olish vazifalarini bajaradi.

RK mashinasiga bochkachalarda keltirilgan pillalar cho'tkali mexanizmi cho'tkalari o'z o'qi atrofida tebranish bilan bir vaqtda aylana bo'ylab harakatlanib, pilla qibig'ining ustidan ipak uchlari ilib oladi. So'ngra cho'tkalar pillalardagi ipak uchini va loslarni o'rab oluvchi moslamaga tashlab, taroq tomon surilib boradi va uni ta'sirida usti loslardan tozalanadi.

Loslari va uchlari aralash o'rab olingan pillalar silkitish bo'limiga tashlab beriladi. Pillalarni uchlari silkitish mexanizmidagi ilmoqlarga va so'ngra o'rovchiga mahkamlanadi. Silkitish ilmog'iga ilingan pillalarni uchlari ko'p bo'lib, ilmoqni katta tezlikda (1 minutda 1950 marta) tebranishi hisobiga va losni uzluksiz o'rab borilishi natijasida chigallangan ipak tolalari pilladan ajralib boradi. Ushbu jarayon pilladan faqat bitta ipak tolasi uzluksiz chiqa boshlagunga qadar davom ettiriladi.

Uchlari topilgan pillalar to'planish bo'limidan pilla mexaniq chuvash mashinasi yoki avtomatiga uzatiladi. Mexaniq pilla chuvash mashinalarida pillalarni tayyorlash va ipak chuvashni 'zi kabi hamma asosiy jarayonlar q'lda bajariladi. Xom ipakni ipini y'g'onligi, gajjak ostidagi pillalarni miqdori oddiy kuzatish y'li bilan, ularni soni esa - q'lda nazorat qilinadi.

Pilla chuvash avtomatlarida pillani tayyorlash (qaynatish, tolani uchini topish, silkitish va b.) asosiy jarayonlar va pillani chuvash ishlari mexaniq tarzda bajariladi. Ipini y'g'onligi xom ipak ipini biror xossasi b'yicha nazorat qilinadi va gajjak ostiga pillalarni tashlab turish esa nazorat qurilmasini signali b'yicha mexaniq tarzda bajariladi.

Hozirgi kunda pillakashlik korxonalarida asosan pilla chuvash avtomatlaridan foydalanilmoqda. Avtomatlarni turlari va bir qancha rusumlari ishlab chiqarilgan. Bulardan Yaponiyaning Gunze va Keynan avtomatlari samaradorligi bilan ajralib turadi.

Har qanday konstruksiyadagi pilla chuvash jihozlarida quyidagi asosiy vazifalar bajariladi:

- xom ipak ipini chiziqli zichligini nazorat qilish va rostlash;
- pilla ipagi uchini chuvalayotgan pillalar iplariga qo'shishi;
- xom ipak ipini shakllantirish;
- uzilgan xom ipakni ulash;
- xom ipakni belgilangan shakl va o'lchamdagi o'ramaga o'rash;
- pilla qodiqlarini yig'ib olish.

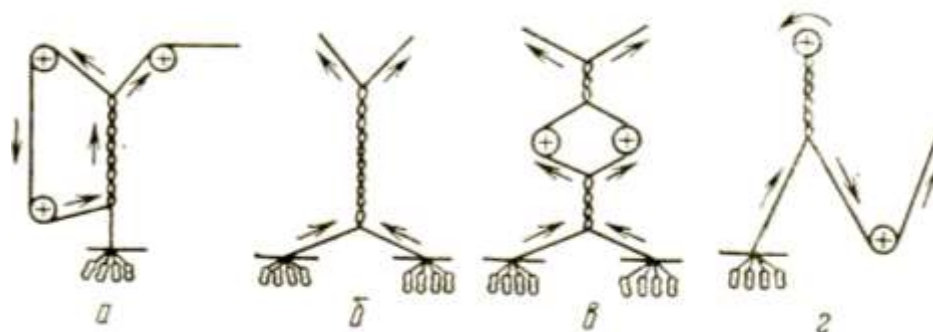
Xom ipak ipini chiziqli zichligini nazorat qilish va rostlash sifatli, bir tekisda mahsulot ishlab chiqarishga qaratilgan. Nazorat moslamalari chiziqli zichlik kamayganda yangi pilla qo'shishi lozimligi to'g'risida signal beradi.

Xom ipak olishda chuvalayotgan pillalarga yangisini qo'shish va uni ulash jarayoni qo'lda yoki mexanik tarzda bajariladi. Mexanik usul pilla chuvash avtomatlarida keng qo'llaniladi.

Pillalarni chuvashda bir nechta ipak tolalarini oddiy qo'shib o'rash yo'li bilan ko'ndalang kesimi doira (yumaloq) ip hosil qilib bo'lmaydi. Shuning uchun chuvash va uni o'rashga tayyorlash jarayonida pillalardan chuvalib chiqayotgan ipak tolalari qo'shilgandan keyin chirmashtirib o'tkaziladi. Chirmashtirishning ko'plab usullari taklif etilgan bo'lib, ulardan italyancha usul keng qo'llaniladi (12.2-rasm).

Chirmashtirish jarayonida ipdagi suv siqib chiqariladi, bir oz eshiladi, silliqlanadi va undagi yakka tolalar (pilla iplari) to'planib, yumaloq holga keladi. Shu bilan bir vaqtda chirmashtirish jarayonida iplarning tarangligi rostlanadi.

Pilla chuvashda uzilgan xom ipakni ulash uchun Bashkirov tizimida ulash moslamasidan (tugun tuguvchi № 1) foydalaniladi. Iplarni uchini ulashdan hosil bo'lgan tuguncha pishiq, o'lchami kichik bo'lishi bilan bir qatorda tugunchadan chiqib turadigan uchining uzunligi 3 mm dan oshmasligi lozim.



12.2-rasm. Ipakni chirmashtirish usullari

a) italyancha; b) frantsuzcha; v) vokanson usuli; g) lokal

Xom ipakni belgilangan shakl va o'lchamdagi o'ramaga o'rash deganda uni kalava shaklida charxaklarga, g'altaklarga yoki bobinalarga o'rash tushiniladi. Bular jumlasidan kalava holda o'rab olish ko'proq qo'llaniladi.

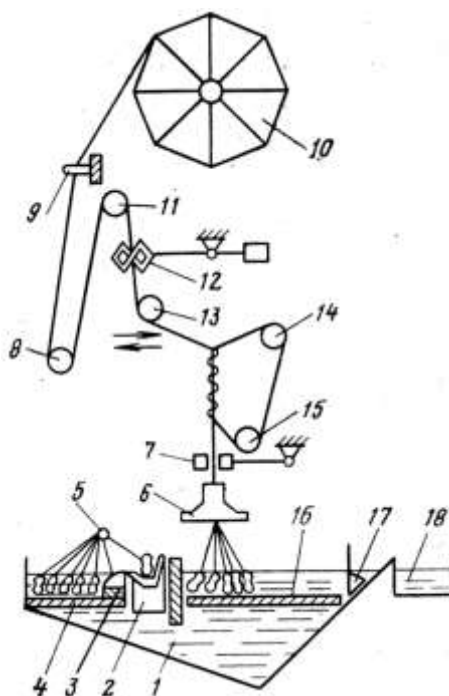
Sanoatda xom ipakni qayta ishlashda sifatlariga qo'yiladigan talablarni hisobga olganda bir yoki ikki jarayonli usuldan biri qabul qilinadi. Bir jarayonli usulning kamchiliklari ko'p bo'lib, jumladan o'ramadagi ipak nuqsonlarni bo'lishi, uni yelimlanib qolishi, unda ipakni uzunligi bir xilda bo'lmasligi navbatdagi bosqichda qayta ishlashda qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi.

Ikki jarayonli usulda pilla chuvash jihozidan olingan kalavalar qayta o'rash jarayonida qo'shimcha ishlov berish, emul siyalash orqali amalga oshiriladi. Emulsiyalash natijasida ipakni yelimlanib qolishi kamayadi. Shuningdek o'ramadagi ipakni nuqsonlarini kamaytirish, bir xil massa va uzunlikdagi xom ipak o'ramasi hosil qilish navbatdagi bosqichda ishlash samaradorligini oshirishga imkon yaratadi. Biroq, bu usul qo'shimcha jarayon va jihozlarni qo'llanilishi iqtisodiy samaradorlikni kamayishiga olib keladi.

Pilla chuvash jihozlarida texnologik jarayonlarni yuqorida ko'rib o'tilgan maqsad va mohiyatlari saqlangan holda ularni bajarilish tartibi hamda qo'llaniladigan mexanizmlari o'ziga xos farqlarga ham ega. Shuning uchun quyida Yaponiyaning pilla chuvash avtomatlari jumlasiga kiruvchi Gunze avtomatida texnologik jarayonni borish tartibi qisqacha bayon etiladi.

Pilla chuvash qozoni 1 bo'limlarga bo'lingan bo'lib, uchlari topilgan pillalar ta'minlovchi konveyerdagi idishchalardan oldingi qozoncha 4 ga solinadi (12.3-rasm). Pillalarning uchlari dastalangan holda taranglovchi val 5 ga qo'lda o'rab qo'yiladi. Ushbu val vaqti-vaqti bilan aylanib, pilla uchini o'ziga o'raydi va shu yo'l bilan pillalarni ajratuvchi 3 tomon surib beradi.

Ajratuvchi mashinaning bo'ylamasiga ilgarilanma-qaytma harakatlanib pillalarni navbati bilan ta'minlovchi idishcha 2 ga surib tushradi. Pilla chuvash bo'limiga tushgan pillalarni uchlari qo'shib, ip tutgich 6 va ip o'tkazuvchi 7 ni ko'zidan o'tadi. Ko'zchadan o'tkazilgan ip tartib bilan yo'naltiruvchilar 14, 15, 13 ni aylanib o'tib chirmashish ko'pburchagi hosil qiladi. Yo'naltiruvchi 13 ni aylanib o'tgandan keyin ip nazorat qurilmasi 12 dan chiqib qo'zg'almas blok 11 ni va blok 8 ni aylanib o'tgach charx 10 ga o'raladi. Blok 8 charni avtomatik to'xtatish richagiga o'rnatilgan. Xom ipakni kalavada ayqash o'ralishi uchun ip taxlagich 9 ni ko'zchasidan o'tkaziladi. Ip taxlagich ilgarilanma-qaytma harakat qilib, xom ipakni charxga belgilangan kenglikda, ko'rsatilgan burchak ositida o'ralishini ta'minlaydi.



12.3-rasm. Gunze pilla chuvash avtomati texnologik chizmasi

Chuvash jarayonida ipagi uzilgan va qoldiq pillalar, pilla ichidagi g'umbak qiya o'rnatilgan taglik 16 ga tushadi va panjara 17 yordamida gidrotransportyor 18 ga surib tushiriladi.

Xom ipak o'raladigan charx quritish shkafiga o'rnatilgan. Shkafdagi harorat 40-45° S oralig'ida saqlanadi. Kalavaga 130 gramm ipak o'ralgandan keyin u to'xtatilib, chiqarib olinadi va namlab qayta o'rash bo'limiga yuboriladi. Kalavadagi xom ipakning massasi o'rash uzunligi bo'yicha aniqlanadi.

Pilla chuvash avtomatidan olingan o'ramani perimetri kichik bo'lganligi uchun ularni qayta o'rash mashinasida standart o'lchamdagi kalavalarga qaytadan o'raladi. Pilla chuvash avtomatidan olingan xom ipak o'ralgan charxaklar qayta o'rash mashinasida maxsus taglikga o'rnatiladi. Xom ipak avval qo'zg'almas ilmoqdan, shisha chiviqdan o'tib, so'ngra ip taxlagichni ko'zchasi orqali charxakga o'raladi. Charxak perimetrining standart o'lchami 1,5 metr ga teng. Xom ipakni qayta o'rash tezligi mashinaning konstruktiv imoniyatlariga va ipning chiziqli zichligiga qarab 275-675 m/min oralig'ida tanlanadi. Ko'rsatilgan uzunlikdagi xom ipak o'ralib bo'lgandan so'ng mashinani to'xtatiladi va kalavani uch joyidan paxta tolasidan yigirilgan ip bilan tikiladi. Kalavadagi xom

ipakning boshlanishidagi va oxiridagi uchi tikilayotgan iplarning biriga bog'lab qo'yiladi. Shundan keyin charxakning perimetrii kamaytirilib, kalavalar chiqarib olinadi. Bitta charxakda 5 yoki 6 ta kalava bir vaqtda o'raladi. Xom ipak kalavalarini tashqi sifati bo'yicha saralash nazoratidan o'tgandan keyin eshib, maxsus qutilarga joylanadi yoki toy shaklida yig'iladi.

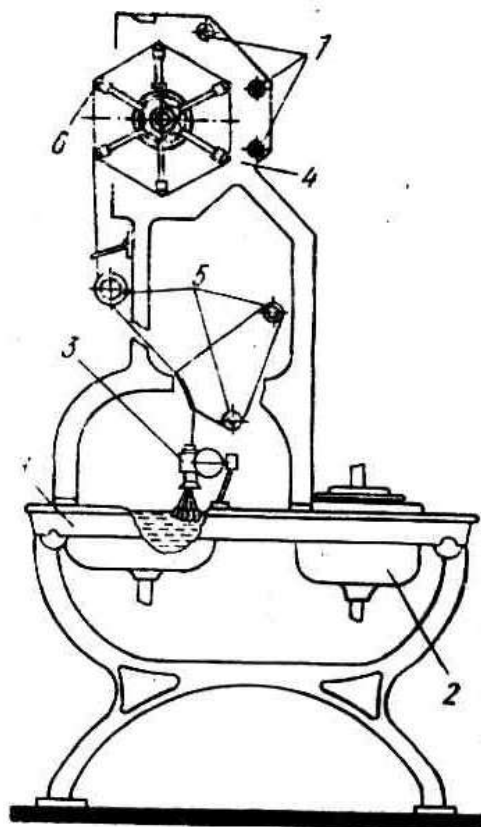
O'ralib bo'lgan kalavalarni mashinalardan yechib olib og'irligi ortiladi, komplektlashtiriladi va partichga to'llanadi. Bu ishlar nazorat qilish va to'lashtsexida bajariladi. Mexaniq chuvish mashinalarida ipak xom ashyosi matovilo yoki katushkalarga o'raladi. Kalavalarni smena davomida bir yoki ikki marta yechib olinadi. yechib olishdan kalavalarni paxta ipi bilan uchlarini bog'lab chiqiladi, so'ng maoviladan yechib 10 tadan qilib halqalarga kiydiriladi va aravachalarga osib qo'yiladi. Aravachalarni nazorat qilish va to'lash tsexida olibboriladi. TSexda ipak xom ashyosi kalavasini uetki ko'rinishi, og'irligi, nuqsonlari, standart holatlari bilan solishtiriladi, so'ng har bir kalavalar to'plami orasida qog'oz solib qo'yiladi. qog'ozda smena, ishlab chiqarilgan vaqtitish, mashina brigada nomeri yozib ko'rsatilgan bo'ladi.

Kalavaga olingan ipak tolasi keyingi texnologiyada g'altakka olinadi. SKE-VU mashinasi pillani kalavaga o'rab qolmay balki motovilaga o'ralgan pilla ipini pishitish mashinalarida pishitib, g'altaklarga bir nechatasini o'raydi, o'ralgan, pishitilgan iplar kelgusi texnologik jarayonda ishlov berib, mato olinadi.

Pilla ipini o'rashda chiqadigan o'ralmay qolgan pillalar, pachuqlar, pillani ustidan chiqadigan zararlar - pilla chiqindilari xisoblanadi va iikilamchi xom ashyo xisoblanadi. Bular tarkibida 40% seritsin bo'ladi. Bularni qayta ishlashda KZ-150ShL xamda KMS-10 mashinasi qo'llaniladi. Ular tavsiyasida pillani ivitish t si -80° . Brak pillalarga ishlov berishda MKRA-1 agregatidan foydalaniladi. Agregat qo'yidagilaridan tashkil topgan: yuvish stoli, qattiq pillalarga ishlov berish qismi qirqish bo'limi, chang tortgichdan iborat mashinaga pilla chiqindisi xavo yordamida keladi.

Pilla uchini topish 3 xil usulda bajariladi. 1-usul uchun - mexaniq chuvish mashinasi KMS-10, 2-usul uchun - UzNIISHP sistemasidagi pilla chuvish avtomatlari, 3-usul uchun esa yaponiya, sistemasidagi avtomatlar (gunze, keynan va b.) qo'llanidi.

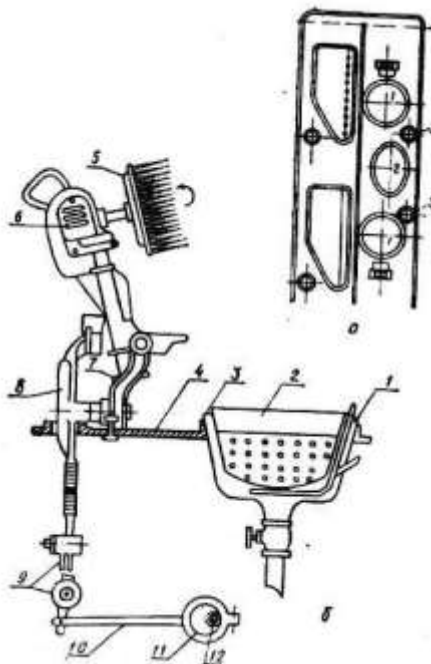
Shulardan mexaniq bug'lab- chuvish mashinasi KMS-10 tuzilishi ko'rib, tanishib chiqamiz. Mashina bug'lash moslamasi, shyotka, schyotchikdan tashkil topgan. Bug'lash moslamasi o'z ichiga 2 ta bug'lash aparatini ular orasiga joylashgan oval taqni katelok, sovuq suv uchun ruchniklar va uzatmani oladi.



12.4-rasm. KMS-10-VU mexaniq pilla o'rash dastgohi.

1. Stanina
2. Bug'lash qozonchasi
3. Ip tutgich
4. quritish shkafi

5. Ip yo'naltirgichlar
6. Motovilo
7. Bug' quvurlari



12.5-rasm. Chuvish mashinasi

Pillalarni oval kotelokdagi issiq suvga solingandan so'ng, seritsin eriy boshlaydi. Aylanma harakat qiladigan shyotka bir necha marta aylanib erigan pillalardan ipak uchini ilashtirib oladi. Bu mashina individual usulda qo'llaniladi. Markazlashgan usul pillalarni chuvishga tayyorlash avtomatlashgan mashinalarda bajariladi. Bug'lash bitta mashinada, pillalar uchini topish va silkitish esa alohida boshqa mashinalarda bajariladi. Bug'lash uchun asosan konveyerli bug'lash mashinalari «Chita» yoki «K3» markadagilar ishlatiladi. Bu mashinalarda pillalar uchlari navbatma-navbat par va vannadagi suvga solib olinadi.

Uslubiy ko'rsatmalar

Darsni boshlanishida pilla chuvish korxonasini tuzilish va unda ishlatiladigan mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

Pillani qayta ishlash bosqichlari, ularda qo'llaniladigan jixozlar ishlashini o'rganiladi. Jarayon ketma-ketligi sxemasi chiziladi. Pillani chuvash mashinalari ishi bilan tanishiladi. Bir-biridan farqlari o'rganiladi. Mashinalar texnologik sxemasi chiziladi. Tayyor bo'lgan ipak tolasidan olinadigan mahsulotlar assortimenti bilan namunalar asosida tanishib chiqiladi.

13-mavzu. To'qimani to'quv dastgohida hosil bo'lishi. (2 soat).

Mashg'lotning maqsadi: To'qimani to'quv dastgohida hosil bo'lish texnologiyasini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: Ishlad chiqarich laboratoriyasidagi to'qov dastgoxlai, turli xil prospektlar, to'qimalar namunasi

Topshiriqlar

1. To'quv dastgohlarini sinflanishi
2. To'quvchilik jarayoni bilan tanishish.
3. To'quv texnologik jarayoni.

Foydalanish uchun adabiyotlar

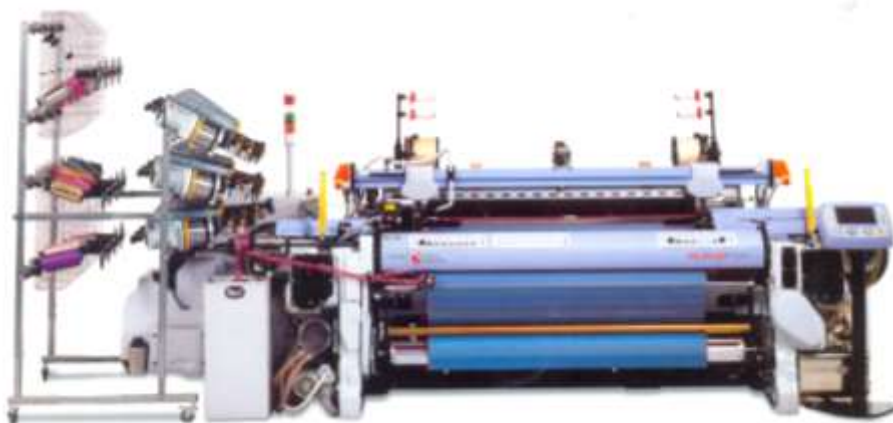
1. Хамраева С.А. Тўқувчилик технологияси. “Фан” нашр. Тошкент, 2005 й. 336 б
2. Николаев С.Д. ва бошқалар. Тўқишга тайёрлаш жараёнлари назарияси ва технологияси. Узбекистон, 2004. 200 б.
3. Олимбоев Э.Ш, «Тўқималар тузилиши назарияси» “Алоқачи” нашр. Тошкент, 2006 й.
4. Э.Ш. Алимбоев ва бошқалар “Тўқувчилик технологияси ва тўқув станоклари“ Тошкент, “ Ўқитувчи”- 1987й. 216 б.
5. В. А. Гордеев, П. В. Волков. “Ткачества “- М: Легкая индустрия “ 1984 й,- 424 б.

Asosiy ma`lumotlar

To'quv dastgohlari juda ko'p tamoyillar asosida tasniflanadi, ishlab chiqaradigan matosining tolaviy tarkibi, sirt zichligi va qaysi maqsadda ishlab chiqarishiga, ishchi eniga, arqoq tashlash usuliga, to'qimaning shakllanish tamoyiliga, qaysi turdagi homuza hosil qilish mexanizmi bilan dastgohlanganligiga ko'ra va h.k.

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlarning zamonaviy to'quv dastgohlari ishlab chiqaradigan firmalari juda katta hajmda va keng assortimentlik imkoniyatlariga ega to'quv dastgohlarini taklif qilishmoqda.

Rossiyaning mitti mokili STB, STBUT, STBUD (turli ishchi engaga ega), Shvetsariyaning Zulser, Chexiyaning Elitex, Yaponiyaning Nissan, Italiyaning Somet, Belgiyaning Picanol, Germaniyaning Dorn'e firmasi va h.k. to'quv dastgohlari hozirda ishlab chiqarishga keng joriy etilgan.



13.1-rasm ALPHA PGA to'quv dastgohining umumiy korinishi



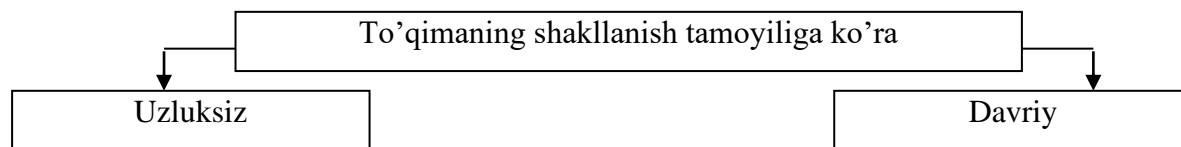
13.2-rasm MBJL2 S rusumidagi to'quv dastgoxi

Barcha to'quv dastgohlari to'qimaning shakllanish tamoyiliga qarab: uzluksiz va davriy

to'quv dastgohlariga bo'linadi.

Uzluksiz dastgohlar ko'p homuzali va dumaloq bo'lishi mumkin. Dumaloq dastgohlarda qopsimon to'qimalar ishlab chiqarish mumkin. Ko'p homuzali dastgohlar tuzilishi murakkab bo'lganligi va to'qiladigan to'qimalar turi cheklanganligi uchun to'quvchilik amaliyotida keng tarqalmagan.

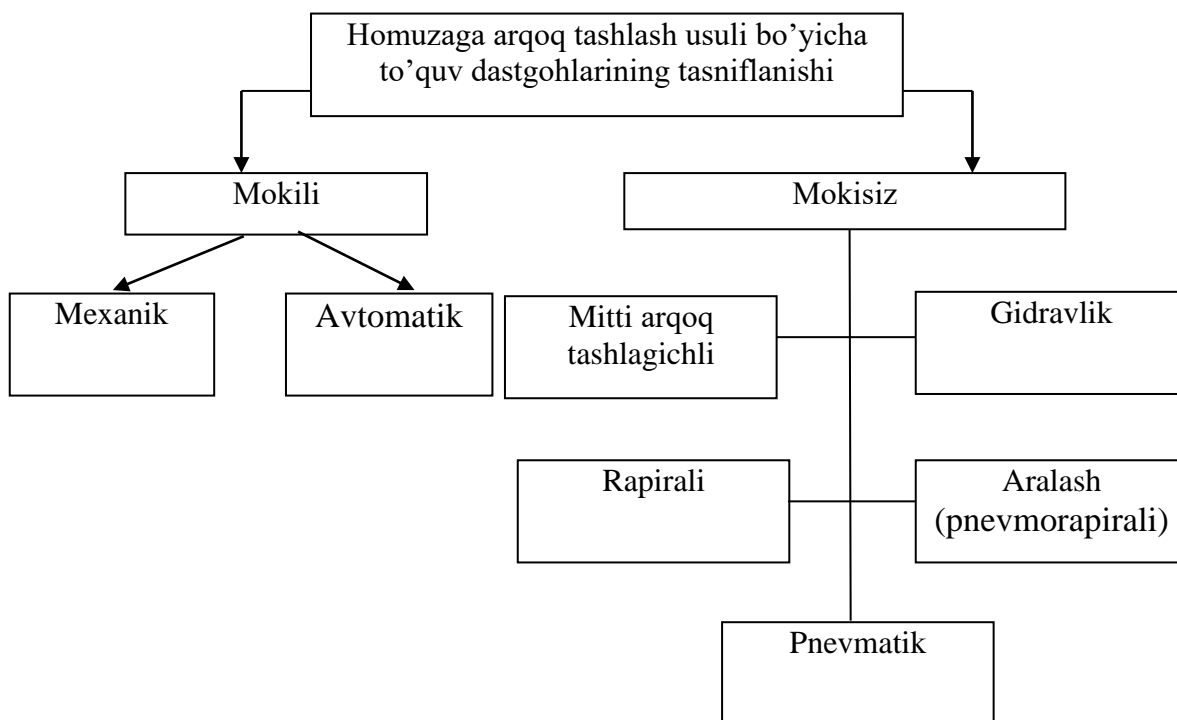
To'qima davriy shakllanadigan to'quv dastgohlarini turlari ko'p bo'lib, ular turli ko'rsatkichlariga qarab tasniflanadilar.



13.3-rasm. To'qimaning shakllanish tamoyiliga ko'ra dastgohlarning tasnifi

Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha to'quv dastgohlari mokili va mokisizlarga bo'linadi.

Mokisiz to'quv dastgohlar arqoq tashlagichli (mitti mokili), rapirali, pnevmatik, gidravlik va aralash usulda arqoq tashlovchi dastgohlar bo'lishi mumkin.



13.4-rasm. Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha to'quv dastgohlarining tasniflanishi

Mitti mokili dastgohlar ikki turiga bo'linadi: arqoq tashlagich tortsion valdan harakat oluvchi va havo yordamida harakatlanuvchi arqoq tashlagichli to'quv dastgohlar.

Rapirali dastgohlar o'z navbatida- qayishqoq, biki va teleskopik rapirali bo'lishlari mumkin.

Pnevmatik dastgohlar ham o'rnatilgan havo yo'naltiruvchi turiga qarab konfuzorli yoki shakldor tig'li bo'lishi mumkin.

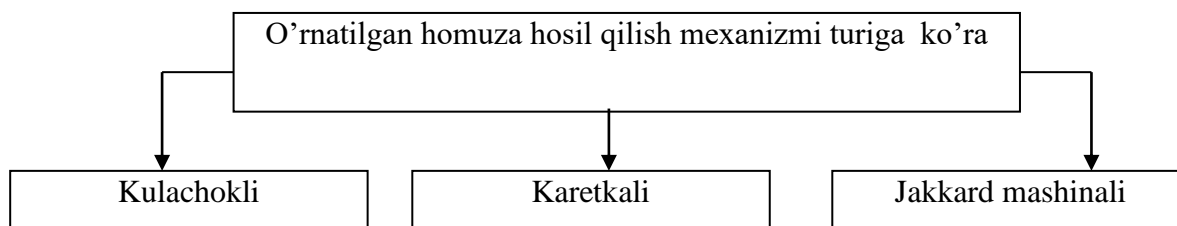
Rapirali va pnevmatik to'quv dastgohlari bir fazali-dastgoh bosh valni bir marotaba aylanganda bitta arqoq tashlovchi yoki ikki fazali ikkita arqoq tashlaydigan dastgohlar bo'lishi mumkin.

O'rnatilgan homuza hosil qiluvchi mexanizm turiga qarab, dastgoh kulachokli, shoda ko'taruvchi karetkali va jakkard mashinali bo'lishi mumkin.

Kulachokli homuza hosil qiluvchi mexanizm eng oddiy bo'lib, bosh va ayrim mayda naqshli o'rilishli to'qimalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Karetkalar tanda va arqoq bo'yicha rapportdagi iplar soni katta bo'lgan o'rilishlarni to'qishda ishlatiladi.

Jakkard mashinali to'quv dastgohlari yirik naqshli o'rilishlardan to'qimalar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.



13.5-rasm. Homuza hosil qilish mexanizmi turiga ko'ra dastgohlar tasnifi

Ishlab chiqariladigan to'qimalarni nimaga ishlatilishiga qarab dastgoh oddiy va maxsus to'qimalar ishlab chiqarishga mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Oddiy to'qimalarga kiyim-kechak va uy ro'zg'orbop to'qimalar to'qiydigan dastgohlar kiradi.

Maxsus dastgohlarda texnik maqsadda ishlatiladigan matolar, tukli matolar va boshqalar ishlab chiqariladi.

To'qimalarning tarkibiga kiradigan tolalarning xiliga qarab, barcha to'qimalar bir tarkibli va aralash xillarga bo'linadi.

Bir xil tolalardan ishlab chiqarilgan to'qimalar bir tarkibli to'qimalar, har xil tolalardan to'qilgan to'qimalar esa aralash to'qimalar deyiladi.

Barcha aralash to'qimalar quyidagi 3 guruhga bo'linadi:

aralash-qo'shma to'qimalar - bir sistema iplari 1-tarkibi, 2-sistema iplari esa tolalar aralashmasidan iborat to'qimalar.

Paxta tolalarini yigirish natijalarida olingan iplardan ishlab chiqarilgan matolar ip gazlamalar deb ataladi.

Ip gazlamalar turlari juda ko'p va xilma - xildir. Ularni ishlab chiqarishda turli chiziqiy zichlikdagi yakka, pishitilgan va shakldor iplar ishlatiladi. Ayrim hollarda bu to'qimalarni ishlab chiqarishda sof paxta tolalaridan yigirilgan iplardan tashqari, aralash (paxta tolasi bilan kimyoviy tolalar aralash) masidan yigirilgan iplar ham ishlatiladi.

Ip gazlamalar klassik assortimentining kattaqismini chit, byaz, satin, batis, markizet, malmal, doka, va boshqalar tashkil etadi. Savdo preyskuranti bo'yicha ip gazlamalar bir necha guruhlarga bo'linadi: chitlar, byazlar (surup), ich kiyimlik to'qimalar, satinlar, ko'ylaklik to'qimalar, kiyimlik va h.k.

Shoyi gazlamalar ishlab chiqarishda tabiiy tolalardan tashqari kimyoviy tola, iplar va ularning aralash xillari qo'shib ishlatiladi. Bu esa korxonalarda ishlab chiqariladigan mahsulotning xilma-xilligini oshiradi.

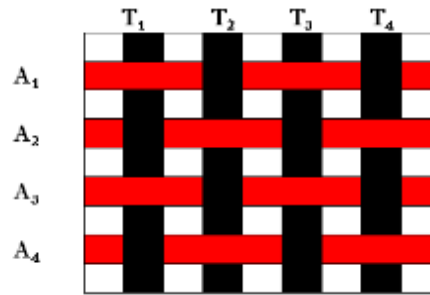
Shoyi gazlamalarni tasniflashda ayni, xom ashyo turi asosiy omil bo'lib, bunga ko'ra hamma shoyi to'qimalar 7 ta sinfga bo'linadi. Sinflar esa kichik sinflarga bo'linadi.

To'qimachilik o'rilishlari har xil bo'lib, gazlamaning tuzilishini va xossalarini belgilaydi.

To'quvchilik o'rilishlari gazlamaning pishiqligiga, cho'ziluvchanligiga, qalinligiga, titiluvchanligi, qattiqligi, kirishishiga va boshqa xossalariga ta'sir qiladi.

Gazlamaning o'ngidagi naqshlar va gazlama sirtining xarakteri, ko'ndalang va bo'ylama yo'llari bor yo'qligi, tovlanib turishi tanda va arqoq iplarining o'rilishiga bog'liq bo'ladi.

To'quv dastgohida to'qima shakllanishida navbatma - navbat tanda iplari arqoq iplari ustida joylashuvi natijasida yaratilgan tarkibiy tuzilishni to'quv o'rilishi deyiladi.



13.4-rasm. To'qima o'rilishi

To'qima o'rilishi, tanda va arqoq iplarini o'zaro qoplashlar tartibini ko'rsatadi. Tanda ipini arqoq ipi ustida joylashishini tanda qoplashi, arqoq ipini tanda ustida joylashishini esa arqoq qoplashi deyiladi. Tanda va arqoq iplari qoplashlarini turli tartibda joylashishi natijasida turli to'quv o'rilishlarini olish mumkin.

To'quv o'rilishi to'qimani sirt bezagi, fizik- mexanikaviy xususiyatlari va dastgohda ishlab chiqarish shart-sharoitlarni aniqlovchi omillardan biri bo'lib, u shuningdek, xom ashyo sarfiga ham ta'sir etadi.

To'quvchilik amaliyotida o'rilishni shartli tasvirlash usuli qo'llaniladi. Ko'rsatilgan o'rilishni shartli tasviri -rasmida keltirilgan. Unda tik joylashgan kataklar qatori-tanda iplarini, ko'ndalang kataklar qatori arqoq iplarini ko'rsatadi. Shartli tasvirda bo'yalgan kataklar tanda qoplashi, bo'yalmagan kataklar esa arqoq qoplashini ko'rsatadi.

To'quv o'rilishini turlari juda ko'p bo'lib ular bir- biridan quyidagi ko'rsatkichlari bilan farq qiladi:

- Tanda bo'yicha o'rilish rapporti - R_T
- Arqoq bo'yicha o'rilish rapporti - R_A
- Qoplashlarning siljishi - S
- Tanda bo'yicha qoplash soni - Q_T
- Arqoq bo'yicha qoplash soni - Q_A

Tanda bo'yicha o'rilish rapporti deb, o'rilish tartibining tanda iplari bo'yicha qaytarilishiga aytiladi.

Arqoq bo'yicha o'rilish rapporti deb, o'rilish tartibining arqoq iplari bo'yicha qaytarilishiga aytiladi.

Qoplashlarning siljishi deb keyingi qoplash oldingi qoplashga nisbatan nechta ipga siljishiga aytiladi.

Tanda yoki arqoq qoplashlar soni deb, biror tanda ipini rapportida arqoq iplari o'rilishida hosil bo'lgan tanda yoki arqoq qoplashlar soniga aytiladi.

Tanda va arqoq iplari o'zaro o'rilishadi va bir-biriga ta'siri natijasida turli tuzilishdagi to'qima hosil qiladilar.

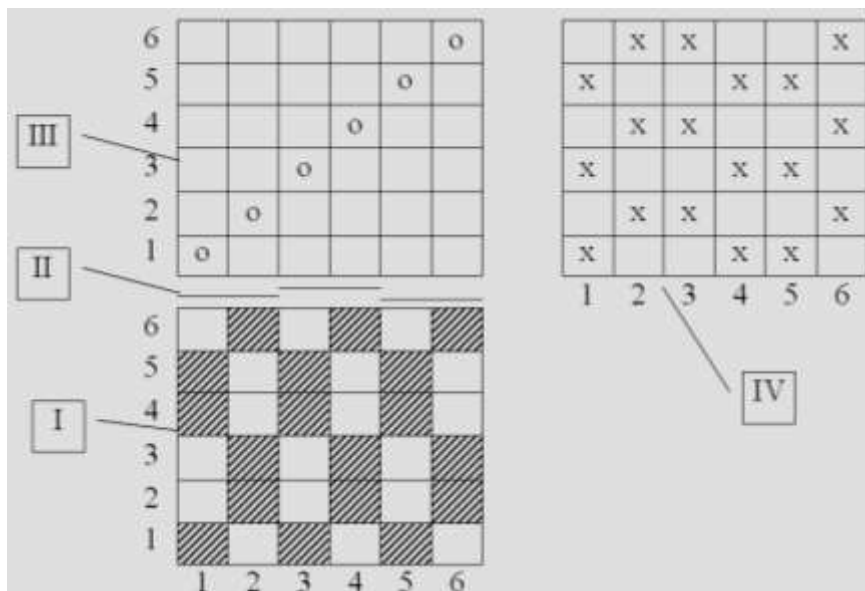
O'zaro o'rilib, tanda va arqoq iplari to'qimani ikki tomonida joylashib, uni o'ng va teskari tomonlarini hosil qiladilar.

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

Taxtlash rasmi to'qimani ishlab chiqarish texnologik shart- sharoitlarini chizma tasviri bo'lib undagi elementlar ma'lum tartibda joylashgan bo'ladilar, - rasm.

To'qima elementi 4 ta:

- 1.O'rilish rapporti;
- 2.Tanda iplarini tig' tishlaridan o'tish tartibi;
- 3.Tanda iplarini shodadan o'tkazish tartibi;
4. Shodalarning ko'tarilish tartibi.



13.5 - rasm

I - o'rilish tasviri

II- tanda iplarini tig' tishlaridan o'tkazish tartibi

III- tanda iplarini shodadan o'tkazish tartibi

IV- shodalarning ko'tarilish tartibi.

To'qima o'rilishlarini sinflarga ajratish.

To'quvchilikda o'rilishning turlari ko'p. Ular bir - birlaridan ko'p alomatlar 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 texnologiya tamoyili xisobga olinadi.

Mavjud bo'lgan to'quv o'rilishlari to'rtta 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'rilishni tashkil qiluvchi kichik sinflar quyidagilar:

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

Mayda naqshli o'rilishlar ikkita kichik sinfga bo'linadi- hosila va aralash o'rilishlar.

Har bir kichik sinf o'rilishlar o'z navbatida guruh va kichik guruhlariga bo'linadi.

Hosila o'rilishi guruhiga quyidagi kichik guruh o'rilishlari-polotno hosilasi, sarja hosilalari, va atlas (satin) hosilalari kiradi.

O'z navbatida polotno hosilasiga tanda repesi, arqoq repesi va rogojka kabi o'rilishlar kiradi.

Hosilasi kuchaytirilgan murakkab sarja, siniq (qaytma) sarja, qopsimon sarja, rombsimon sarja, soyaviy sarja tashkil etadi. Bu kichik guruhga, shuningdek, yangi yaratilgan sarjaning ikkinchi hosilasi ham kiradi.

Atlas (satin) hosilasiga kuchaytirilgan atlas, noto'g'ri atlaslar, soyaviy atlas va yarim kuchaytirilgan atlaslar kiradi. Ikkinchi sinf - mayda naqshli o'rilishlarni ikkinchi kichik sinfi aralash o'rilishlar quyidagilardan iborat:

Geometrik naqshli, krep (jilva)li, tirqishli to'qima, to'shamasi maxkamlangan, diogonal, vafel va naqshi shakllanishida rangli iplar qatnashgan to'qimalar kiradi. Bu guruh o'rilishlar ham o'zlarini kichik guruhlariga ega.

Uchinchi sinf murakkab to'qimalar o'rilishini quyidagi kichik sinflar tashkil etadi:

1,5 qatlamli to'qimalar, 2 qatlamli to'qimalar, 2,5 qatlamli to'qimalar, ko'p qatlamli to'qimalar, tukli to'qimalar, "Pike" to'qimalari, o'ramali "Ajur" to'qimalar o'rilishi kiradi. Bu kichik sinf o'rilishlari ham o'zlarini guruh va kichik guruhlariga ega. Jumladan 1,5 qatlamli to'qimalar qo'shimcha tandali yoki qo'shimcha arqoq li 1,5 qatlamli to'qimalar guruhiga, ular o'z navbatida ikki yuzli va ikki tomonli kichik guruhlariga bo'linadi.

Ikki qatlamli to'qimalar kichik sinfida qatlamlari milkda bog'langan yoki polotno bo'ylab bog'langan kichik guruhlariga bo'linadi.

Ko'p qavatli to'qimalar kichik sinfi 3 qatlamli; 3,5; 4; 4,5; va xakazo qatlamli to'qimalar o'rilishlari guruhlarini tashkil etadi. Bu yerda kichik guruhlar qatlamlarni bir-biri bilan bog'lash, ularni zichliklarini bir-biriga nisbati, o'rilish turlariga bo'linadi.

Tukli to'qimalar o'rilish kichik sinfi tanda tukli va arqoq tukli to'qimalar o'rilishi guruhiga bo'linadi. O'z navbatida bu guruh o'rilishlar masalan tanda tuklilar - qirqma tukli yoki halqasimon tukli kichik guruhlariga bo'linadi. Arqoq tukli to'qimalar o'rilishi guruhi sidirg'a tukli yoki yo'l-yo'l tukli kichik guruhlariga bo'linadi.

"Pike" to'qimasining kichik sinfi oddiy "pike" va murakkab "pike" guruhi bo'ladi.

O'ramali "ajur" to'qimalar kichik sinfi sidirg'a o'ramali va naqsh o'ramali guruhlariga bo'linadi. Bu o'rilishlarni har birini qo'llashda qatnashayotgan tanda iplarini zichlik nisbatlari, ularni oddiy va maxsus shodalardan o'tkazish tartiblariga qarab, bir necha turlarga bo'linadi.

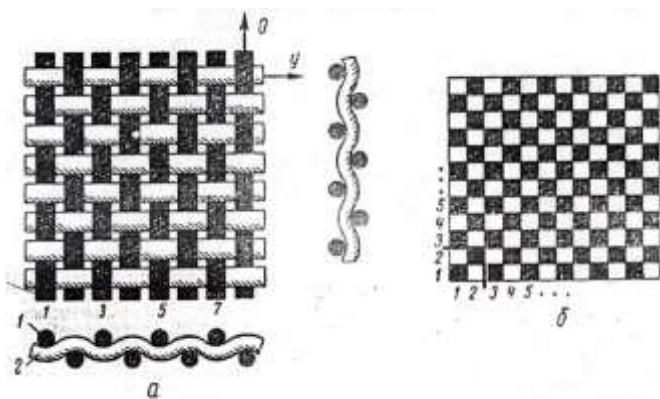
Yirik naqshli to'qimalar o'rilishi sinfi ikkita kichik sinf oddiy yirik naqshli va murakkab yirik naqshli to'qimalar o'rilishiga bo'linadi. Oddiy yirik naqshli to'qimalar o'rilishiga ularni ishlab chiqarish uchun kerak bo'lgan jakkard mashinasini quvvati, qo'llanilgan arkat iplarini taqsimlovchi taxtadan o'tkazish tartibiga va boshqalarga qarab bir necha guruh, kichik guruh va turlarga bo'linadi.

Gazlamani sirtqi bezaklarni xilma-xil olishda murakkab yirik naqshli to'qimalar o'rilishlarining imkoniyatlari juda ham katta. Bu o'rilishlarni bir necha guruhdan mavjud. 1,5 qatlamli yirik naqshli to'qimalar, 2 qatlamli yirik naqshli to'qimalar va boshqa o'rilishli to'qimalar shu kichik sinfni guruhlarini tashkil etib, guruhlar esa kichik guruhlar va turlarini tashkil etadi.

Bu o'rilishlarni guruh va kichik guruhlar va turlarini batafsil bevosita har bir sinf o'rilishlarini o'rganish jarayonida chuqur tahlil etiladi.

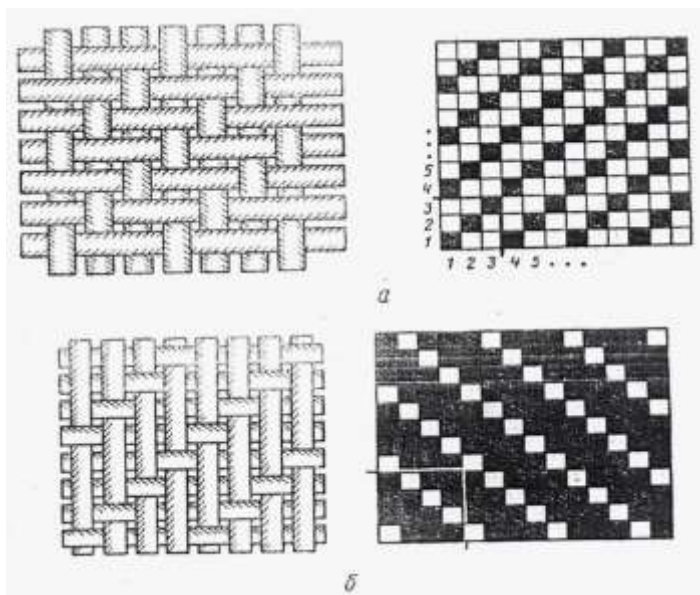
To'quvchilik o'rilishi sxemasida rapport, odatda, pastki chap burchakka chiziqlar bilan belgilanadi. Bu chiziqlar kesishib kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchakni hosil qiladi.

Bosh o'rilishlar sinfiga polotno, sarja, atlas (satin) o'rilishlari kiradi. Barcha bosh o'rilishlarga xos xususiyatlar : har qaysi tanda ipi rapportda arqoq ipi bilan faqat bir marta o'rilishadi, har doim tanda bo'yicha rapport arqoq bo'yicha rapportga teng bo'ladi. Polotno o'rilish to'quvchilik o'rilishlari ichida eng keng tarqalgan o'rilish. Bunda tanda va arqoq iplari navbatma - navbat keladi: gazlamaning o'ngiga bir gal tanda ipi "T", bir gal arqoq ipi "A" chiqadi. Polotno o'rilishi rapporti tanda va arqoq bo'yicha ikki ipga teng $R_m = R_a = 2$. Bu o'rilishda to'qilgan gazlamalar o'ngi va teskarisi bir xil, tekis va eng pishiq bo'ladi.

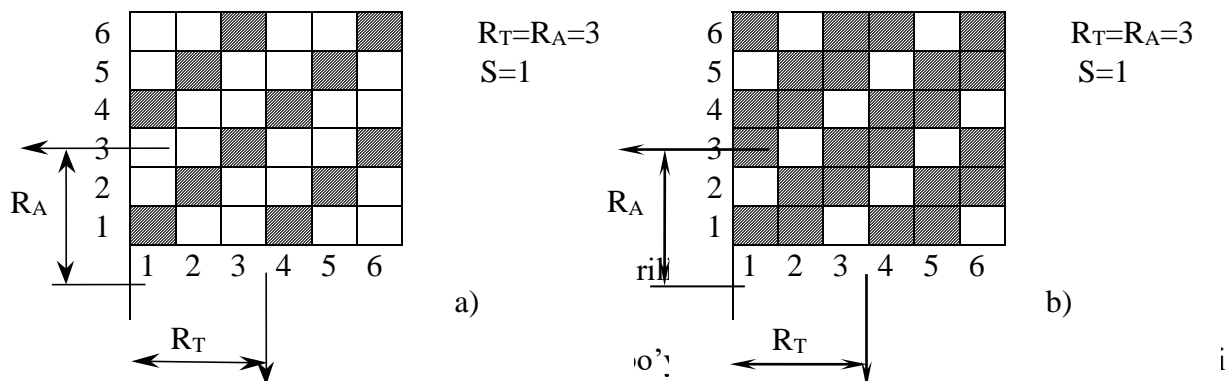


13.6-rasm. Polotno o'rilish sxemasi.

Sarja o'rilishli gazlamalarda diagonal buylab kyotgan yo'llar bo'ladi. Sarja gazlamalarning o'ngida, odatda, yo'llar chapdan o'ngga qarab pastdan yuqoriga, ba'zan esa o'ngdan chapga qarab ketadi. Rapportda iplar soni eng kami 3 ta bo'ladi, har gal arqoq ipi tashlanganda to'quv naqshi bir ipga suriladi. Sarja o'rilish kasr bilan belgilanadi: suratda har qaysi rapport qatoridagi tanda bilan yopilishlar soni «t» soni, maxrajda arqoq iplari bilan yopilishlari «a» soni ko'rsatiladi.



13.7-rasm. Sarja o'rilish sxemasi. A) 1/2 b) 3/1



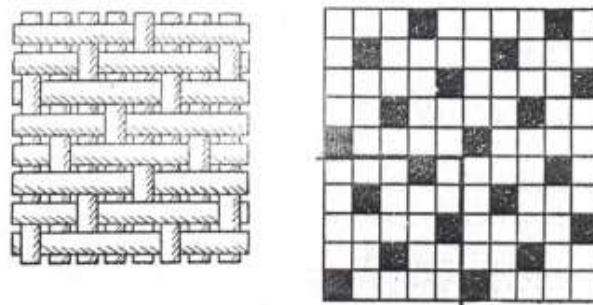
raqamlar yig'indisiga teng. Agar sarjaning o'ngida tanda iplari soni ko'p bo'ladi-tandali sarja o'rilish (mas.:2/1, 3/1, 4/1) deyiladi. O'ngida arqoq iplari soni ko'p bo'lsa-arqoqli sarja o'rilish (mas:1/2, 1/3, 1/4) deyiladi. Misol uchun: Sarja tandali 2/1, sarja arqoqli 1/2, $R_t=R_a=3$, $S=1$.

Agar tanda va arqoq iplari zichligi va yo'g'onligi bir xil bo'lsa, sarja yullarining qiyalik burchagi 45° ni tashkil qiladi. Sarja o'rilishli gazlamalar elastik, mayin, lekin polotno o'rilishli gazlamalarga qaraganda cho'ziqroq.

Satin va atlas o'rilish, bu o'rilish rapportda iplar soni eng kam 5 ta bo'ladi. Besh ipli satinda har qaysi tanda ipi "T" rapportda faqat bir marta gazlama o'rniga chikadi, so'ngra 4 ta arqoq ipi "A" tagiga o'tadi. To'quv naqshi siljishi ikki ipga suriladi. Sakkiz ipli satin to'quv naqshi 3 yoki 5 ipga suriladi. Satin o'rilishga arqoq bilan yopilishlar cho'ziqroq bo'lgani uchun arqoq bo'yicha juda zich gazlamalar to'qiladi.

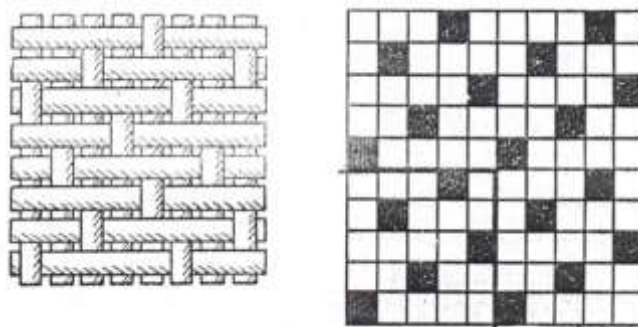
Atlas o'rilishli gazlamalarning o'ngi tanda iplaridan iborat bo'ladi. Atlas o'rilish satin o'rilishiga o'xshaydi, lekin 5 ipli atlas o'rilishda rapportidagi har qaysi tanda ipi "T" 4 ta arqoq ipi "A"ni yopadi va bitta arqoq ipi tagida o'tadi.

$$R_t=R_a=5. S \neq 1.$$

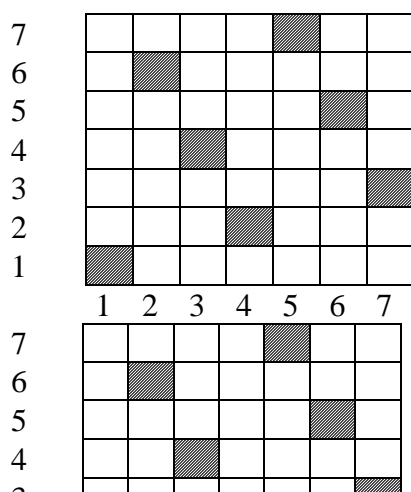


13.8-rasm. Satin o'rilish sxemasi 5/2

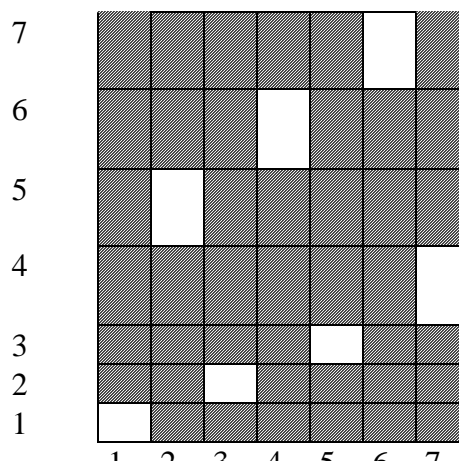
$$R_t=R_a=5. S \neq 1.$$



13.9-rasm. Satin o'rilish sxemasi 5/2



13.10-Rasm. Satin 7/3 o'rilishli $P_H = P_a = 7; S=3$



13.11-rasm Atlas 7/2 o'rilishli $P_T = P_a = 7;$

$S=2$

Satin va atlas o'rilishli gazlamalar ishqalanishga chidamli, faqatgina kamchiligi shuki, ular titiluvchan bo'ladi, taxlanganda va tikkanda sirpanib ketadi.

3. To'qima tuzilishiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar

To'qima bo'lak uzunligi, eni va qalinligi bilan ta'riflanadi. To'quv dastgohidan olinadigan bo'lakdagi to'qima uzunligi turlicha bo'lib, ular o'rtacha $L=20$ metrdan 50, 75 metrgacha bo'lishi mumkin. Og'ir vaznli to'qimalarni bo'lakdagi uzunligi kamroq, yengillari esa uzunroq bo'ladi.

To'qima eni santimetrda o'lchanib, u asosan to'qimadan nima tikilishiga bog'liq. Tayyor to'qimalar eni $B=30$ smdan 250 smgacha bo'lib, ayrim texnik to'qimalar pilta, pilik, tasma va boshqalar o'zgacha bo'lishi ham mumkin.

To'qima qalinligi, u ishlab chiqarilgan tanda va arqoq iplarini yo'g'onliklariga va ularning tuzilishiga bog'liq.

Turli sohalarda ishlatiladigan to'qimalarni tuzilishi turlicha bo'lib, ular ma'lum talablarga javob berishi lozim.

To'qima tuzilishi deb tanda va arqoq iplarini o'zaro ma'lum tartibda joylashishlari va o'zaro bog'lanishiga aytiladi.

To'qimaning tuzilishi uning sirt ko'rinishi (bezagi) va fizik-mexaniq xususiyatlarini aniqlaydi. To'qimaning tuzilishi bir qator omillarga bog'liq:

-tanda va arqoq ipining turi, chiziqiy zichligi T_T, T_A va ularning nisbatlari $\frac{T_T}{T_A}$ yoki $\frac{T_A}{T_T}$ ga;

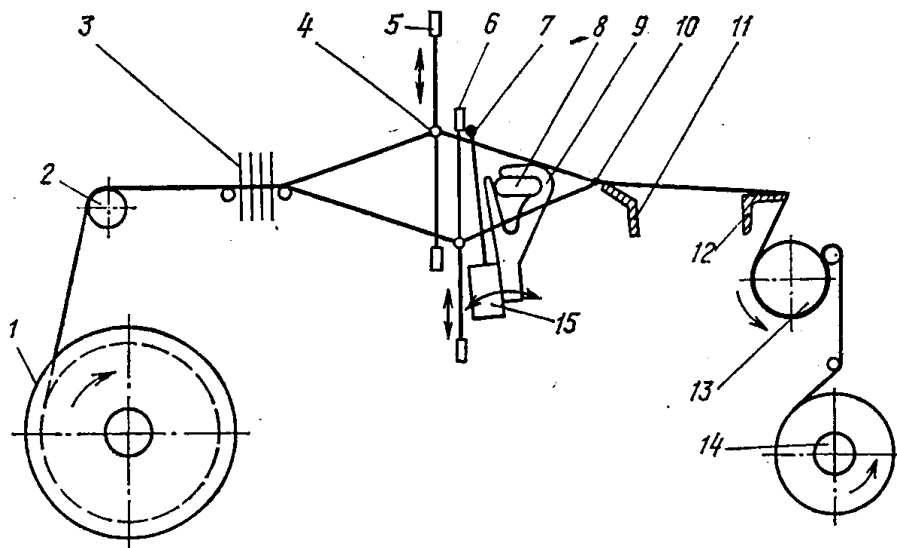
-to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichligi P_T, P_A va ularning nisbatlari $\frac{P_T}{P_A}$ yoki $\frac{P_A}{P_T}$ ga;

-to'qimada iplarni o'zaro o'rilish turiga;

-to'qimaning to'quv dastgohida to'qilish va texnologik taxtlash shart - sharoitlariga.

To'quv dastgohida to'qimaning shakllanishi va unda qatnashadigan mexanizmlar

To'qima to'quv dastgohida ikki tizim iplarning o'zaro o'rilishi natijasida hosil bo'ladi. To'qimaning shakllanish jarayoni to'quv dastgohida quyidagicha bajariladi: Tayyorlov bo'limida oxhorlangan tanda ipi o'ralgan to'quv g'altagi 1 (-rasm) dastgohning orqa tomoniga o'rnatiladi. Tanda iplari to'quv g'altigidan 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' 6 ning tishlari 7 orasidan o'tadi. Tig' 6 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 moki 8 yoki boshqa usul bilan arqoq ipi tashlanadi. Tashlangan arqoq ipining tebranma xarakterda 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.



13.12-rasm. To'quv dastgohining texnologik chizmasi

To'quv dastgohidagi mexanizmlar vaqismlardan tuzilgan bo'ladi:

To'qima hosil qilishda qatnashuvchi asosiy mexanizmlar:

1. Tanda iplarini vertikal tekisligida xarakterga 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 to'qima 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 o'rnatiladi:

1. Tanda kuzatuvchi-to'quv dastgohida yakka tanda ipi uzilganda, avtomatik ravishda to'xtatib, to'qimada "tanda yetishmaslik" nuqsonini bo'lmasligini oldini oladi.

2. Arqoq nazoratchilar-to'quv dastgohida arqoq ipi uzilganda to'xtatib, to'qimada "arqoq yetishmaslik" nuqsonini bo'lishiga yo'lqo'ymaydi.

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

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

Uslubiy ko'rsatmalar:

Darsni boshlanishida turli firmalar dastgoxlarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

To'quv dastgohida to'qimani shakllanish jarayonini o'rganishdan oldin talabalar to'qima, ularni hosil qiluvchi tanda va arqoq iplari, to'quv dastgohi va uning vazifasi kabi haqidagi umumiy tushunchalarni egallagan bo'lishlari kerak.

Laboratoriya ishini bajarishda talabalar tomonidan «To'quvchilik» laboratoriyasida mavjud mokili va mokisiz to'quv dastgohlarida to'qimani shakllanish jarayonini tahlil qilinadi. To'quv dastgohida to'qima hosil bo'lishi aks ettirilgan animatsion modellar tahlil etiladi. Arqoq tashlash usullariga ko'ra dastgohlar tasniflanadi.

Hisobot shakli:

1. To'quv dastgohida to'qima hosil bo'lish texnologik chizmasi batafsil izohlansin.
2. To'quv dastgohlari ishlab chiqariladigan matoni eni va og'irligiga ko'ra tasniflansin.
3. To'qima shakllanishida qatnashadigan mexanizmlar ta'riflansin.
4. To'quvchilik korxonasi texnologik jarayonining ketma-ketligini chizilsin

Nazorat savollari:

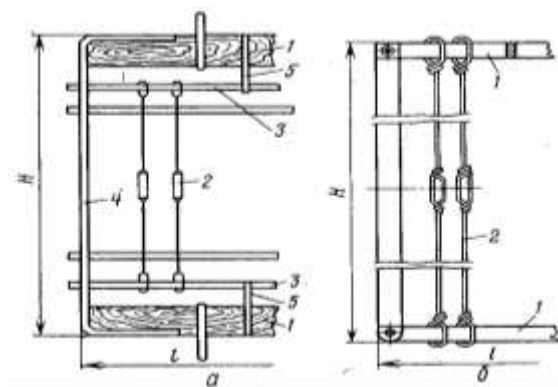
1. Gazlama deb nimaga aytiladi?
2. Gazlama shakllanishida to'quv dastgohida bajariladigan amallarni ayting.
3. To'qima shakllanishida qatnashadigan to'quv dastgohining qaysi asosiy mexanizmlarini bilasiz?
4. Homuzaga arqoq tashlash usuli bo'yicha to'quv dastgohlarining tasniflanishini ayting.
5. Mokisiz to'quv dastgohlarini mokiliz to'quv dastgohlaridan farqi?
6. Ip gazlamalar deb nimaga aytiladi?
7. Arqoq nazoratchilar vazifasi?
8. Tanda kuzatuvchi vazifasi?
9. To'quvchilik korxonasi texnologik jarayonining ketma-ketligini ayting.
10. To'qimalarning tarkibiga ko'ra necha guruhga bo'linadi?

14– Mavzu. To'quv dastgoxi ishchi organlarini vazifalari va ularni tuzilishi. (2soat)

Topshiriq

1. Skalo, lamel va shodalarning vazifalari.
2. Skaloni tuzilishi. Lamel turlari va tuzilishi.
3. Shoda gulalari, tuzilishi.
4. Tig` turlari va ularni tuzilishi.

Shoda (remiz) to'quv dastgohining muhim ishchi mexanizmlaridan hisoblanib, u xomuzga tuzish va to'qimada ma'lum o'rinish hosil qilish uchun ishlatiladi. Shodalar rom 1, gula tutgich 2 va gula 3 lardan iborat bo'ladi. Romni yon tomondan tutgich 4 bog'lab turadi. Gula tutgich romdagi ilgich 5 ga o'rnatiladi. (14.1 -rasm).



14.1-rasm. Gulali rom tasviri.

To'quv dastgohiga o'rnatiladigan shodalar soni tanda iplarining o'rilish rapportiga va zichligiga bog'liq. Shodalarning tuzilishi to'quv dastgohiga va unda ishlatiladigan gulalarga bog'liqdir.

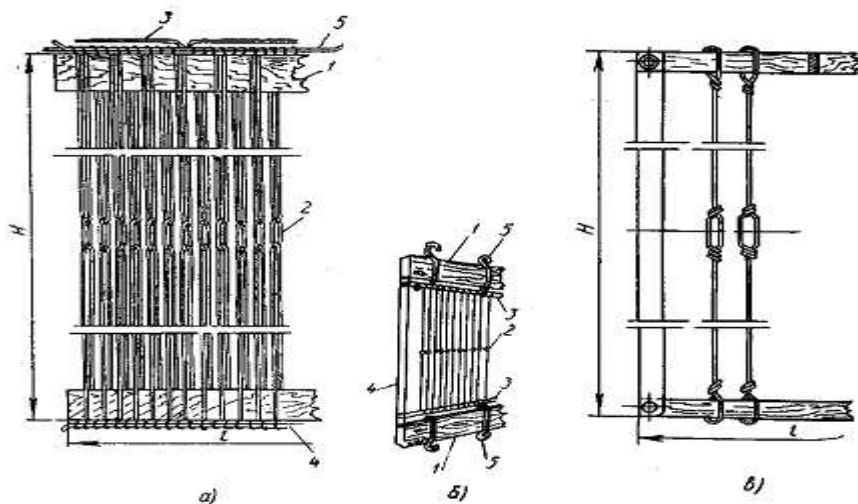
Ip gulali shodalar. Har bir alohida shoda bir biri bilan ikki qator shnurga bog'langan guruh ip gulalaridan tashkil topgan. Harbir guruhda 20 tadan gula bo'ladi. (14.2-rasm, a).

Metal gulali shodalar. Metal gulali shodalar to'quv dastgohining turiga qarab har xil bo'lishi mumkin. To'quv dastgohlarida yog'och plankali, metal va dyuraalyumindan tayyorlangan shodalar ishlatilishi mumkin. (14.2-rasm. b, v).

Yog'och romli shodalar. Ikki yog'och taxtachalar bir biri bilan metal yonchalar yordamida ma'lum oraliqda mahkamlanadi. Metal yonchalar ikkitadan bo'lib, ichki yonchalariga ikkita metal chiviq-gula tutgichlar o'rnatiladi. Bu chiviqlar metal gulalarni kiygizish uchun ishlatiladi. (14.2-rasm. v).

Yog'och romlar, metal yonchalar va gula tutgich-chiviqlari to'g'ri, tekis va silliq bo'lishi kerak. Yonchalarda teshik bo'lib, bu teshiklarga chiviq o'rnatiladi, chiviqlarning uchlari halqa bilan mahkamlanadi.

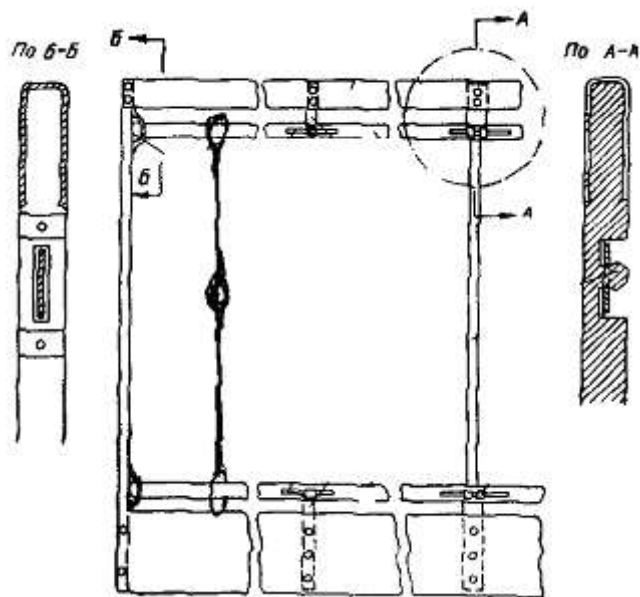
Dyuraalyumin shoda romlari. Bunday shoda romlari bir necha xil bo'lib, ular po'lat yonchalar bilan biriktiriladi. Yonchalarga ikkita chiviq o'rnatilib, bular gula terish uchun ishlatiladi. Chiviqlar tirqishli halqa yordamida romda ushlab turiladi. Ularga o'rnatilgan metal gulalar po'lat simdan tayyorlangan bo'lib, ko'zchalarining eni va balandligi tanda ipining chiziqli zichligiga bog'liq. Gula tayyorlash uchun maxsus shoda simi ishlatiladi, bu simlarning diametri 0,24-0,8 mm bo'lishi mumkin. Gula ko'zchalari uning o'rtasida joylashadi va gulaning quloqchasiga nisbatan 45° ga burilgan bo'ladi. Bu to'quvchiga tanda ipini o'kazishida qulaylik yaratish uchun qilinadi. (-rasm).



14.1-rasm. Shodalar turi

a) **ip gulali shoda:** L-shoda uzunligi, N-shoda balandligi, 1-yog'och taxta, 2-gula ko'zi, 3-hisoblash ipi, 4,5-o'rish shnurlari;

b) va v)- **metall gulali shodalar:** 1-yog'och planka, 2-gula ko'zi, 3-metall chiviq, 4-metall yoncha, 5-shoda ilgaklari.



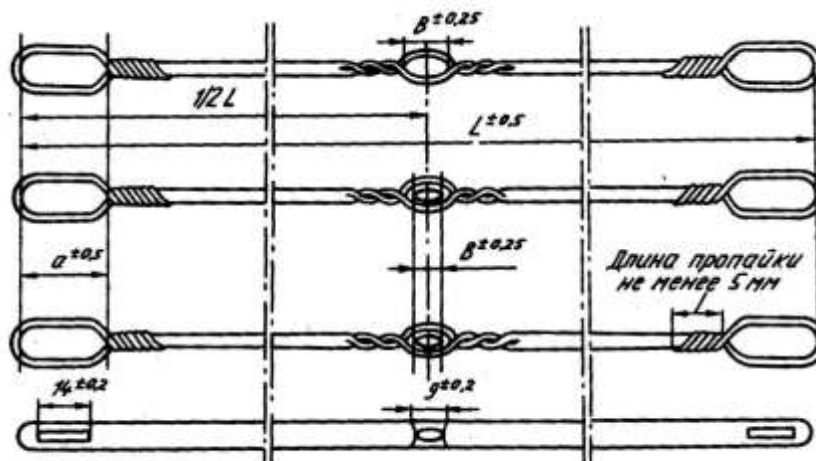
14.2-rasm. Dyuraliyumin shoda romi

Gulalar. Shoda gulasi tanda iplarini ikki kismga ajratib arkok tashlash uchun zarur bulgan xomuzani xosil kilish uchun xizmat kiladi. Gulalarning o'rtasida tanda iplarini o'tkazih uchun ko'zchalari bo'lib, ular bir tekis qatorda bo'lishi kerak. Shodalardagi gulalarning umumiy soni, to'qiladigan to'qimaning turiga va shodalaning eniga bog'liq. Shodaning eni to'qima eniga bog'liq bo'ladi va tig' enidan 10-20 mm enliroq bo'lishi kerak. Gulalarning zichligi tanda iplari va gulalarning yo'g'onligiga bog'liq. Shodadagi gulalar ipdan, metaldan bo'ladi.

Gula ikki qavat simdan yasaladi va uning ikki uchida chiviq'larga o'rnatish uchun ikki quloqcha va markazida ko'zcha hosil qilinadi.

Gulalar ko'zchasi qalaylangan va buralgan bo'lishi mumkin. Gulalar esa har xil uzunlikda, ya'ni 265-355 mm bo'lishi mumkin. Shoda simlari o'rniga po'lat plastinalardan tayyorlangan gulalarni ishlatish mumkin. Bu gulalar pishiqligi va yupqaligi simdan tayyorlangan gulalarga nisbatan afzal bo'lib, ko'pga chidaydi.

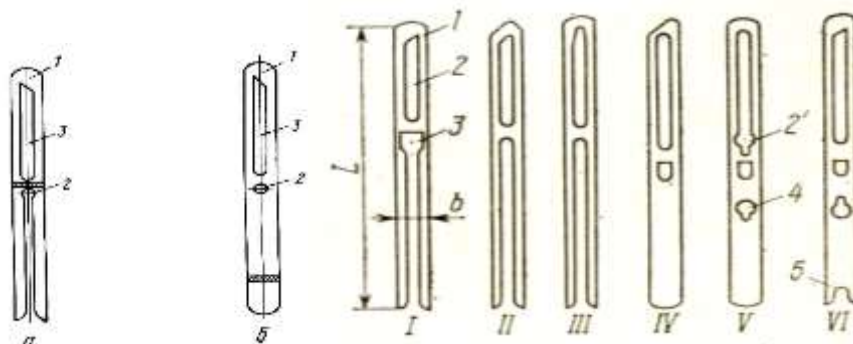
Metal gulalar alohida bo'lganligi uchun ularning sonini o'zgartirish yoki almashtirish qulay. Shuning uchun hozirgi kunda to'quvchilik korxonalarida asosan metal gulalar ishlatilmoqda.



14.3-Rasm. Gulalar o'lchamlari

Lamel-bu tanda ipi uzilsa dastgoxni tuxtatish uchun signal uzatuvchi organ xisoblanadi (14.4-rasm). Lamellar to'qimadagi ipning chiziqli zichligiga qarab tanlanadi va tanda iplari soniga teng bo'ladi. Lamellar reykalarga o'rnatib, reykalarning soni lamellar zichligiga bog'liqdir.

Lamelni egiluvchan po'latdan yupqa plastina ko'rinishida tayyorlanadi. U asosiy qism 1, ip uchun teshikcha 2 va reykalarga kiritish uchun uzun qirqimli tirqish 3 dan iborat.



14.4-rasm. Turli lamellar ko'rinishi.

Lamelda bir nechta qisimga bo'linadi:1-boshchasi; 2-planka uchun kesim;3-ip uchun kesim;4-kalit uchun teshik. Hamma lamelarni uchi yoy shaklida (I,III,V,VI), elektrik to'xtatuvchi reykalarda ayrimida lamelning uchi kesilgan (II,IV) bo'ladi.

Lamellar 4 xilda ishlab chiqariladi:L-yopiq shakldagi lamel; LO-ochiq shakldagi lamel, ular mexanmk tanda kuzatuvchi mexanizmlarda ishlatiladi; LE-yopiq shakldagi lamel ; LOE-ochiq shakldagi lamel, ular elektrik tanda kuzatuvchi mexanizmlarda qo'llaniladi.

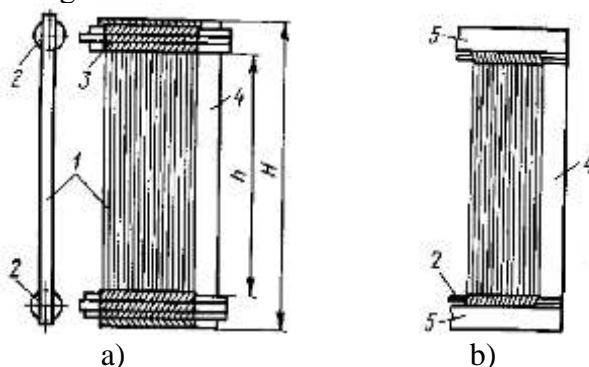
Lamelning o'lchamlari: uzunligi-125,145,165,180 mm. Maxsus to'qimalar uchun-120,127,130,156,177 mm; eni-7,8,11,12,16 mm; qalinligi – 0,2–0,65 mm; og'irligi - 0,8-8,1 gr.

To'qima uchun lamel tanlashda to'qilayotgan iplarni chiziqiy zichligi xisobga olinishi lozim. Masalan 40-25 tekc ipi uchun 2-3gr, 25-11 tekc ipi uchun 1-2gr og'irligidagi lamellar ishlatiladi.

Lamellarning joylanish zichligi, uning yo'g'onligiga bog'liq. Masalan agar lamelning yo'g'onligi 0,2mm bo'lsa 15-20 lamel 1sm, lamelning yo'g'onligi 0,3mm bo'lsa 1-14 lamel 1sm, lamelning yo'g'onligi 0,4mm bo'lsa 8-10 lamel 1sm joylashiladi.

Tig'-bu xomuzaga tashlangan tanda ipini to'qima chetiga urish uchun xizmat kiladi, to'qimani tig'bo'yicha enini, tanda bo'yicha esa zichligini belgilaydi.

U ma'lum qalinlikdagi yupqa metall plastinkalar 1, maxkamlovchi plankalar 2, qotiruvchi moslama 4, katta (chekka) tishlar, bo'ylama plankalar 5 dan iborat (14.5-rasm). Tig'larni o'lchami uning nomeri orqali belgilanadi. Tig' nomeri 1 detsimetrdagi (10 santimetrdagi) tishlar sonini ko'rsatadi. Tig'larni turlari, konstruktiv o'lchamlariga qarab rusumlari yoziladi. Iplarni chiziqli zichligi va tolali tarkibiga karab tig'lar tanlanadi.



14.5-rasm. Tig' tasviri. a). Maxkamlangan tig'. b). payvandlangan tig'

Uslubiy ko'rsatmalar.

Ushbu laboratoriy topshirigini bajarish uchun fanga doir tekshiruvshi asboblardan, ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan,vidiyo vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Ishni bajarish uchun AT-100-5M to'quv dastgoxidagi: lamellarni sonini; reykalarning sonini; lamel reykalarning enini ; ruxsat etilgan lamellar zichligini aniqlang. Shodalardan o'tkazishda gulani tuzilishini va o'tkazishini aniqlang. Ulash va o'tkazish mashinasining tuzilishini o'rganing.

Tigning nomerini toping. Tig' nomeri N_{tig} deb, 1 detsimetrga tog'ri keladigan tig' tishlari soniga aytiladi va quyidagicha topiladi:

$$N_{tig} = P_t / (1 - 0.01a_t) Z_o$$

P_t – 1 detsimetrdagi tanda iplarining soni

a_t – to'qimadagi arqoq iplarini qisqarishi, %;

Z_o – bitta tig' tishidan o'tkaziladigan tanda iplari soni.

Xisobot shakli.

1. Lamel turlari va tuzilishi chizmalarini chizish.
2. Shoda gulalari va tig' larni tuzilishini o'rganish, chizmalarini chizish.
3. AT-100-5M to'quv dastgoxidagi lamellni o'lchamlarini olish
4. Tigning nomerini xisob-kitib qilish.

15– Mavzu Tanda iplarini bog'lash texnologik jarayoni(2soat)

Mashg'ulot maqsadi: To'quv dastgoxi yechiluvchi ishchi mexanizmlarini tuzilishini va tanda iplarini bog'lash, o'tkazish jarayonini o'rganish.

Laboratoriya darsi uchun kerak bo'ladigan anjomlar va materiallar: ishlab chiqarish laboratoriyasidagi to'quv dastgoxlari, lamel va shodalarning namunalari, chizg'ich, turli xil prospektlar.

Topshiriq

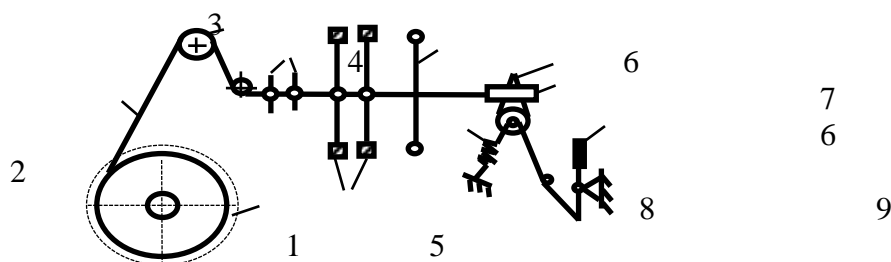
1. Tanda iplarini bog'lash texnologik jarayoni
2. To'quv dastgoxi yechiluvchi ishchi mexanizmlari bilan tanishing.
3. Ularda tajribalar o'tkazish va sxemalarini chizish.

Foydalanish uchun tavsiya etilgan adabiyotlar

1. S.Nikolaeva va b. "Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi. T., O'zbekiston, 2005
2. «Ткачество» Гордеев В.А. 1984. Москва .Пищеваяпромышленность .
3. «Хлопкоткачество» Гордеев В.А 1975г Москва Лёгкаяпромышленность .
4. «То'quvchilik texnologiyasi va to'quv stanoklari» Olimboev E.Sh 1987y. Toshkent. «O'qituvchi» nashriyoti.

Asosiy ma'lumotlar

Tayyor bo'lgan to'quv g'altagi olingandan so'ng, to birinchi arqoq ipi tashlanguncha bo'lgan ishlarni barchasi ip o'tkazish bo'limida bajariladi. Bu ishlarga shoda terish, iplarni to'quv dastgohi anjomlaridan (lamel 4, gula 5, tig' 6) o'tkazish jarayonlari kiradi (15.1-rasm). Shuning uchun ip o'tkazish jarayonining maqsadi - tanda iplarini navbati bilan to'quv dastgohi anjomlari (lamel, gula, tig')dan o'tkazishdir.

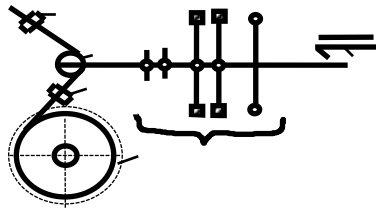


15.1-rasm. O'tkazish mashinasidan iplarni o'tkazish

1-to'quv g'altagi, 2-tanda ipi, 3-yo'naltiruvchi val, 4-lamel, 5-gula, 6-tig', 7-passet, 8-prujina, 9-pedal.

Iplarni o'tkazish qo'lda bajarilib, 2 ta ishchi (ajratib beruvchi va o'tkazuvchi) ishlaydi. Yangi dastgoh taxtlanayotganda, assortiment turi o'zgarganda, avariya hollarida yoki juda ko'p iplar uzilganda, dastgoh jixozlari ishdan chiqqan hollarda ip o'tkazish qo'llaniladi.

To'quv tsexiga keltirilgan to'quv g'altaklarini butun xajmidan faqat 10-15% foiz to'quv G'altaklari o'tkaziladi, qolgan qismi esa ulanadi.



15.2-rasm. O'tkazish avtomatlaridan iplarni o'tkazish sxemasi

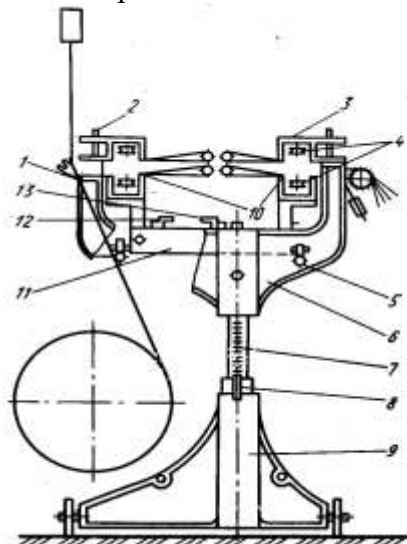
1-g'altak, 2-qisqich, 3-vintli val (ip ajratgich), 4- yumshoq qisqich, 5- to'quv dastgohi anjomlari, 6- igna.

Hozirgi paytda o'tkazish avtomatlari ham mavjud bo'lib, "Barber-Kol'man" (AQSh) firmasi tomonidan yaratilgan bu avtomat yordamida soatiga 8000 tagacha ip o'tkazish mumkin.

Lamel, gula va tig' vintli val yordamida dastur bo'yicha, dastgoh anjomlarini ignani ishlash yo'liga o'rnatadi.



15.3-Rasm. «Topmatik» avtomatik tanda iplarini ulash mashinasining umumiy ko'rinishi



15.4-Rasm. UP-2M tanda iplarini ulash mashinasining texnologik sxemasi

16- Mavzu. Xomuza turlari va uni xosil qilish mexanizmlar. (2soat)

Ishdan maqsad: Homuza hosil qilish mexanizmlari va texnologiyasini o'rganish

Topshiriqlar

1. Homuza hosil qilish mexanizmlari va arqoqni xomuzaga tashlash texnologiyasini o'rganish.
2. Xomuzaning vazifasi va turlari.
3. Xomuza hosil qilish mexanizmlari va ularni ko'llash.
4. Arqoq ipini xomuzaga tashlash usullari.

Adabiyotlar ro'yxati

1. «Ткачество» Гордеев В.А. 1984. Москва. Пищевая промышленность .
2. «Хлопкоткачество» Гордеев 1975
3. «Технология ткачество» Розанов Ф 1967
4. «То'quvchilik texnologiyasi va to'quv stanoklari» Olimboev E.Sh 1987

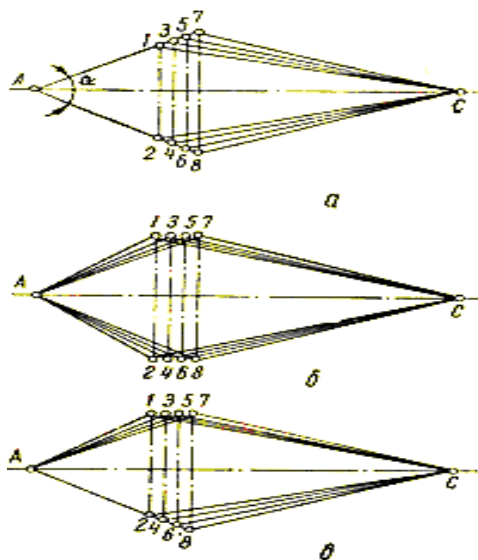
Asosiy tushuncha

To'quvchilik dastgoxida tanda iplarini dastgoxga o'rnatilgandan so'ng iplar ikki qismga ajratiladi. Bu ajratilgan qismlar orasida bo'shlik xosil bo'ladi, bu bo'shliqni xomuza deb aytiladi.

Xomuza turlari

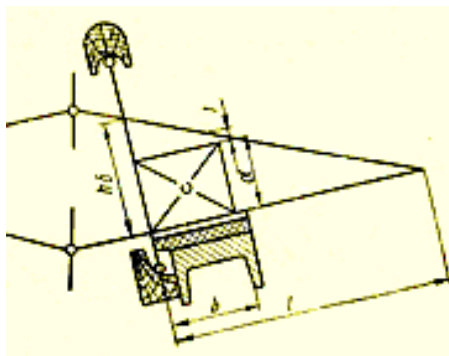
Xomuza shakli, ochilishi va tuzilishiga qarab turlarga bo'linadi. Xomuza ochilishiga dastgoxning bosh valining aylanishlar burchagi sozlanadi, bu sozlanishida xomuzaning fazalari aniq belgilab quyiladi.

Xomuzani zastup fazasi, xomuza ochilish fazasi, xomuzani turish fazasi, xomuzani yopilish fazasi.



16.1-rasm

Xomuza xosil bo'lishiga qarab uch turga bo'linadi: 1. Ravon xomuza, 2. Noravon xomuza, 3. Aralash xomuza. (102-rasm)



16.2-rasm
Xomuzalar o'lchami

AOS-chizig'i tanda iplarni o'rta xolati.

L_{old} - xomuzaning old uzunligi, mm

L_{orqa} - xomuzaning orqa uzunligi, mm

Xomuza xosil qilish davri-deb tanda iplarini birinchi xolatga qaytguncha bosh valning aylanish soniga aytiladi.

Xomuza hosil qilish mexanizmlarida asosiy ish organi kulachok bo'lib, u shodalarni harakatga keltiradi.

Kulachoklarning joylashishiga ko'ra xomuza hosil qiluvchi mexanizmlar ichki (dastgoh ramasining ichida joylashgan) va tashqi (dastgoh ramasining tashqarisida) joylashgan mexanizmlarga bo'linadi.

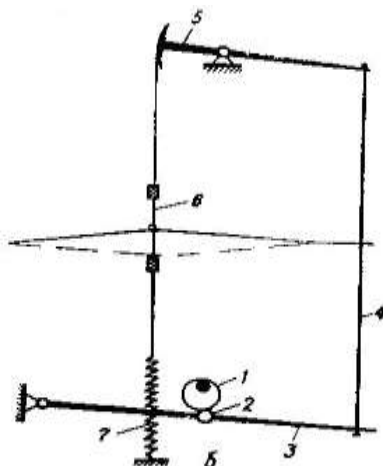
Shodalarga harakat uzatish usuliga ko'ra mustaqil va nomustaqil harakatlanadigan mexanizmlarga bo'linadi.

Kulachoklardan shodalarga harakat uzatuvchi zvenoning turiga ko'ra egiluvchan zvenoli va bikr zvenoli mexanizmlarga ajratiladi.

Kulachoklarning ekstsentrisiteti shodalarning ko'tarilish va tushish tartibi, harakatlanish qonuni, xomuza turi va shodalarning turg'un turish holatini aniqlaydi.

Kulachoklarning ekstsentrisiteti va shodalarga harakat uzatuvchi richaglarning yelkalari xomuza balandligini belgilaydi. Kulachoklarning do'ngi chuqurchalar hisobiga shodalar yuqoriga yoki pastga harakatlanadi. Bu do'ng va chuqurchalar tartibi shodalarning ko'tarilish va tushish tartibini belgilaydi. Do'ng va chuqurchalarning umumiy kattaligi o'rilishning arqoq ipi bo'yicha rapportini kursatadi. Kulachoklarning umumiy soni va shodalarga o'tkazish usuli o'rilishning tanda iplari buyicha rapportini kursatadi.

Mexanizmlarda turli - oddiy kulachok, ariqchali kulachok hamda kontr kulachoklar ishlatilishi mumkin. Oddiy kulachoklar ko'proq shodalarning harakati nomustaqil bo'lganda ham, mustaqil bo'lganda ham ishlatiladi. Ariqchali kulachok va aksikulachokli mexanizmlar esa shodalarning harakati mustaqil bo'lganda ishlatiladi. Bunda kulachoklar hisobiga shodalar ko'tariladi va tushiriladi.



16.3. AT-100-5M to'quv dastgoxining kulachokli xomuza xosil qilish mexanizmining texnologik tasviri.

1.Kulachoklar.,2.Richag.,3.O'q.,4.Bortsovka.,5.Shoda.,6.Ekstsentriklar,7.Prujina.

Kulachoklar soni va shunga yarasha shodalarning soni 2 tadan 8ta gacha bo'lishi mumkin. Yuqoridagi tasvirda AT-100-5M to'quv dastgoxining ichki kulachokli xomuza xosil qilish mexanizmi tasviri ko'rsatilgan.

To'quv dastgoxining o'rta valida bir juft kulachok joylashgan bo'lib,u o'rta val bilan birga aylanadi. Kulachoklarning ish yuzasiga roliklar tegib turadi.

Roliklarning o'qi pastki richaglarga o'rnatilgan, pastki richag o'z o'qi atrofida aylanma Harakat qiladi, bu o'qlar maxsus kronshteynga maxkamlangan.

Richaglar uch qismi tishsimon bo'lib, bu tishlarga osma kiygizilgan. Har bir osma temir ilgak va yog'och taxtalardan iborat. Yog'och taxtachalar shodaning pastki taxtachalari bilan tasma yordamida bog'langan.

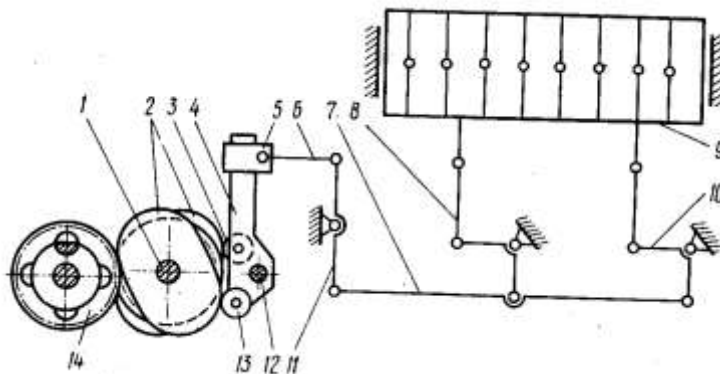
Shodalarning yuqori taxtachalari roliklar orqali o'tkazilgan tasmalar bilan bog'langan.Bu roliklar juft bo'lib, shoda ko'tarish o'qiga maxkamlangan. O'q o'z navbatida kronshteyn podshipnikida aylanadi.

O'rta val aylanganda bir-biriga 180 gradus qarama-qarshi maxkamlangan kulachoklar xam birga aylanadi va Har xil radius bilan rolikga tegib turadi va aylanma Harakat qiladi, natijada osma orqali shodaga Harakat uzatiladi.

Bir shoda yuqoriga, bir shoda pastga Harakatlanib xomuza xosil qiladi. Dastgoxni o'rta vali bir marta aylansa ikki marta xomuza xosil bo'ladi, chunki bu ish Harakati bir tsikl deb aytiladi.

Xomuzalarni ochilish burchagi bir xil bo'lishi uchun keyingi shoda oldingi shodaga nisbatan ko'prok ko'tarilishi kerak va tushishi xam shunday.

Buning uchun keyingi shoda kulachogi(ekstsentrigi),kattaroq tayyorlanadi, shunga mos ravishda rolik diametri ham kattaroq qilinadi,bu esa ravon xomuza xosil bo'lishiga olib keladi.



16.4-rasm. STB-180 to'quv dastgoxining ichki tartibda joylashuvchi kulachokli xomuza xosil qilish mexanizmi.

1.Kulachok va kontr kulachok, 2.Roliklar., 3.Ikki yelkali richag, 4.Tortqilar, 5.Shaklli richag., 6.Shoda., 7.Tortqi., 8.Tortqi., 9.Shoda., 10.Burchakli richag

STB-180 to'quv dastgoxida kulachoklar moyli vannada yopiq xolda joylashtiriladi. Har bir shoda uchun kulachok jufti o'rnatiladi.

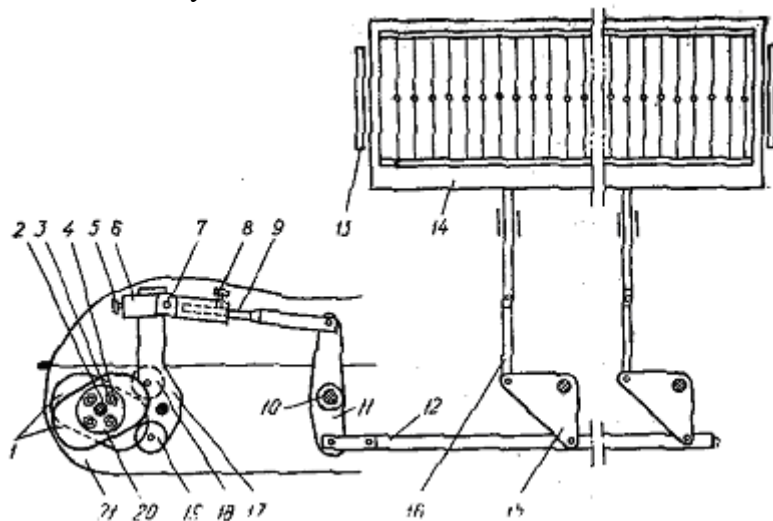
STB to'quv dastgoxining kulachokli xomuza hosil qilish mexanizmi

STB to'quv dastgoxining kulachokli xomuza hosil qilish mexanizmidan har bir shoda uchun alohida-alohida kulachok va kontrkulachok o'rnatilgan. Bu esa shodalarni prujinalar ishlatmasdan pastga va yuqoriga aniq harakatlantirishga imkon beradi. Bu mexanizm to'liq ochiq xomuza o'sosil qiladi.

STB dastgoxining xomuza hosil qilish mexanizmi to'quv dastgoxining yon validan zanjirli va tishli uzatmalar orqali harakatlantiriladi.

Mexanizmning tuzilishi va ishlashi.

Shoda ko'taruvchi (16.5-rasm) kulachoklar 1 ni yig'ish vaqtida ular tumbaga bo'sh o'rnatiladi. Tumba o'rtasida o'q 2 uchun teshik qoldirilgan. Kulachoklarni to'g'ri o'rnatgandan so'ng, ular to'rtta bolt 3, gayka 4 va shayba 20 bilan mahkamlanadi. Yig'ilgan kulachoklar tumbasi bilan moy quyilgan quti 21 ga o'rnatiladi. Kulachoklar richag 17 ning yuqori 18 va pastki 19 roliklariga tegib turadi. Richag 17 ning yuqori uchiga xomut 6 o'rnatilgan bo'lib» u bolt 5 yordamida mahkamlanishi mumkin.



16.5- rasm. STB dastgohining kulachokli homuza hosil qilish mexanizmi

1-kulachoklar, 2-o'q, 3,5,8-bolt,4- gayka, 6-bo'yincha, 7-sharnir, 9-tortqi, 10-o'q, 11-ikki yelkali richag, 12-shtanga, 13-yo'naltiruvchi, 14-shoda, 15-burchakli richag, 16-vertikal shtanga, 17-richag,18-yuqorigi rolik, 19- pastki rolik, 20-shayba,21- quti.

Xomutni richag yelkasi bo'ylab yuqoriga va pastga surib xomuza balandligi o'zgartiriladi. Xomut sharnir 7 yordamida tortqi 9 bilan biriktirilgan. Tortqi uzunligini bolt 8 yordamida o'zgartirish mumkin. Tortqi bilan o'q, 10 dagi ikki yelkali richag 11 bilan sharnirli biriktirilgan richagning pastki yelkasiga gorizontaal shtanga 12 ga qulf orqali mahkamlangan. Shtanga burchakli richaglar 15 bilan biriktirilgan. Burchakli richaglarning gorizontaal yelkalari vertikal shtangalar 16 bilan bog'langan bo'lib, ular o'z navbatida yunaldiruvchi yordamida qulf orqali shodalalar 14 bilan bog'langan Shodalarlarning yon tomoniga yo'naltiruvchi kolodka 13 tiralgan.

Tumba aylanganda kulachoklar richag 17 ni harakatga keltiradi va tortqi 9 ikki elkali richag 11, gorizontaal shtanga 12, burchakli richag 15 va vertikal shtanga 16 orqali shodalarga harakat uzatadi.

Agar kulachok yuqorgi rolik /8 ga katta radiusi bilan ta'sir etsa, richag soat strelkasi yo'nalishida aylanib, gorizontaal shtangani tortadi. U o'z navbatida burchakli richaglarni soat strelkasi yo'nalishida aylantirishi natijasida vertikal shtangalar yuqoriga yunaladi va shodalalar ko'tariladi.

Aksil kulachok esa katta radiusi bilan pastki rolik 19 ga ta'sir etganda shodalalar pastga tushadi. Ravon xomuza hosil bo'lishi uchun ikki yelkali richag 11 larning pastki yelkalari har xil uzunlikda bo'lib, ular shodalarga har xil harakat uzatadi.

Uslubiy ko'rsatmalar

To'quv texnologiyasi va jixozlariga doir ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan, video vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Laboratoriya sharoitida: ishlab chiqarish laboratoriyasidagi to'quv dastgoxida xomuzaning turini, vazifasini va texnologik ko'rsatgichlarini organiladi. AT-100 to'quv dastgoxidan xomuza o'lchamlarini o'lchanadi, xomuza hosil qilish mexanizmini aniqlanadi va o'rganiladi.

Xisobot shakli

1. To'quv dastgoxidagi xomuza turini va xomuza o'lchamlarini olinsin va chizilsin.

2. Ravon, noravon va aralash xomuzalarni shaklini chizing
3. Xomuza hosil qilish mexanizmlari va ularni qo'llash to'g'risida ma'lumot yo'zing.

17-mavzu. Trikotaj mashinalarini umumiy tuzilishi va ishlashi. (2soat)

Mashg'ulot maqsadi: Trikotaj mashinalarini sinflanishini o'rganish.

Topshiriqlar :

1. Trikotaj mashinalarini sinflanishi.
2. Ipni ignaga qo'yish. Ipni egish operatsiyasi.
3. Halqa hosil qilishni tugallash. Ipning ignaga qo'yilishi.
4. Ipni egish. Yangi ipni igna ilgagi ostiga kiritish.
5. Igna ilgagini siqish. Eski halqani ilgak ustiga surish. Halqalarning birlashishi.

Adabiyotlar.

1. М.М.Муқимов «Трикотаж технологияси» Т., Ўзбекистон, 2002 й.
2. М.М.Муқимов «Кулирный плюшевый трикотаж», М., Легпромбытиздат
3. Ханхаджаева Н.Р. Нақш ҳосил қилиш назарий асослари. Тошкент 2010й
4. Шалов И.И. «Технология трикотажного производства» М., 1984.

Asosiy ma'lumotlar

Трикотаж mashinalarining sinflanishi

Трикотаж mashinalarining texnikaviy tavsifnomalarida mashina klassi katta ahamiyatga ega, chunki undan trikotajning turlari va shu mashina uchun loyihalangan asosiy texnologik ko'rsatkichlar, ya'ni iplarning chiziqli zichligi, to'qima zichligi, halqa ipi uzunligi va shunga o'xshash ko'rsatkichlar bog'liqdir. Mashina klassi ignalar qadami bilan, ya'ni ikki qo'shni ignalar markazlari orasidagi masofa bilan ifodalanadi. Trikotaj – to'quv mashinasining klassi deb, ignadon uzunligi birligida qancha igna qadamlari joylashganligini ko'rsatuvchi songa aytiladi. Demak mashina klassi "K" igna qadami bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$K = \frac{E}{T_{иг}}$$

E - ignadon uzunlik birligi; *T_{иг}* – ignalar qadami.

Zamonaviy yassi va aylana to'quv mashinalarining ko'pchiligi uchun uzunlik birligi qilib ingliz dyuyumi qabul qilingan, ya'ni:

25,4 mm (1 ingl. dyuym) — ko'pgina yangi trikotaj - to'quv mashinalari uchun, shuningdek tilchali ignasi bo'lgan aylana ignadonli to'quv mashinalari, aylana ignadonli paypoq to'quv avtomatlari, yassi ignadonli fang to'quv mashinalari, teskari o'qima to'qiydigan mashinalar (oborotnaya mashina) va o'yiqli (pazovy'y) ignasi bo'lgan bo'ylamasiga to'qiydigan mashinalar (Kokett) uchun; Shu bilan birga trikotaj mashinalari uchun boshqa o'lchov birliklari ham qo'llanilgan:

38.1 mm (1,5 ingl. dyuyumi) - KT va Koton rusumidagi mashinalar uchun (bu holda klass geychda ifodalangan);

27,74 mm (1 frants. dyuyumi) - ignadonda ilgakli ignalari bo'lgan mal'ezali va mal'ezasiz aylana ignadonli trikotaj mashinalari uchun (bu holda klass faynda ifodalangan);

50,8 mm (2 ingl. dyuyumi) - zamonaviy bo'ylamasiga to'qiydigan Rashel` mashinalari uchun;

47.2 mm (2 saks, dyuyumi) - ilgari ishlab chiqarilgan bo'ylamasiga to'qiydigan Rashel` mashinalari uchun;

23,6 mm (1 saks, dyuyumi) - ignadonda ilgakli ignalari bo'lgan bo'ylamasiga to'qiydigan mashinalar uchun.

Yuqorida ko'rsatilgan farqlanish belgilaridan tashqari, trikotaj to'quv mashinalari yana bir-birlaridan quyidagilar bilan ham farqlanadilar:

1. Halqa hosil qilish usuliga qarab - trikotaj (trikotajniy) va to'quv (vyazalnyy).
2. Ignalarining tuzilishiga qarab - ilgakli, tilchali va o'yiqli.
3. Ignadonlar soniga qarab - bir va ikki ignadonli.
4. Ignadonlarning shakliga qarab - yassi, aylana va oval.

5. Boshqa belgilari bo'yicha.

Trikotaj mashinalarini konstruktiv turlari va tasniflanishi

Trikotaj mashinalarini turlash va tasniflash qo'yilgan maqsadga qarab turli belgilarga asoslanishi mumkin. Tasniflash asosida ishlab chiqariladigan mahsulotni shakli, turi, texnologik jarayonning turli xususiyatlari, mashinalarning konstruktiv xususiyatlari kabi belgilar yotishi mumkin.

Ishlab chiqariladigan mahsulot shakliga ko'ra trikotaj mashinalari quyidagicha tasniflanadi:

1. Aylanaviy trikotaj-to'qish mashinalari;
2. Aylanaviy paypoq mashinalari;
3. Koton mashinalari;
4. Fangli yassi to'quv va teskari to'quv mashinalari;
5. Tanda to'qish mashinalari.

Ishlab chiqarishning turiga qarab esa tasniflanish bunday:

1. Paypoq ishlab chiqarish mashinalari;
2. Ichki kiyim ishlab chiqarish mashinalari;
3. Ustki trikotaj ishlab chiqarish mashinalari;
4. Qo'lqop ishlab chiqarish mashinalari;
5. Texnik trikotaj ishlab chiqarish mashinalari.

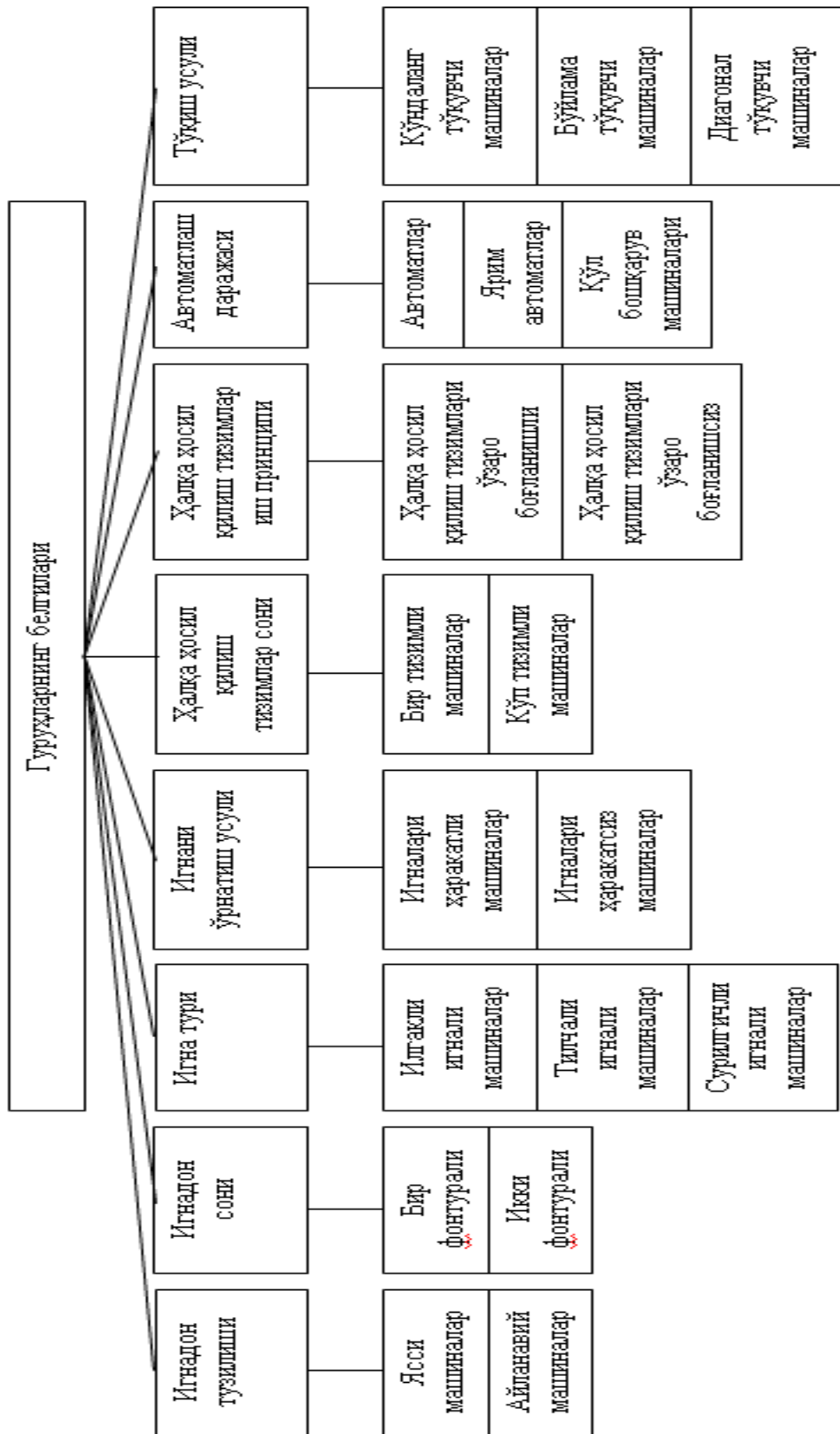
To'qish usuli bo'yicha tasniflanishi:

1. Kulirlash (ko'ndalang to'qish) mashinalari
2. Tanda to'qish (bo'ylama to'qish) mashinalari
3. Diagonal to'qish mashinalari

Mashinalar to'qish usuli bo'yicha trikotaj va halqalab to'qish, hamda ignalar tuzilishi bo'yicha tasniflanishi mumkin.

Ko'rib chiqilgan tasniflar trikotaj texnologiyasi va uni tashkil qilish va boshqarish masalalarida qo'l keladi.

Trikotaj mashinalari konstruktiv va texnik parametrlari, ularni loyihalash va ishlab chiqarish masalalarida esa konstruktiv tasniflash foydaliroq bo'ladi. Shunga muvofiq trikotaj mashinalarini konstruktiv jihatdan quyidagicha tasniflash mumkin (17.1-rasm).

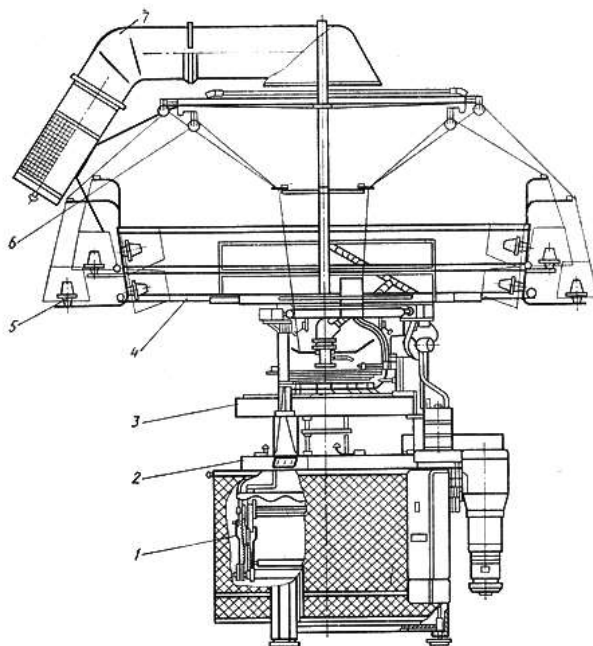


17.1-Rasm Trikotaj mashinalarining konstruktiv tasnifi

Ko'ndalang trikotaj ishlab chiqarish mashinalari. Ko'ndalang trikotaj mashinalari ichki kiyimlar va ustki kiyimlarga ketadigan mato ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Bu mashinalar bir va qo'shaloq ignadonli, ilmoqli ignali va tilsimon ignali bo'ladi. Ilgari aytib o'tganimizdek, ilmoqli ignali mashinalarda halqa qilib bog'lash trikotaj usulida, tilsimon ignali mashinalarda halqa hosil qilish esa bog'lash usulida bajarilardi. Yumaloq trikotaj to'qish mashinalarida bir necha to'qish sistemalari bo'ladi, shuning uchun ham ularni ko'p sistemali trikotaj mashinalari deyiladi. Ma'lum bir asosiy o'rinishli mato to'qishda mashinadagi sistemalar sonini mashinaning bir marta aylanishida

to'qilgan qatorlar soni bilan aniqlash mumkin. Mashinadagi sistemalar soni har bir sistemaning uzunligiga, igna tsilindrining diametriga bog'liq.

Yumaloq trikotaj to'qish mashinalari 64 sistemali bo'ladi. Igna tsilindrining diametri 500 mm. Bunday mashinalar bir minutda 25 marta aylanib, eni 1 m li matoda 1600 qator halqa bog'laydi.



17.2-rasm. Yumaloq trikotaj mashinasi.

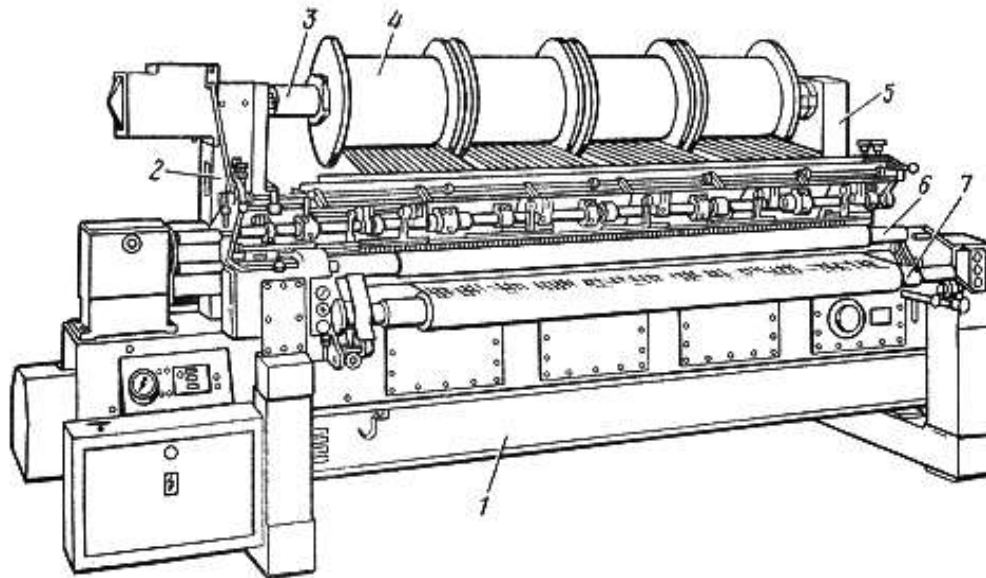
MT markali trikotaj mashinalari ilmoq ignali bo'ladi. Ignalar tsilindrga vertikal mahkamlangan.

Glad va shunga o'xshash o'rilish trikotaj ishlab chiqarishga mo'ljallangan yumaloq trikotaj mashinasining umumiy chizmasi 17.2-rasmda keltirilgan.

Bu mashinada halqa uning o'rish qismida joylashgan yuqori stol 3 da vertikal o'rnatilgan tilli ignalar bog'lash usulida hosil qiladi. Mashinaning yuqori qismida o'rnatilgan krestovina 4 ga bobina tutgich 5, bobinada ip tugaganda yoki uziq sodir bo'lganda mashinani to'xtatuvchi moslama 6 va changyutgich qurilmasi 7 o'rnatilgan.

Pastki stol 2da matoni tortib oluvchi va o'rovchi mexanizm o'rnatilgan. Bu mexanizm o'rnatilgan shuningdek rulonga kerakli uzunlikdagi mato o'ralganda mashinani to'xtatuvchi moslama bilan ta'minlangan.

Bo'ylama trikotaj ishlab chiqarish mashinalari. Hozirgi vaqtda ikki xil ilmoqli ignali (vertelkalar) va tilsimon ignali (rashel) yassi, tandalab to'quvchi mashinalar keng tarqalgan. Ikkala mashina ham bir va ikki ignadonli bo'ladi. Hamma tandalab to'quvchi mashinalarda halqa qilib bog'lash jarayoni to'qish usuli bilan bajariladi. Qo'sh ignadonli mashinalar yakka ignadonli mashinadan ignadonlari bilan farq qiladi. Ikki ignadonli mashinada jarayon goh bir igna uyasida, goh ikkinchi igna uyasida bajariladi.



17.3-rasm. Bo'ylama trikotaj ishlab chiqarish mashinasi

Halqa qilib bog'lash organlarining bir biri bilan bog'lanib o'rnatilishi ko'rsatilgan. Mashinada ignalar 60-rasm, umumiy rama 1ga mahkamlangan, ular oldinga tomon xarakatni esa ikkinchi kulachokdan oladi. Quloqsimon taroq 2 murakkab harakatlanadi: iplarni ignalarga va ignalar ostiga qo'yish uchun bo'ylamasiga siljiydi (shakl yuzasiga perpendikulyar) va iplarni ignalarning old va orqa tomoniga o'tkazish uchun tebranadi. Taroqlar iplarni ignalarga qo'yishi holatiga ko'satilgan. Taroqlar tebranma harakatni ikkita kulachokdan oladi, bo'ylama siljishni esa ekstsentriklar yordamida bajaradi. Platina 3 lar umumiy ramaning old va orqa tomonlariga mahkamlangan bo'lib, reshetka hosil qiladi. Ular qo'shimcha kulachoklar yordamida oldinga va orqaga harakatlanadi. Plastinkaga o'xshagan press 4 xam harakatni ikkita kulachokdan oladi.

Yangi markali tez yurar vertelkalarda tanda ipining etkazib berish skalaning holati bilan sozlanmaydi. Ip o'ralgan g'altaklar shunday tez aylanadiki, natijada tanda ipining chiziqli tezligi o'zgarmay turadi. Tovarni chiqarib turadigan moslama ham takomillashtirilgan, mato o'raladigan valiklarga qo'shimcha moslamalar o'rnatilgan.

Bunday moslamalar bir qancha tishli g'ildiraklar yordamida ishlanayotgan mato tezligiga teng doimiy chiziqli tezlikda ishlaydi. Tez yurar vertekalar matoning eni $2m$ va $K_{fn}=0,7-0,8$ bo'lganda minutiga 1200ga yaqin qator halqa to'qib ishlaydi. Bitta ishchi 2,4 va 8 mashinada ishlashi mumkin. Vertelka mashinalarining klassi 1 dyuymga to'g'ri keladigan igna qadamlarining soni bilan aniqlanadi: u 23,6 mmga teng.

Paypoq va paypoq mahsulotlarini ishlab chiqarish mashinalari. Koton avtomat mashinasi birinchi marta ixtiro qilingan trikotaj dastgohini takomillashtirish natijasida yaratilgan. U xotin-qizlar paypog'i, qo'l paypoqlar hamda ustki trikotaj buyumlar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan.

Koton mashinalarida bir minutda 110 qator halqa to'qish mumkin. $K_f=0,6$; bitta ishchi ko'p (odatda 40 tagacha) glovkali mashinada yoki bitta golovkali 16 ta mashinada ishlaydi.

Koton mashinalarining kamchiliklari:

- a) paypoqni albatta tikish kerak;
- b) tezligi va K_f si kichik;
- v) paypoq to'qish jarayoni ikkita yarim jarayonga bo'linishi mashinaning ishlamay turish vaqtini ko'paytiradi.

Koton avtomatlarning afzalligi shundaki, unda a'lo sifatli qilib to'qish mumkin, xom ashyodan kam chiqindi chiqadi, shuning uchun koton avtomatlardan, asosan yuqori sifatli xom ashyodan ustki trikotaj buyumlar foydalaniladi.

Konstruktsiyalari bo'yicha tasniflanuvchi trikotaj mashinalarining eng muhim belgilari quyidagilardir:

Yassi mashinalar uchun halqa hosil qilish yoki halqalanishning davriyligi va bu bilan bog'liq bo'lgan foydali vaqt yo'qolishlari; kattaligi va yo'nalishi o'zgaruvchan bo'lgan inertsiya kuchlarning detallarga dinamik yuklanish berish sababli mashinalar tezliklarining chegaralanishi;

ignadon taxtlov kengligini o'zgartirish imkoniyati mavjudligi tufayli xom-ashyo chiqitlarining kamayishi; ignadon taxtlov kengligini mahsulotni berilgan shaklda tayyorlash uchun avtomatik o'zgartirish imkoniyati;

Aylanaviy mashinalar uchun – halqalash jarayonining uzluksizligi; halqalash mexanizmida o'zgaruvchan inertsion kuchlarning yo'qligi sababli mashinalar tezligini o'zgartirishning murakkabligi; asosan qopcha shaklidagi mahsulot ishlab chiqarilishi tufayli mashinalarni ignali tsilindrlari diametrini turlicha qilib tayyorlash zaruriyati;

Ilgakli ignali mashinalar uchun – halqalash mexanizmining maxsus ignani siquvchi mexanizm borligi tufayli murakkablashganligi; ignalar konstruksiyasi soddaligi sababli mashina klassini anchagina ko'tarish imkoniyati borligi; ingichka iplarni ishlab, yupqa trikotaj olish imkoniyati mavjudligi;

Tilchali ignali mashinalar uchun – buning uchun maxsus qurilma bo'lmasa ham ignalarning avtomatik siqilishi; ignalar tuzilishi murakkabligi sababidan mashinalar klassini ko'tarish imkoniyati kamligi; yupqa trikotaj tayyorlash imkoniyati kamligi;

Surilgichli ignali mashinalar uchun – ignalar yo'lining kaltaligi va shu tufayli halqalash tizimlari sonini ko'paytirish imkoniyati tug'ilishi;

Harakatli ignali mashinalarda – halqalarning ketma-ket bog'lanishi va bu bilan bog'liq ravishda halqalar uzunligining notekisligi;

Harakatsiz ignali mashinalar uchun – halqalarning bir vaqtda bog'lanishiga bog'liq ravishda halqalar uzunligining bir tekisligi; halqalarni bir ignalardan ikkinchi ignalarga olishda katta ishonchlilik va aniqlik;

Bir tizimli mashinalar uchun – tsilindrik ignadon bir marta aylanganda bir qator halqa hosil bo'lishi; ignadon yassi bo'lganida – halqalash tizimining bir tsikli yoki bir yurishida bir qator halqa hosil bo'lishi; halqalar uzunligining yuqoriroq bir tekisligi;

Ko'p tizimli mashinalar uchun – tsilindrik ignadonning bir marta aylanishi yoki halqalash tizimlarining bir yurishida halqalash tizimlari soniga mutanosib miqdordagi to'quv qatorlari hosil bo'lishi v mashina unumdorligining shunga mos o'sishi; yon qatorlardagi halqalar bir tekisligining bir tizimli mashinalardagidan past bo'lishi;

Halqalash tizimlari o'zaro bog'lanishli bo'lgan mashinalar uchun – mashina foydali vaqt koeffitsientining pastroq bo'lishi;

Halqalash tizimlari o'zaro bog'lanishsiz bo'lgan mashinalar uchun – mashina foydali vaqt koeffitsientining yuqoriroq bo'lishi;

Avtomatlar uchun – mashina ishining uzluksizligi va bajarilishi uchun mashinani to'xtatish kerak bo'ladigan dastaki ishlarning yo'qligi;

Yarim avtomatlar uchun – mashinaning ishida unga dastaki xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan to'xtashlarning mavjudligi;

Dastaki mashinalar uchun – ishchining texnologik operatsiyalarni bajarishda bevosita ishtirok etishi;

Ko'ndalang to'quv (kulir) mashinalar uchun – bitta ip hosil qiladigan halqalarning bitta to'quv qatorida joylashishi;

Bo'ylama to'quv mashinalar uchun – bitta ip ketma-ket hosil qiladigan halqalarning turli to'quv qatorida turli yo'nalishdagi diagonal bo'ylab joylashishi;

Diagonal to'quv mashinalar uchun – bitta ip ketma-ket hosil qiladigan halqalarning turli to'quv qatorlarida bir xil yo'nalishdagi diagonal bo'ylab joylashishi.

Zamonaviy trikotaj mashinalarining ayrim guruhlari o'rtasida qat'iy chegaralar o'rnatish mumkin emas. Masalan, aylanaviy to'quv mashinalariga xos bo'lgan halqalash jarayonining uzluksizligi diagonal to'quv mashinalari uchun ularda ignadon tsilindrik bo'lsa ham xos emas va ularda halqalash davriydir. Mazkur mashinada ignalar ignadonda harakatli qilib o'rnatilgan, lekin, halqalar qatorining hosil bo'lishi bunday mashinalarga xos bo'lgan ketma-ket emas, balki bir vaqtdadir.

Trikotaj mashinalari o'rtasida umumiy o'xshashliklar bor, hamma mashinalarda quyidagi ishchi organlari bo'ladi: 1) ish mexanizmlari, 2) mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish mexanizmlari va 3) gul-naqsh soluvchi mexanizmlar.

Ish mexanizmlariga halqa qilib bog'lovchi, ta'minlovchi va tayyor tovarni o'rovchi mexanizmlar kiradi.

Mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish mexanizmlariga quyidagi moslamalar kiradi:

a) *mashinani yurgizuvchi, to'xtatuvchi, naychadagi ip uzilganda yoki tugaganda, mashinani to'xtatuvchi avtomatik moslamalar;*

b) donalab ishlab chiqariluvchi buyumlar tayyorlashda bajariladigan operatsiyalarni (xotin-qizlar paypoqlari ishlash va bortovka qilish, to'qimaning zichligini o'zgartirish, to'qilayotgan matoni kengaytirish yoki toraytirish, qo'shimcha kuchaytiruvchi ip va boshqalarni) avtomatlashtiruvchi mexanizm va moslamalar;

v) donalab ishlab chiqarilayotgan buyumlarni hisoblovchi mexanizmlar va avtomatlarning ishini boshqaruvchi mexanizmlar.

Gul (naqsh) soluvchi mexanizmlarga quyidagi jarayonlarni bajaruvchi moslamalar kiradi:

a) ip yurgizgichni almashtiruvchi yoki bitta ipni ikkinchi ipga ulovchi;

b) halqalarni bitta ignadan ikkinchi ignaga o'tkazuvchi yoki protyajkalarini ignalarga kiydiruvchi;

v) ignalar, platinalar, presslar va qulf ponalarini ishga soluvchi va to'xtatuvchi;

g) ignadanlarni siljituvchi va h.k.

Halqa hosil qilish a`zolari

Trikotaj to'qimasini hosil qilish uchun mashinaning ishchi a`zolarida halqa hosil qilish zarur. Mashinada halqa hosil qilish uchun zarur bo'lgan a`zolar halqa hosil qilish a`zolari deb ataladi.

Mashinaning ishchi a`zolariga quyidagilar kiradi:

1. Ignalar (ilgakli, tilchali, o'yiqli (pazovo'e), naysimon, teshikli (ushkovo'e) va h.k.

2. Platinalar;

3. Ip yurgizgichlar;

4. Siquvchi moslama (press);

5. Halqa hosil qiluvchi zamoklar, ya'ni qulflar.

Ilgakli ignalar. Ilgakli ignalar maxsus zavodlarda po'lat simlardan tayyorlanadi. Har bir igna (17.4-rasm) bir butun simdan yasalgan bo'lib, uning "S" qismi ignaning o'zagi (sterjen) deb ataladi. Ignaning bir qismiga halqa hosil qiladigan ip qo'yiladi. O'zak va tovon (pyatka) "P" yordamida igna ignadoniga mahkamlanadi. Ignaning "K" qismi ilgak deb ataladi. Ignaning o'zagida ilgak uchi (mo'sok) "M" tagida chuqurcha (chasha) deb ataladigan "Ch" o'yig'i bor. Bu o'yiqa 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 boshi deyiladi.



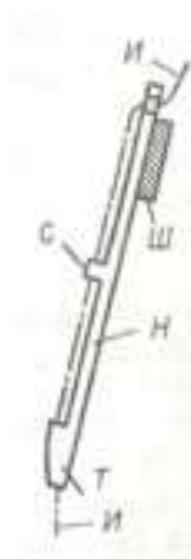
17.4-Rasm. Ilgakli igna

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 (17.5-rasm). Igna o'zagining "K" qismi ilgak deb ataladi, "P" qismi – tovoncha (pyatka), "N" qismi – oyoqcha, "Sh" o'yig'i – tuynuk (shel) va klapanidagi "Ch" qismi o'yiqli (chasha) deb ataladi. Ignaning ilgak, tilcha va o'q joylashgan yuqori qismini ignaning boshi deyiladi.

Ip yurgizgich (nitevod) ipni ignaga qo'yish yoki yo'naltirish uchun xizmat qiladi (17.6-rasm). Ip yurgizgich quyidagi qismlardan iborat: I – ip, T – naycha, N – ipyurg'ichgich, S – ko'zcha (glazok), Sh – shtok.



17.5-Rasm. Tilchali igna

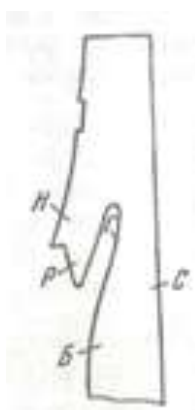


17.6-Rasm. Ip yurgizgich

Platina – frantsuzcha, ma'nosi “yassicha” yoki “yapaloqcha”. Ignaga qo'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. 17.7-rasmda universal platina ko'rsatilgan.

Platinaning “N” chiqiq qismi buruncha (nosik) deb ataladi va u ignaga qo'yilgan ipni egish uchun xizmat qiladi. Platinaning “R” uchi dahan (podborodok) deb ataladi va yangi halqalarni eskisidan ajratish hamda yangi halqani oldingi va eskisini orqaga surish uchun xizmat qiladi, “G” o'yiqlik bo'g'iz (gorlovina) deb ataladi va platina yo'ylariga ta'sir ko'rsatib halqa hosil qilishning tugallash operatsiyasi bajarilayotganda eski halqani igna bilan ko'tarilishidan saqlab turadi. Platina o'zagi “S” eski halqalarni ilgari surish va platinalarni o'yiqlariga joylashtirish uchun xizmat qiladi. Platinaning do'ngalik “B” qismi platina qorinchi (bryushko) deb ataladi, uning yordamida eski halqalar ignalarning ilgaklari ustiga chiqariladi. Mashinalarda platinalar ignalar oralig'i o'rtasiga bittadan joylashtiriladi.

Siquvchi moslama – siqgich (press). Siquvchi moslama plastinali yoki diskli prizmadan iborat bo'lib (17.7-rasm), uning yordamida ignalarning ilgaklarini bosib turib, eski halqaga ignalarning ilgaklari tagiga kirish yo'li yopiladi.



17.7-Rasm. Universal platina



17.8-Rasm. Siquvchi moslama

Uslubiy ko'rsatmalar

Darsni boshlanishida trikotaj mashinalarini ishlash animatziyalari talabalarga ko'rsatiladi.

To'qimachilik maxsulotlari texnologiyasi va jixozlari faniga doir ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan, video vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi. Talabalar institut ishlab chiqarish laboratoriyasidagi trikotaj mashinasini tuzilishini, asosiy ishchi a'zolari vazifasini, ishlashini ko'rib o'rganishadi

Trikotaj mashina klassi "K" ni aniqlash. Trikotaj to'quv mashinalari uchun uzunlik birligini o'rganish. Trikotaj mashinalarini turlarini o'rganishadi :

- Halqa hosil qilish usuli bo'yicha;
- Ignalarining tuzilishi bo'yicha;
- Ignadonlar soni bo'yicha;
- Ignadonlarning shakli bo'yicha.

Trikotaj to'qimasini hosil qilish uchun mashinaning ishchi a'zolarini o'rganishadi.

Hisobot shakli

1. Trikotaj mashina klassi "K" ni aniqlash hisobini bajarish;
2. Trikotaj to'quv mashinalari uchun uzunlik birligini misol tariqasida keltiring;
3. Trikotaj mashinalarini turlarini aniqlash, misollar asosida.

18-mashg'lot . Noto'qima matolar ishlab chiqarish

Mashg'ulotlan ko'zlangan maqsad: tikib-to'qish mashinalarining tuzilishini, ularda to'qima hosil bo'lish jarayonlarini, mashinalarning mexanizmlarini tuzilishini, mashinani sozlash tartibini o'rganish.

TOPSHIRIQ

1. Tolalar to'shamasini tikib-to'qish usulida mato tayyorlash jarayonining mohiyati.
2. to'qimalarning turlari va to'qima hosil qilish qismlari.
3. VP turdagi tikib-to'qish mashinalarining tuzilishi.
4. VP turdagi tikib-to'qish mashinalarining mexanizmlari.
5. Malivatt mashinasining tuzilishi, ishlashi va texnik imkoniyatlari.
6. Araxne tikib-to'qish mashinasining umumiy tuzilishi va o'ziga xosligi.
7. Tarab-to'qish agregatlarining turlari va ularning tarkibi. (3, 9, 2)

Asosiy ma'lumotlar

Mexanik texnologiyaning umumiy tavsifi

Noto'qima matolar ishlab chiqarishning mexanik texnologiyasi xom ashyoning shaklini, fazoviy joylashish tartibini, fizik bog'lanish tizimini o'zgartirishga asoslanadi. Mexanik texnologiya bo'yicha noto'qima matolar ishlab chiqarishning asosan ikki usuli mavjud:

1. Tikib-to'qish
2. Igna sanchish.

Tikib-to'qish usulida ishlatiladigan xom ashyo tarkibiga ko'ra tolalar to'shamasini, iplarni va karkasli asosni iplar yoki tolalar bilan trikotaj to'qimalar bilan bog'langan matolar ishlab chiqariladi. Ularni har birini o'ziga xos konstruksiyadagi jihozlarda tayyorlanadi. Bunday jihozlar tikib-to'qish mashinalari deb ataladi.

Hozirgi kunda to'qimachilik sanoati korxonalarida foydalanilayotgan jihozlarni Gremani, Rossiya, Chexiya va boshqa mamlakatlarda ishlab chiqarilgan. Jihozlar tuzilishi va rusumlari, tayyorlaydigan mahsuloti bilan farqlanadi. Ishlash tartibi bo'yicha tikib-to'qish

mashinalarini o'xshash tomonlari ham bor. Bundan tashqari har bir turdagi mashinalar takomillashtirish tartibi bo'yicha bir necha rusumlarda ishlab chiqariladi.

To'qima va qaviqlar hosil qilish jarayonlari

Noto'qima mato hosil qilishning fizik mohiyatini chuqurroq tahlil qilinadigan bo'lsa, bu jarayon tikish va to'qish jarayonlarining o'ziga xos uyg'unligi ekanligi ko'rinadi.

Mexanik texnologiya matoni tashkil etuvchi qatlamlarni ko'plab nuqtalarida bog'lashga yo'naltirilgan. Bog'lar asosan matoning bo'ylamasiga yo'nalgan bitta ipdan hosil qilinadi. Bu esa oddiy tikishni eslatadi.

Tikuvchilikda ikki usuldan foydalaniladi. Birinchi usulda tikuv iplari arqoq ipi bilan uzluksiz chok hosil qilsa, ikkinchi usulda arqoq ipidan foydalanilmaydi. Tikish uchun bir ipli usul qo'llanilganda odatdagi chok zanjir shaklida bo'lib, hosil qilingan yangi halqa avvalgisining ichidan o'tib bog'lanadi. Bunday chok qarama-qarshi yo'nalishda osongina yechiladi.

Mexanik texnologiyada to'qib-tikish tushunchasi bo'lib, noto'qima mato tayyorlashda aniq bir ma'no kasb etmaydi. Chunki bu ibora to'qish va tikish jarayonlarini bir bosqichda birlashtirib tayyorlash usuli ma'nosida tushuniladi. Bu esa texnologiyaning mohiyati to'g'risida noto'g'ri tasavvurga olib keladi.

Amaliyotda ushbu ibora kirib qolishi "Malipol" turdagi mashinalarni tikuv mashinasiga yaqin vazifani bajarishi to'g'risidagi xulosalar bilan bog'liq. Biroq bu o'rinda bajariladigan jarayon tandalab trikotaj to'qishni asos qilib olinganligi to'g'risida yozilmagan. Ushbu sabab va tarjimada yo'l qo'yilgan cheklanishlar sababli mexanik texnologiyada «to'qib- tikish» usuli deb nomlash boshlangan.

Noto'qima mato tayyorlashda bog'lash uchun ishlatiladigan iplar tolalar yoki boshqa qatlamni teshib o'tgan igna ilmog'i yordamida uning orqa tomoniga olib o'tiladi. Ip ilib olingani uchun qatlam ichidan ikki qavat bo'klangan holda o'tadi. Igna navbatdagi harakatida bir oz surilgan qatlamning boshqa nuqtasidan teshib o'tadi.

Igna va qatlamni harakatlanib surilishi oqibatida ip tortilib halka holiga keladi. Shu tartibda tugallangan tikish davri yana takrorlanadi. Navbatdagi davrda igna ilib olgan ipni qatlamning ostida qolgan halqa ichidan tortib o'tadi. Bu takrorlanishlar zanjirlab tikish deb yuritiladi.

Texnologik atamalarda to'qish tushunchasi bir yoki ikki yo'nalishdagi iplar tizimini bir biri bilan kesishib o'rin almashinishi natijasida yaxlit mato hosil bo'lish jarayonini bildiradi. Zanjirlab tikish esa bir dona ipni o'zidan hosil qilingani uchun ham tikish jarayoni hisoblanadi.

Trikotaj matolar to'qishda zanjirni halkasini hosil qilingandan so'ng ushbu ipni mashina eni bo'ylab surib beruvchi moslama avvalgi ignaga emas, balki uning yonidagi ignaga yo'naltiradi. Natijada ip bir yo'nalishdan boshqasiga o'tadi va qo'shni ip bilan kesishib bog' hosil qiladi.

Odatdagi trikotaj matosidan farqli o'larok, noto'qima mato iplar bilan bir qatorda asos uchun olingan qatlamdan iborat bo'ladi. Iplar qatlamni teshib o'tib uning bir qismini qamrab oladi. Qamrovchi halqa ipini tortilishi oqibatida qatlamni qisadi. Bu qisilish matoni zichlanishiga va elementlar orasida ishqalanish kuchlarini yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. O'z navbatida ishqalanish kuchlari matoni uzishga yo'nalgan kuchlarga qarshiligini kuchaytiradi, boshqacha aytganda pishiqligi ortadi.

Shunday qilib ko'rib o'tilgan jarayonlar trikotaj matosi tayyorlashda tandalab bo'ylamasiga to'qish usulini ko'rinishi bo'lib, iplar erkin fazoviy joylashish o'rniga qatlamni qurshab turadi. Hosil bo'lgan halkalar qatlam ostida qolib zanjir shaklida birlashsa, qatlam sirtida iplar uzuq chiziq bo'lib joylashadi.

Zanjirli to'qishdan boshqa barcha trikotaj to'qimalarida esa iplar yon tomonga bir yoki bir necha ignaga surilgani uchun qatlam sirtidagi iplar siniq chiziqlar shaklida bo'ladi. Qatlamning ostida esa avvalgidek zanjirlar qatori ko'rinishi o'zgarmaydi.

Yuqorida ko'rib o'tilganidek noto'qima matoning asosi tashkil etuvchi yoki to'ldiruvchi qatlamlarni ignalar teshib o'tish jarayonida ular tikiladi. Iplarni yon tomonga surilishi natijasida navbatdagi halqa qo'shni qatordagi igna yordamida hosil qilinadi. Bu esa yonma-yon iplarni bir-biri bilan o'rin almashinishi, ya'ni to'qish jarayoni hisoblanadi. Shunday qilib

noto'qima mato tayyorlashda qatlamni birlashtirishni tikib bog'lash deb atash to'g'riroq bo'lar edi. Biroq bog'lashda trikotaj to'qimalari asos qilib olingani uchun uni **tikib -to'qish** deb yuritish ma'qul bo'ladi.

Noto'qima matolar qanday maqsad va sharoitlarda foydalanishiga qarab bo'ylamasiga trikotaj to'qish yoki oddiy tikish (tikuv mashinalarida) yo'li bilan bog'lanishi mumkin. Bog'lash jarayonining mohiyatini nazarda tutib birinchi uslubni to'qima hosil qilish va ikkinchi uslubni qavish yoki qaviq hosil qilish deb qabul qilamiz.

To'qima hosil qilishda mashinaning ishchi qismlari ipni belgilangan yo'nalishda harakatlantirib, halqalar hosil qiladi va ularni ko'rsatilgan tartibda bir-biri bilan bog'lab yaxlit matoga aylantiradi. To'qima hosil qilish tez bajarilganligi uchun qismlarni harakatini kuzatish va shu yo'l bilan jarayonlarni to'g'ri borishini baholash imkoniyati yo'q. Shuning uchun to'qima halqasini hosil qilish to'liq davrini shartli ravishda o'nta holatga bo'lib o'rganish qabul qilingan. Bunday usul halqa hosil qilishning to'liq davrida mashina qismlarini to'g'ri o'rnatishni ta'minlaydi.

Mashina ishonchli ishlashi va to'qima sifatli bo'lishi uchun qismlarni o'rnatishda ularni harakatini muvofiqlashtirish zarur. Har bir holat qismlarni harakatida bajariladigan vazifa mohiyatidan kelib chiqib nomlangan.

Iplardan halqa qilib bog'lashning ikki usuli mavjud bo'lib ularni trikotaj usuli va ilib to'qish usliga bo'linadi. Halqa kilib bog'lash jarayonida ignaga ip qo'yilgandan so'ng bevosita to'qish vazifasi bajarilsa, bunday usul trikotaj usuli deyiladi. Bukish vazifasi avvalgi halqalarni ignalardan tushirish paytida surilsa va bu vazifa halqa hosil bo'lish bilan bir paytda bajarilsa, bunday usulni ilib to'qish deyiladi.

Halqa hosil qilish usuli ipni bukish vazifasini bajarish bilan farqlangani uchun boshqa vazifalarni bajarish tartibi ham turlicha bo'ladi.

To'qima halqalari hosil qilishda ignalar harakatlanib yangi halqani avvalgisining ichidan tortib o'tkazishi yoki bu jarayon platina harakatlanganda amalga oshirilishi mumkin. Ba'zan iplar ham, platina ham qo'zgaluvchan bo'ladi. Ignalarni harakati bir vaqtda yoki ketma-ket bo'lishi mumkin. Birinchi holda barcha ignalar bir vaqtda bir tomonga harakatlanadi. Ikkinchi holda esa ular ketma-ket suriladi.

Noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi barcha mashinalarda tanda iplaridan ilib-to'qish usuli asos qilib olingan. Bunda har bir ignaga bittadan tanda iplari beriladi. Mashinalarda ignalar bir vaqtda harakatlanadi. Platinalar esa qo'zgalmas qilib o'rnatilgan.

Mokili tikish usulida tikuv iplari mokidan chiqadigan arqoq ipini aylanib o'tadi. Bunda tikuv iplari mato sirtida, arqoq iplari esa mato ostida bo'ladi.

1-jadvalda qaviq hosil qilish bosqichlari ko'rsatilgan. Qaviqlar hosil qilish jarayoni davriy ravishda amalga oshiriladi.

Bitta qaviq bo'g'ini yoki halqasi hosil qilishda mashina qismlari belgilangan tartibda harakatlanib, davr so'ngida yana boshlang'ich holiga keladi. Ushbu davrni ham to'qima hosil qilish davri deb shartli ravishda o'nta holatida kuzatish mumkin. Har bir holatda bajariladigan vazifa o'ziga xos nomlangan. Tikib qaviq hosil qilish davri igna qatlamni teshib o'tishidan boshlanadi.

Qavish jarayonini ko'rsatib o'tilgan ketma-ketligidan ko'rinib turibdiki, dastlabki uchta holatda bir xil vazifalar bajarilsada, qolgan vazifalar bir-biridan farqlanadi. Ko'rsatib o'tilgan jarayon asosan noto'qima mato ishlab chiqarishga tegishli.

1-jadval

Qaviq hosil qilish bosqichlari

| Halqali usul | Mokili usul |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Qatlamni igna bilan teshib o'tish. | 1. Qatlamni igna bilan teshib o'tish. |
| 2. Qatlamdan ipni o'tkazish. | 2. Qatlamdan ipni o'tkazish. |

| | |
|--|--|
| 3. Ballon hosil qilish. | 3. Ballon hosil qilish. |
| 4. Ilmoqni ballonga kirishi | 4. Moki uchini ballonga kirishi. |
| 5. Qatlamdan ignani qaytib chiqishi | 5.Moki yordamida ballonni kengaytirish |
| 6. Qatlamni surilishi | 6. Qatlamdan ignani qaytib chiqishi. |
| 7. Halqa hosil bo'lishi va uni chiqarish | 7.Ignadagi halqani kichraytirish. |
| 8. Ignani avvalgi qaviq halqasiga kirishi. | 8. Halqani moki qo'rilmisidan chiqarish. |
| 9. Halqani tushirish | 9. Halqani tortish |
| 10. Halqani tortish | 10. Qatlamni surish |

To'qima va qaviqlar hosil qilish qismlari

Tikib-to'qib noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi mashinalarda to'qima va qaviqlar hosil qilish qismlari jumlasiga ignalar, platinalar, ko'zchali ignalar kiradi. Qismlarning o'lchamlari va sifati mato ishlab chiqarish texnologik jarayonlari, hamda tikib-to'qish mashinasining sinfiga bog'liq. Qismlar qattiq bo'lishi va qoldiq deformatsiyasi kichik bo'lishi lozim. Shuning uchun ularni yuqori sifatli po'latdan tayyorlanadi.

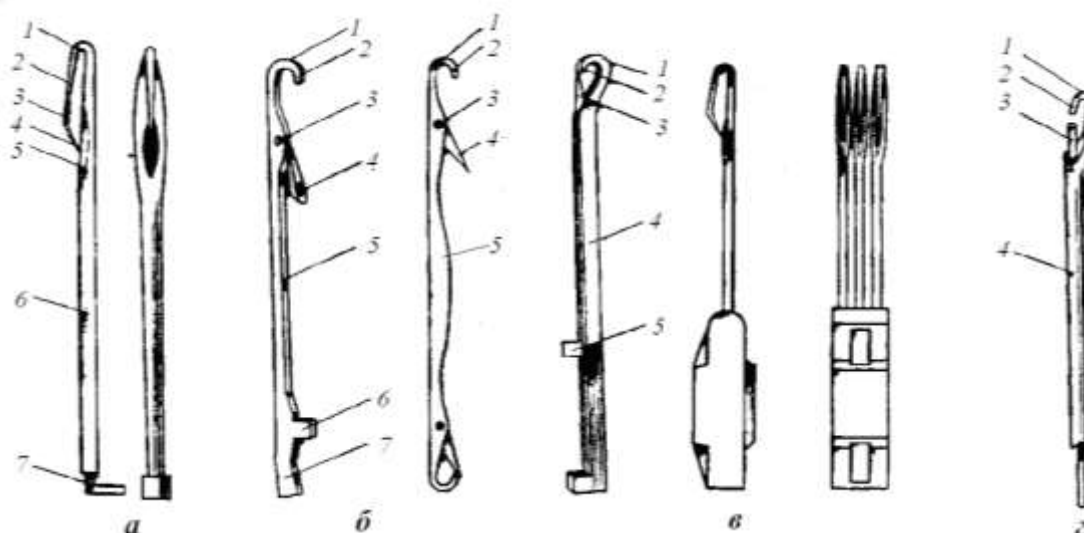
To'qima hosil qiluvchi eng muhim qism igna deb yuritiladi. Ignalar tuzilishiga ko'ra ilmoqli, tilchali, tirqishli va naychasimon turlarga bo'linadi. Igna turi tayyorlanadigan matoning tuzilishi, xom ashyosi, jihozning turiga qarab tanlanadi.

Yassi (bo'ylamasiga to'qiydigan) trikotaj mashinalarida ilmoqli ignalarga bir tomonlama takrorlanuvchan, bukuvchi bosim kuchlari ta'sir etadi. Shu sababli bunday sharoitlar uchun ignalarning tanasi yassilangan holda tayyorlanadi. Kuchlar ta'sirini kamaytirish maqsadida ignalar qiya o'rnatiladi. Ularni bir nechtasini mashina sinfiga muvofiq maxsus qoliplarda quyma bilan birlashtirib, so'ngra ignadonga mahkamlanadi.

Tilchali ignalar 1849 yilda yaratildi. Bunday ignalar po'lat sim yoki tasmadan tayyorlanadi. Igna bir yoki ikki boshli bo'lishi mumkin (18.1-rasm,b). Uning bo'g'inlari quyidagicha nomlanadi: 1-bosh qismi, 2-ilmoq, 3-tilcha, 4-tilcha o'yig'i, 5-tana, 6-tovon, 7-oyoqcha. Tilchali ignalar o'rnatilganda ipni uning ilmog'i ostiga kiritish jarayoni va moslamasiga ehtiyoj qolmaydi.

Tirqishli va naychasimon ignalarni umumiy qilib surilgichli (dvijokli) ignalar deyiladi. Surilgichlar zarur paytda ignadagi ilmoqni berkitish vazfasini bajaradi. Shu sababli uni berkituvchi deb ataymiz.

Tirqishli igna bevosita igna va uning bo'ylama tirqishiga kiritib qo'yilgan berkituvchiga bo'linadi. (18.1-rasm,v). Igna tana 4, bosh qismi 1, ilmoq 2 va berkituvchi 3 dan iborat. Tana qismining ichi bo'sh va bo'ylamasiga tirqish bo'lib, unda berkituvchi harakatlana oladi. Ignaning tana qismi ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchak shaklida va quyi uchida ignalarni kavsharlashda mahkam tutib qolinishiga xizmat qiluvchi kemtiklar hosil qilingan.



18.1.-rasm. To'qish ignalarining tuzilishi

Berkituvchi to'qima hosil qilish jarayonida ilmoqni berkitish va ochish uchun xizmat qiladi. Uni harakatga kelitirish uchun yon tomonga chiqib turgan panjasi 5 bor. Halqani ishonchli darajada berkitish uchun berkituvchini uchida uzun o'yiqcha hosil qilingan.

Naychasimon ignalarning tanasi uzun naycha ko'rinishida bo'lib (8-rasm, g), yuqori qismi presslash yo'li bilan ilmoq shakliga keltirilgan. Berkituvchi naycha ichida joylashgan.

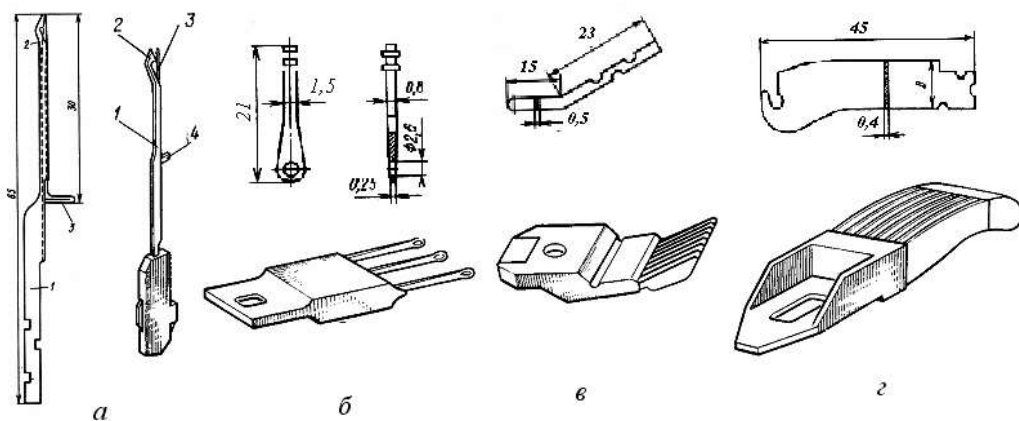
To'qima hosil qilishda ishtirok etuvchi qismlar jumlasiga kiruvchi platinalar trikotaj matolari tayyorlashda ipni buklishini ta'minlash, halqani tortish va tutib qolish vazifasini bajaradi. Noto'qima mato ishlab chiqarishda tikib-to'qiladigan qatlamni ignalar teshib o'tish jarayonida tutib turish uchun xizmat qiladi. Bunda ostki platinalar qo'zg'almas, yuqori platinalar esa qo'zg'aluvchan bo'ladi. Platinalarni yuqori sifatli po'lat tasmadan qoliplash usulida tayyorlanadi. Ularning qalinligi mashina sinfiga qarab tanlanadi.

Mashinada platinalarni belgilangan masofada o'rnatish uchun bir nechtasini maxsus metall qorishmasining eritmasi bilan qoliplarga quyib biriktiriladi (18.2-rasm, v,g).

Masalan 10-sinf tikib-to'qish mashinasi uchun platinalar 12 tadan qilib biriktiriladi. Bunda ostki platinalar ikki uchidan biriktiriladi.

Ko'zchali igna iplarni tirqishli ignaga yo'naltirib berish uchun xizmat qiladi. U yupqa po'lat plastinka ko'rinishida bo'lib, ishchi uchida teshikcha bor (9-rasm, b). Ignaning ko'ndalang kesimi ishchi uchi tomonga yuqalashib boradi. Uni quymada mahkam tutib turish uchun ikkinchi uchida kertib olingan o'yiqlar bor.

Yuqorida ko'rib o'tilgan barcha ishchi qismlar mashinalarning turi va konstruktsiyasiga xos mexanizmlar yordamida haraktlantiriladi. To'qima hosil qilish jarayoni ko'p bosqichli bo'lgani sababli ishchi qismlar davriy harakat qiladi. Qismlarning vazifasi va harakatlari to'g'ri muvofiqlashtirilganda mashina bir maromda ishlaydi.

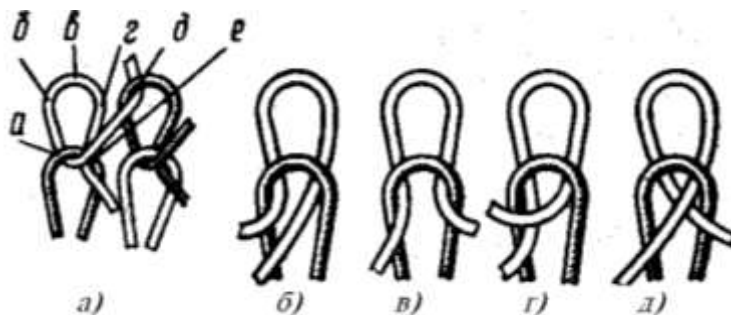


18.2-rasm. Tikib-to'qish mashinasining to'qima hosil qilish qismlari:
a-tirqishli igna; b-ko'zchali igna; v-yuqori platina; g- ostki platina

To'qimalarning tuzilishi va xususiyatlari

Tikib-to'qish usulida noto'qima mato ishlab chiqarishda tanda iplaridan hosil qilinadigan turli ko'rinishdagi to'qimalardan foydalaniladi. Har bir tanda ipi belgilangan qatorda bitta halqa hosil qiladi.

Halqa (18.3-rasm, a) yoy qismi $\delta\beta z$, palochkalar $a\delta; z\epsilon$, halqa protyajkasi $a\delta$ dan iborat.



18.3-rasm. Bo'ylamasiga to'qilgan halqalarning tuzilishi va turlari

Xalqadagi ip uzunligini bevosita o'lchash yoki hisoblash yo'li bilan aniqlash mumkin. O'lchash usulida matoda n halqa ustunini sanab va belgilab olingandan so'ng bir nechta (x) halqa qatorlarini hosil qilgan iplarini to'qimadan ajratib olinadi va uzunliklari o'lchanadi.

Halqadagi ipning uzunligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

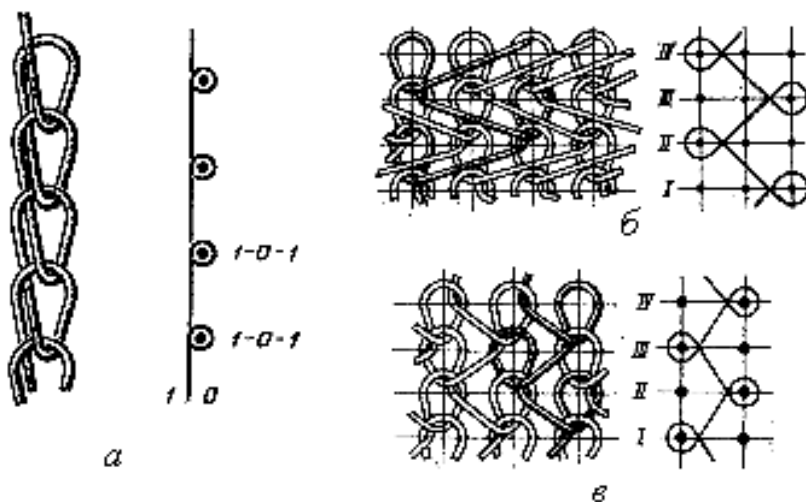
$$\ell = \sum L_i / (nx),$$

bu yerda, L_i - ip bo'laklarining uzunliklari.

Tanda iplaridan hosil qilinadigan to'qimalar ignadon va ko'zchali ignalar terilgan taroqni ma'lum yo'nalishda harakatlantirish yo'li bilan hosil qilinadi. Bunday to'qimalar bir yoki ikki qavatli, hamda bir, ikki va ko'p taroqli bo'lishi mumkin.

Tanda iplaridan to'qiladigan bosh to'qimalar asosiy va hosila to'qimalarga bo'linadi. Asosiy to'qimalar halqalari oddiy bog'lanishlar yo'li bilan hosil qilinadi. Hosila to'qimalar bir nechta bir xil asosiy to'qimalarni birikishidan hosil bo'ladi.

Noto'qima matolar ishlab chiqarishda bir taroqli zanjir va triko to'qimalari, (18.4-rasm, a va b), sukno va sharme, hamda ikki taroqli qo'sh triko va qo'sh sukno to'qimalaridan foydalaniladi (18.4-rasm, v).



18.4-rasm. Noto'qima matolar ishlab chiqarishda foydalaniladigan to'qimalar

To'qimalarning tuzilishini va holatini belgilovchi ko'rsatkichlari ularni xususiyatlari jumlasiga kiradi. To'qimadagi ip uzunligi esa eng muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Shuning uchun ushbu ko'rsatkichni aniqlashga batafsil to'xtalamiz.

Zanjir to'qimasi bosh to'qima bo'lib, uning ochiq va yopiq halqalari bir dona ipdan hosil qilinadi. Tayyor matoda qo'ndalang bog'lar mavjud bo'lmaganligi sababli zanjir to'qimasi bo'ylamasiga deformatsiyalanmaydi. Bu matoni uzunligi bo'icha uzayishini kamaytirishga olib keladi. Odatda zanjir to'qimasi teskari yo'nalishda oson yechiladi. yechilish darajasi ip va matoni tashkil etuvchisi orasidagi ishqalanish kuchiga bog'liq.

Tikib-to'qish mashinalari tasnifi

Mexanik texnologiyaning asosiy usuli hisoblangan tikib-to'qish usulida tolalar to'shamasini iplar yoki tolalar bilan bog'lab noto'qima matolar tayyorlashning ulushi katta. Tikib-to'qish turli konstruksiyadagi mashinalarda amalga oshiriladi. Mato tayyorlashda tolalar to'shamasini iplar bilan tandalab to'qish asos qilib olingan.

Tolalar to'shamasini tikib-to'qish usulida noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun *VP*, *Malivatt*, *Araxne* va *Maliflis* mashinalaridan foydalaniladi. Ushbu mashinalar ishchi qismlarining tuzilishi va ularni o'rnatilish tartibi bilan farqlanadi. Shunga muvofiq mashinalardagi mexanizmlar va moslamalar, mashinalarning umumiy tashqi ko'rinishi ham o'ziga xos tuzilishga ega.

Tikib-to'qish mashinalari bir necha sinflarda ishlab chiqarildi. Mashinalarning sinfi shartli uzunlik birligidagi ignalar soni bilan belgilanadi:

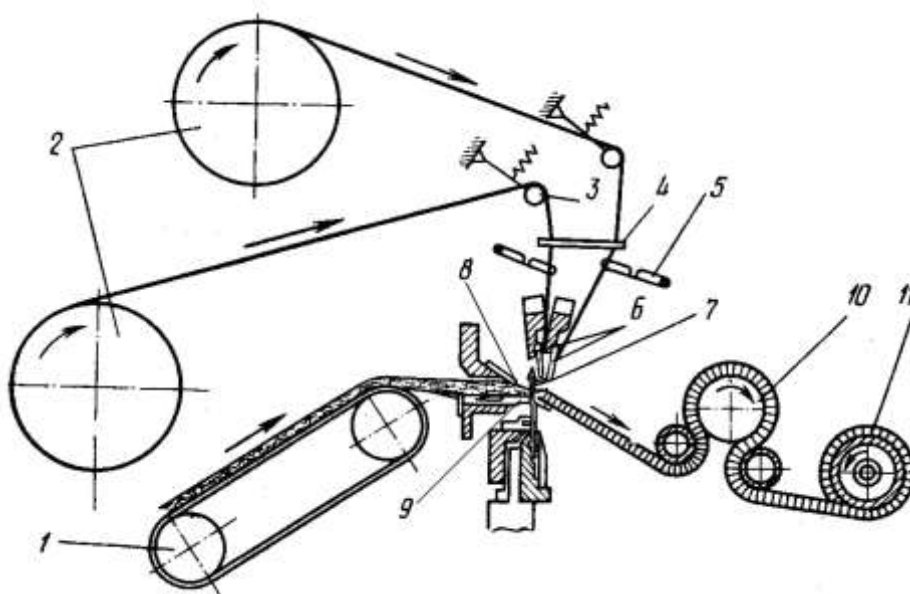
$$K = \frac{L}{T_u},$$

bu yerda, K – mashina sinfi; L – shartli uzunlik birligi, mm; T_u – ignalar orasidagi masofa, mm

VP turdagi tikib-to'qish mashinasi

Tikib-to'qish mashinalari tolalar to'shamasi tayyorlash jihozlari bilan bog'langan. VP turdagi mashinalar mexanik usulda to'shama tayyorlovchi, aniqrog'i taram taxlagichlar bilan uzluksiz ishlaydi. Ayrim hollarda aerodinamik usulda to'shama tayyorlovchi jihozlari o'rnatiladi.

Taxlagichda tolalardan hosil qilingan to'shama transportyor 1 (18.5-rasm) yordamida yo'naltiruvchi stolchaga, so'ngra qo'zg'almas ostki platina 9 ga uzatiladi. Platina plastinkalari oralig'idan tirqishli igna 7 harakatlanadi. Ignalar yuqoriga harakatlanganda to'shamani teshib o'tadi va yuqori nuqtasiga yetganda ko'zchali igna 6 kiritgan iplarni ilib oladi. Ignalar orqaga qaytganda ipni to'shamaning orasidan olib o'tadi va to'qima halqasi hosil qiladi. Tirqishli igna 7 to'shamani teshib o'tishida ustki platina 8 tolalarni ko'tarilib ketmasligini ta'minlaydi. Ipni pastga tortib o'tishda ostki platinalar tolalarni tutib qoladi.



18.5-rasm. VP turdagi tikib-to'qish mashinasining texnologik chizmasi

Tikish uchun iplar bir yoki ikkita tanda g'altaklari 2 dan chuvalib, skalo 3 orqali iplarni ajratuvchi ramka 4, lamel 5 teshikchalaridan o'tib, ko'zchali igna 6 teshigiga kiradi. Iplardan birontasi uzilganda lamel pastga tushadi va lamel apparati mashinani to'xtatadi. Tikib-to'qib hosil qilingan mato tortuvchi valik 10 yordamida chiqariladi va valik 11 ga o'raladi.

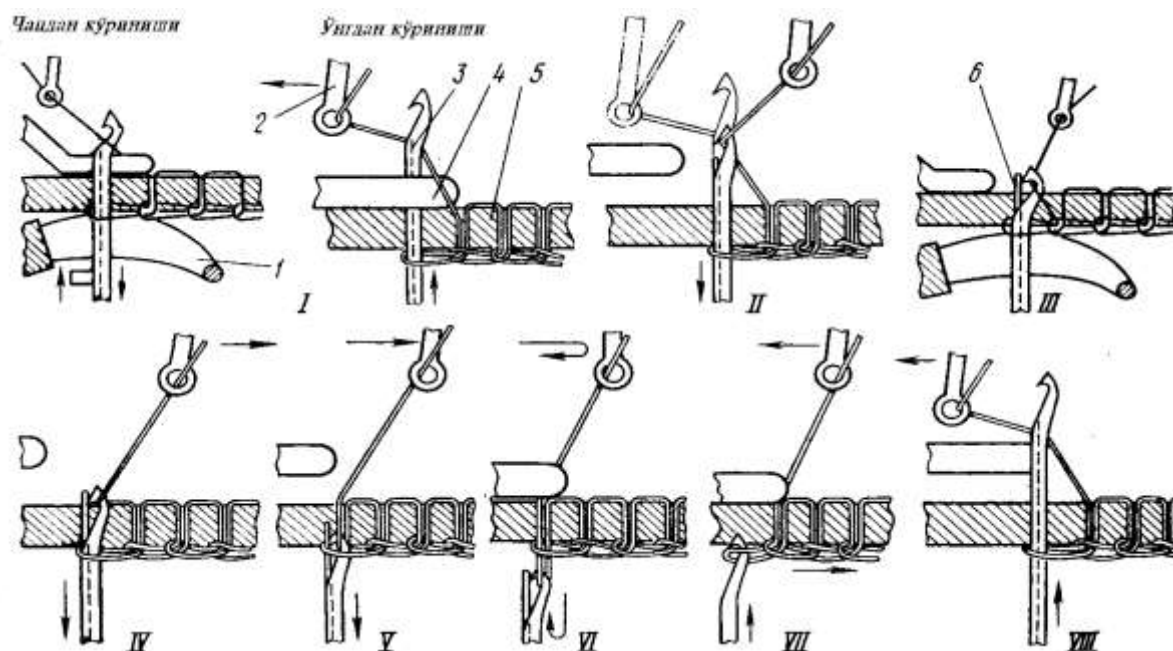
Mashinaning bosh vali bir marta aylanganda bitta to'qima halqasi hosil bo'ladi. To'qima hosil qilishda barcha ishchi a'zolar muvofiqashtirilgan tartibda harakatlanadi.

Tikib-to'qish mashinasida to'qima hosil qilish shartli ravishda bir necha bosqichga bo'linadi. Noto'qima mato tayyorlashda tolalar to'shamasining borligi bosqichlarning mohiyati va ketma-ketligini trikotaj ishlab chiqarishda to'qima hosil qilishga nisbatan farqlanishiga sabab bo'ladi. 18.6-rasmda to'qima hosil qilish jarayonining bosqichlari tasvirlangan.

I p l a r n i q o' y i s h (I va II holat). Iplarni igna 3 ilmog'iga kiritish uchun ko'zchali igna 2 egri chiziq bo'ylab harakatlanadi. Bunda ko'zchali igna mashina ichiga kirib, oxirgi nuqtaga borgandan so'ng yon tomonga bir oz suriladi va natijada igna 3 ni ip bilan qamrab oladi. Avvalgi halqa tirqishli ignaning tana qismida, to'shama 5 ning ostida bo'ladi. Ustki platinalar 4 asta ko'tarilib mashinani ichiga qarab harakatlanadi. Tirqishli igna 3 va berkituvchi 6 qo'zg'almay turadi. Tirqishli igna pastga qarab harakatlana boshlaganda ip ilmoq ichiga kiradi.

P r y e s s l a s h (III holat). Igna 3 ilmog'ini berkitish yo'li bilan bajariladi. Bu bosqich igna va berkituvchini pastga tomon harakatlanishi hisobiga bajariladi. Igna ilmog'ini yuqoridan to'shamagacha yetib kelguncha igna tezligi berkituvchining tezligidan katta bo'lishi sababli ip ilmoq ichida qoladi. Bu bosqichda ko'zchali ignalar yon tomonga surilib boradi. Ustki platina tashqariga tomon harakatlanadi.

K i r i t i s h (IV holat). Ipni bukish bilan bir vaqtda bajariladi. Ilmoq ostidagi ip tolalar to'shamasi orasidan tortib o'tiladi. Avvalgi halqa igna tanasidan surilib, berkituvchini uctiga o'tadi. Bu vaqtda g'altakdan belgilangan uzunlikdagi ip bo'shatiladi.



18.6-rasm. To'qima hosil qilish jarayonining bosqichlari

U l a n i s h (V holat) bosqichida avvalgi halqa ignadan chiqib ipga o'tadi. Igna pastga tomon harakatlanishda davom etadi. Igna to'shamadan chiqqandan so'ng ilmoq ostidagi yangi halqa bilan ulanadi.

T u s h i r i s h (VI holat) ignani to'shamadan chiqishida sodir bo'ladi. Avvalgi halqa ignadan to'la chiqadi va yangi hosil qilingan halqaga tushiriladi. Halqa hosil qilishda (VI holat) igna va berkituvchi eng quyi nuqtagacha tushib borgan bo'lib, yangi halqa avvalgisining ichidan tortib o'tkaziladi.

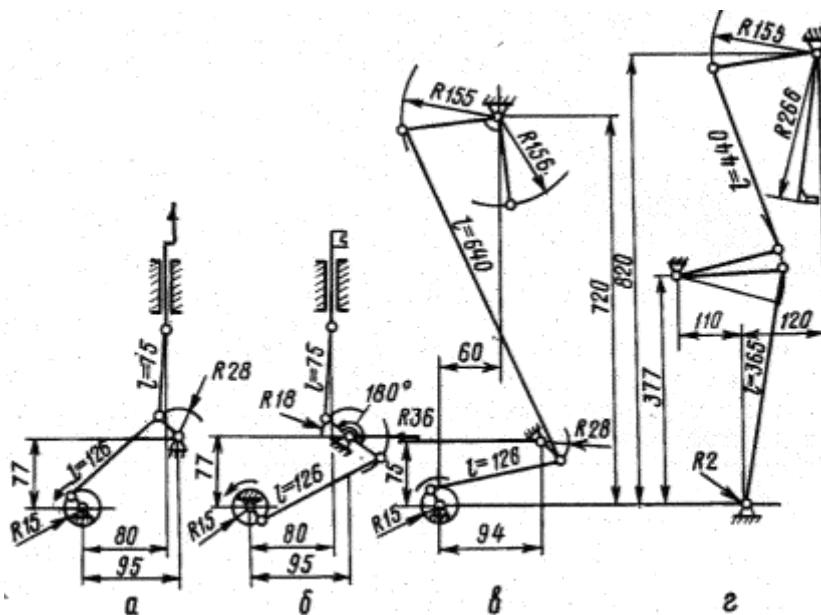
T o r t i sh (VII holat) tortuvchi valik matoni tortib chiqarish jarayonida bajariladi. Natijada yangi halqa gorizontol holga keladi

B o g' l a sh (VIII holat) ignani yuqoriga ko'tarilishida amalga oshiriladi. To'shamani teshib o'tishda (berkituvchi pastga tushgan) ilmoq ochiq bo'ladi. Natijada halqa igna ilmog'idan tanasiga surilib o'tadi. Bu surilish igna bilan to'shama orasidagi ishqalanish tufayli sodir bo'ladi. Bu bosqichda ipda yuzaga keladigan taranglik hisobiga tolali to'shama tutami zichlanadi va bog'lanadi.

VP turdagi tikib-to'qish mashinalari bosh harakat uzatish qismidan tirqishli ignalarni, platinalarni, ko'zchali ignalarni harakatlantiruvchi, taroqni siljitish, iplarni uzatish, tayyor matoni tortish va o'rash mexanizmlariga ega. Mashinaning ishchi a'zolariga harakat elektrodvigateldan reduktor yordamida bosh val orqali uzatiladi. Bosh valning aylanishi bir minutda hosil qilinadigan to'qima halqalari qatori soniga teng. Shuning uchun texnologik talablardan kelib chiqib mashinada bosh val tezligini o'zgartirilish imkoniyati ta'minlangan.

VP-9 tikib-to'qish mashinasida to'qima hosil qiluvchi qismlari (ustki platinadan tashqari) olti bo'g'inli mexanizmlar yordamida harakatga keltiriladi. Ularning kinematik tuzilishi 18.6-rasmda ko'rsatilgan.

18.6-rasm, a rasmdan ko'rinib turibdiki, ekstsentrikning harakati shatun orqali bir yelkali richagning tebranma harakatiga aylantiriladi. O'z navbatida bir yelkali richagning tebranma harakati shtokni, u bilan birga tirqishli ignani ko'tarilib-tushishiga olib keladi. Berkituvchini harakatlantiruvchi mexanizmida bir yelkali richag o'rniga ikki yelkali richag o'rnatilgan (18.6-rasm, b).



18.6-rasm. VP-9 tikib-to'qish mashinasida to'qima hosil qiluvchi qismlarini harakatga keltiruvchi mexanizmlarning kinematik chizmasi

Ko'zchali ignalarni tebranma harakatga keltiruvchi mexanizm triqishli igna mexanizmiga o'xshaydi. Ularning farqi, bir yelkali richag 180° ga burab o'rnatilgan va ko'zchali igna igna validagi richag bilan uzun shatun orqali bog'langan (18.6-rasm, v). Bunda bir yelkali richagning tebranma harakati ko'zchali igna tarog'ini tebranma harakatiga aylanadi.

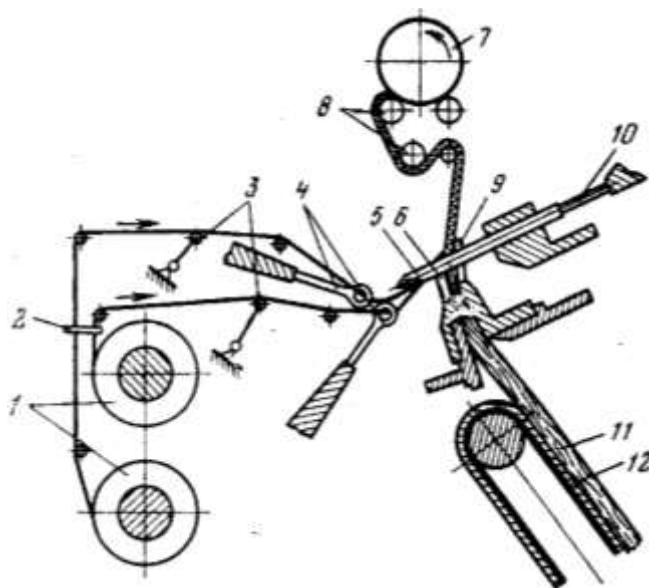
Ustki platinalarni harakatlantirish uchun to'rt bo'g'inli mexanizmdan foydalanilgan (18.6-rasm, g). Ushbu mexanizm alohida birikma sifatida yig'ilgan bo'lib, qo'shimcha valdan harakat oladi.

Ko'zchali ignalarni yon tomonga surish mexanizmi uzatish nisbati 1:8 ga teng chervyakli reduktordan iborat. Uning valiga kulachoklar to'plami o'rnatiladi. Har bir taroq uchun to'plamda bittadan kulachok o'rnatiladi.

Araxne tikib-to'qish mashinalari

Araxne tikib-to'qish mashinalari asosan to'rt turda ishlab chiqariladi. Araxne R turdagi mashinalar ishchi kengligi 1800 mm, 2500 yoki 3500 mm bo'ladi. Har bir turdagi mashinalarning bir nechta variantlari, modellari mavjud bo'lib, o'ziga xos konstruktiv farqlarga ega. Araxne mashinasida ignadonlar va ko'zchali igna tarog'i qiya o'rnatilgan. Tirqishli igna ilmog'i pastga qaratilgan. Platinalar ignalarga perpendikulyar joylashgan. Tikish uchun iplar o'ralgan g'altaklar mashinaning old tomonida, to'qima hosil qilish qismidan pastroqda o'rnatiladi.

Tolalar to'shamasi 11 (18.7-rasm) mashinaga panjara 12 yordamida qo'zg'almas platina vazifasini bajaruvchi 9 panjarasi va qo'zg'aluvchi platina 6 orasiga uzatiladi. Qo'zg'almas panjarada har bir igna to'g'risida uzaytirilgan tirqishlar ochilgan bo'lib, ular tikib-to'qish jarayonida ostki platina vazifasini bajaradi.



18.7-rasm. Araxne tikib-to'qish mashinasining texnologik chizmasi

Qo'zg'aluvchan platina 6 ignalar tolalar to'shamasini teshib o'tish chog'ida oldinga surilib, uni tutib turadi. So'ngra orqaga surilib, to'qima hosil qilish yuzasini bo'shatadi.

Tikish uchun iplar tanda g'altaklari 1 dan chiqib, yo'naltiruvchi 2 va skaloni aylanib o'tadi. So'ngra ip yo'naltiruvchilar 3 qurilmasidan va ajratuvchi taroq tishlari orasidan o'tib ko'zchali 4 igna teshigiga kiradi.

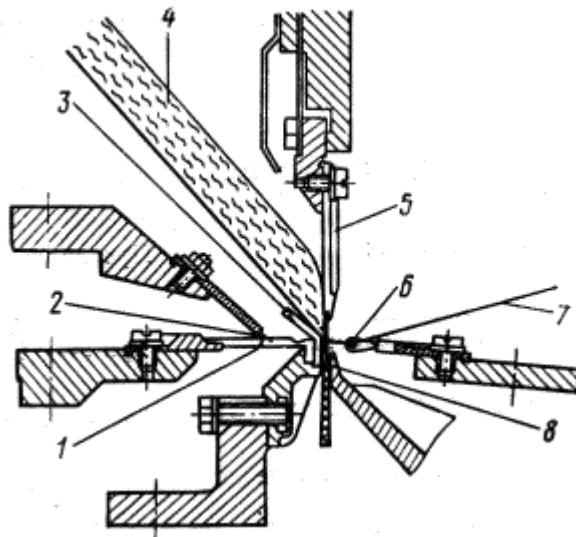
Tirqishli igna 5 tolalar to'shamasini teshib chiqib, ko'zchali ignalar uzatgan iplarni ilib olib, tolalar orasidan tortib o'tadi. Tirqishli ignalar ignadon yordamida, ularning beriktiruvchilari 10 esa suruvchi yordamida harakatlanadi. Hosil qilingan mato valiklar 8 yordamida tortib chiqariladi va chiviq 7 ga o'raladi.

Malivatt tolalarni tikib-to'qish mashinasi

Malivatt mashinasi yuqorida ko'rib o'tilgan mashinalardan bir qator farqlarga ega. Jumladan tikish uchun iplarni maxsus romlarga o'rnatilgan bobinalardan yoki tanda g'altagidan ta'minlash mumkin. Odatda 10-sinfgacha bo'lgan mashinalarda iplar bobinalarda beriladi.

To'qima hosil qilish qismlari tirqishli igna 1 (18.8-rasm) berkituvchi 2, platina 3, to'xtatuvchi shtift 5, ko'zchali igna 6, tutuvchi shina 8 dan iborat. Tirqishli va ko'zchali ignalar gorizontall tekislikda joylashgan.

Mashinada to'qima hosil qilish jarayoni, mohiyati jihatidan avvalgilardan farqlanmasada, o'ziga xos tartibda amalga oshiriladi. Bu ishchi qismlarni tuzilishi, mashina sinfi va to'shamaning yuza zichligini o'zgarishi bilan bog'liq. 10-sinfgacha bo'lgan mashinalarda yuza zichligi 500 g/m² dan yuqori bo'lgan to'shamalardan mato tayyorlashda to'xtatuvchi shtiftlar o'rniga plastinalar o'rnatiladi. Ushbu plastinalarda har bir tirqishli igna uchun tuynukchalar ochilgan.



18.8-rasm. Malivatt mashinasida to'qima hosil qilish qismlarini joylanishi

10-sinfdan yuqori bo'lgan Malivatt mashinalarida o'rnatiladigan shtiftning diametri 0,46 yoki 0,75 mm bo'ladi. Ularning uchlari tayanch shinalarning yuqori qirrasidan 2,5 mm pastga tushishi lozim. Tolalar to'shamasi qalinligiga muvofiq platina va shtiftlar oralig'i 3 mm dan 7 mm gacha o'zgartirilishi mumkin.

O'rnatish qulay bo'lishi uchun to'qima hosil qiluvchi qismlar qoliplarga qo'yiladi. Odatda bitta qolipda mashina sinfiga mos keluvchi, ya'ni 25 mm ga to'g'ri keladigan qismlar quyiladi.

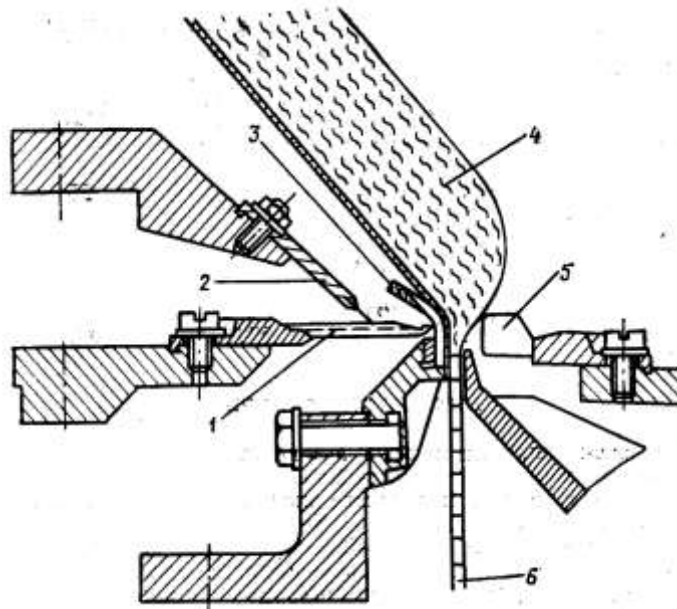
Matoni chiqarish va o'rash moslamasi Malivatt mashinasida tikib-to'qish qismidan uzoqroq joylashtiriladi. Bunday qurilma matoni o'rash yoki taxlashga moslashtirilgan bo'lishi mumkin. Uni alohida o'rnatilishi o'rama diametrini katta bo'lishiga imkon berish bilan birga mashinada ishlashni ham osonlashtiradi.

Barcha modeldagi Malivatt mashinalari tola to'shamasi ustiga tanda iplarini qo'shish qurilmalari bilan jihozlanishi mumkin. Tanda iplarini ko'zchali ignalar o'rnatilgan alohida taroqlar yoki shtiftlar yoniga o'rnatilgan yo'naltiruvchilar yordamida beriladi. Shuningdek to'shama ustiga arqoq iplarini taxlash mexanizmlarini ham o'rnatish mumkin.

Tolalar to'shamasini tikib-to'qish usulini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar asosida tolalarni tolalar tutami bilan bog'lash deb nom olgan yangi yo'nalish yaratildi. Uni *Mali* texnologiyasi bo'yicha *Maliflis* deb yuritiladi.

Yangi usulning mohiyati tolalar to'shamasini tikib-to'qish uchun tirqishli igna odatdagi ip o'rniga to'shamadan tolalar tutamini ilib olishga asoslangan. Matoni ishonchli tuzilishi va turg'un bo'lishi uchun tolalarning uzunligi 40 mm dan kam bo'lmasligi lozim. Tolalari kundalang yo'nalgan to'shamani tolalar bilan tikib-to'qishda eng sifatli mato ishlab chiqariladi.

Maliflis mashinasiga tolalar to'shamasi 4 uzatuvchi konveyer yordamida yetkazib beriladi (18.9-rasm).



18.9-rasm. Maliflis mashinasida to'qima hosil qilish qismlarini joylanishi

Platina 5 to'qima hosil qilish qismiga kirib borayotgan to'shamani tirqishli igna 1 ga siqib surib beradi. Natijada ignalar to'shamani osongina teshib o'tadi. Zarur miqdordagi tolalarni ilish uchun bu ignalarning ilmoqlari yetarli darajada katta bo'lishi kerak.

Ignalar orqaga qaytishda ilmog'idagi tolalarni berkituvchi 2 zichlab yopgach, to'shama ichidan tortib o'tadi. Avvalgi to'qima halqasini esa platina 3 tutib qoladi. Igna tolalar orasidan chiqqandan so'ng, chiqaruvchi valik tortishi hisobiga to'shama bir qadamga suriladi va jarayon yana takrorlanadi. Bunda mato 6 ning orqa tomonida halqalar shaklidagi tugunchalar hosil bo'ladi. Ushbu halqalar zanjir to'qimasi shaklidan farqlanmaydi.

Tikib-to'qish usulida noto'qima matolar ishlab chiqarish agregatlari

Noto'qima matolar ishlab chiqarishda texnologik bosqichlar ko'p bo'lmaganligi jihozlarni bir butun uzluksiz texnologik zanjirga birlashtirish yoki agregatlashtirish imkoniyatlarini oshiradi. Hozirda ko'plab texnologiyalar va usullarni amalga oshirishda shunday agregatlar va uzluksiz texnologik zanjirlar amalda qo'llanilmokda.

Tikib-to'qish usulida olinadigan matolarni tashkil etuvchi elementlar asosan ikki yoki uch turdan iborat bo'lganligi uchun har bir tashkil etuvchi o'ziga xos texnologik bosqichlardan o'tib tikib-to'qish mashinasiga yetkaziladi. Tolali to'shamalarni tikib-to'qish usulida jihozlarni agregatlash imkoniyatlari katta. Hozirgi kunda tolalarni tarash, to'shama hosil qilish va tikib-to'qish jihozlaridan iborat tarab-to'qish agregatlari keng qo'llaniladi. Bunday agregatlar AChV, Araxne, Befama-Malivatt, Befama-Maliflis, Befama-Vol teks turlarga bo'linadi.

AChV turdagi agregatlarni ko'plab rusumlari mavjud bo'lib ularda turli xom ashyodan noto'qima matolar tayyorlanadi. 2-jadvalda shunday agregatlarning tarkibi va tavsifi keltirilgan.

AChVV-1 va AChVV-2 agregatlari paxta tolalari va tolali chiqindilardan vatin mahsulotlari tayyorlashda qo'llaniladi.

AChV-1, AChV-2, va AChV-3 agregatlari paxta, kimyoviy tolalar va ularni aralashmalaridan tikuvchilik, poyabzal, attorlik mahsulotlari ishlab chiqarish va texnik maqsadlarda foydalanish uchun mo'ljallangan noto'qima matolar tayyorlashda qo'llaniladi.

AChV-4 agregati paxta va kimyoviy tolalardan kundalik extiyoj va texnik maqsadlarda foydalaniladigan, sun'iy charm asosi uchun matolar ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Unda tikish zichligi 50 mm da 20-45 ta halka bo'lib, bosh valni aylanish soni avvalgi agregatlarga nisbatan qariyb ikki barobarga ko'tarilgan.

AChV-5 agregati past navli tolalar va chiqindilardan noto'qima mato ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Tikish tezligi 1100 min^{-1} gacha boradi. Agregatda kimyoviy iplar bilan tikiladigan, texnik maqsadlarda ishlatiladigan matolar tayyorlanadi. Tikish uchun paxta tolasidan yigirilgan iplar ishlatilganda tezlikni 30 % ga kamaytiriladi. Agregat tarkibidagi tikib-to'qish mashinasida tirqishli ignalar qoliplarga quyilmasdan maxsus o'rnatish moslamalari bilan qotiriladi. Bu o'zgartirish ignalar sarfini kamaytirishga imkon beradi.

AChVSh-4 agregati o'rta dag'allikdagi jun tolalari, kimyoviy tolalar, ikkilamchi xom ashyodan poyabzal, adyol, mebel mahsulotlari tayyorlashda va texnik maqsadlarda ishlatiladigan matolar tayyorlashga mo'ljallangan. Bunday matolarning yuza zichligi $150-400 \text{ g/m}^2$ bo'lib, kimyoviy iplar yoki yigirilgan iplar bilan tikib-to'qiladi. Tikish zichligi 50 mmga 20-45 halqaga teng.

2-jadval

AChV turdagi tarab-to'qish agregatlarining tarkibi va texnik tavsiflari

| Jihozlar | A g r e g a t r u s m i | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|----------|-----------|----------|
| | AChV-3 | AChV-4 | AChV-5 | AChVSh-4 |
| Tarash mashinasi | ChMM-450-4M | ChMM-14N | ChMM-14VN | Ch-11-2 |
| Taram taxlagich | RX | RX | PX-100 | PSh-200 |
| Tikib-to'qish mashinasi | VP-180M | VP-9 | VP-11 | VP-9 |
| Sinfi | 5;10 | 10 | 10 | 10 |
| Taroq soni | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Ishchi kengligi,mm | 1800 | 1860 | 1860 | 1860 |
| Tikish tezligi, min^{-1} | 400 | 700-800 | 1000-1100 | 850-1000 |
| Foydali vaqt koeffitsienti | 0,7-0,85 | 0,7 | 0,65 | 0,65 |
| O'rnatilgan elektr quvvati, kVt | 8 | 7,5 | 7,5 | 16 |
| Tashqi o'lchami, mm | | | | |
| uzunligi | 7000 | 7500 | 6600 | 12300 |
| ei | 4200 | 4300 | 5700 | 5800 |
| balandligi | 2000 | 2200 | 2200 | 2600 |

AChVShV-4 agregati jun va jun aralashmalaridan vatin mahsuloti olishda foydalaniladi. Agregatda tolali chiqindilar va ikkilamchi xom ashyodan mato tayyorlanadi.

Araxne texnologiyasi asosida ko'plab turdagi noto'qima matolar ishlab chiqarish mashinalari va agregatlari yaratilgan. Texnologiya Araxne, Arabeva, Aralup, Arafol, Aranit, Barnol, Optomiks, Polari va boshqa variantlarda qo'llaniladi. Barcha variantlardagi agregatlarning tarkibidagi tikib-to'qish mashinalari Araxne turdagi mashina bazasida yaratilgan. 3-jadvalda Araxne texnologiyasiga kiruvchi ayrim agregatlar tarkibi va tavsifi keltirilgan.

«Aramis 1800-B-1» va «Aramis 1800-B-2» agregatlari paxta va uzunligi 60 mm gacha bo'lgan kimyoviy tolalardan poyabzal va kiyimlar tikish uchun, charm asosi, linolium asosi va shunga o'xshash mahsulotlar uchun matolar tayyorlashda qo'llaniladi. Agregatdagi ikkita tarash mashinasi parallel yoki qarama-qarshi o'rnatilishi mumkin.

"Aroline K" agregatida konstruksiyasi o'zgartirilgan ChM-450-7 tarash mashinalari qarama-qarshi o'rnatilgan bo'lib taxlagich ularni ostida joylashadi. Shuning uchun uning o'lchamlari ancha kichik.

Araline texnologiyasidagi takomillashgan agregatlardan biri "Araline Araxne 3500 VW" bo'lib, "Befama" tarash mashinasi, mexanik taxlagich 5W34, Araxne-35 tikib-to'qish mashinasidan iborat. Matoning kengligi 3500 mm ga boradi.

Germaniyaning "Malimo" va Polshaning "Befama" firmalari hamkorligida Befama-Molimo agregatlarini ishlab chiqardi. Bunday agregatlarning Malivatt (M1), Maliflis (M2) va Volteks (MZ) turlari mavjud.

3-jadval

Araxne texnologiyasiga kiruvchi agregatlar tarkibi va tavsifi

| Jihozlar va ko'rsatkichlar | Agregatlarni rusumlari | | |
|---|------------------------|----------------------|----------------------|
| | Aroline 1800-B-1 | Aroline 1800-B-2 | Aroline K |
| Tarash mashinasi: Rusumi soni | ChMS-450-7 1 | ChMS-450-7 2 | ChMS-450-7 2 |
| Taram taxlagich | PX-2 | PX-2 | - |
| Tikib-to'qish mashinasi | Araxne P R2 | Araxne P R2 | Araxne P AD-25 |
| Tolalar to'shamasining yuza zichligi, g/m ² | 100-700 | 100-700 | 60-550 |
| Ishchi kengligi, mm | 1800 | 1800 | 2500 |
| Foydali vaqt koeffitsienti | 0,7-0,75 | 0,7-0,75 | 0,65-0,7 |
| Tashqi o'lchami, mm uzunligi eni balandligi | 8100 3700 1310 | 8100 6300 1310 | 5410 4800 1310 |
| O'rnatilgan elektr quvvati, kVt | 7,2 | 13 | 12,5 |
| Massasi,kg | 6300 | 1200 | 1600 |

M-1 agregati bir yoki ikki taramli "Befama" turdagi tarash mashinalari, taram taxlagich va Mallivatt 2400 modeldagi tikib- to'qish mashinasidan iborat.

M-2 agregatdagi bir taramli tarash mashinasi, taram taxlagich, kompensatsiyalovchi qurilma va Maliflis 14011 turdagi tikib-to'qish mashinasidan iborat.

M-3 agregati ikki taramli tarash mashinasi, Vol teks turdagi 14011 modeldagi tikib-to'qish mashinasidan iborat.

M-2 va M-3 agregatlarini birlashtirish asosida ipsiz, karkasli usulda sun iy mo'yna ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Uslubiy ko'rsatmalar

Tolalar to'shamasini tikib-to'qishda to'qimalarni va matoni hosil bo'lish jarayonlarining mohiyati, bosqichlari bilan tanishiladi. To'qimani tolalar to'shamasini qamrab olishi va bog'larni hosil bo'lishini fizik mohiyatini tahlili asosida mato tayyorlash texnologiyasini amalga oshirishda ishchi qismlarni harakatlanish qonuniyati belgilanadi.

Tolalar to'shamasini tikib-to'qishda foydalaniladigan to'qimalarni turlarini har birini hosil qilish tartibi, foydalanish o'rni va to'qimalarning xossalari o'rganiladi. Tikib-to'qish mashinasining texnologik chizmasi asosida mahsulot olish tartibi o'rganiladi. Mashinaning mexanizmlarini tuzilishi, chizmasi o'rganilib, harakat tartibi chiziladi.

VP turdagi tikib-to'qish mashinalarning turlari bilan tanishgandan so'ng ularning birini umumiy tuzilishi o'rganiladi. Bunda ip va tolalar to'shamasini ta'minlash yo'nalishi ishchi a'zolari nisbatan joylanishi bilan tanishiladi, mashinaning sxemasida ularni belgilab olinadi. So'ngra mashinani ishga tushirib ishchi a'zolari harakati kuzatiladi. Matoni xosil bo'lishi va chiqarishi o'rganiladi. A'zolari harakat olish moslama va mexanizmlari o'rni aniqlanadi. Mashinada to'qima hosil qiluvchi a'zolari o'rganiladi. Tirqishli igna, ko'zchali igna va platinalarni joylashishi o'rganiladi. Tirqishli ignalardan birini belgilab undan boshlab 25 mm da joylashgan ignalar soni sanab chiqiladi va mashina sinfi ko'rsatiladi. Ko'zchali ignalarni necha qatorligi va har bir qatorda 25 mmdagi igna soni sanaladi. Mashinada ignalarni mahkamlash tartibidan foydalanib ignalar quymalari, platina quymalaridan bir nechtasi mashinaga o'rnatish holatida chiziladi. Shtangentserkul yordamida ularning o'lchamlari aniqlanib chiziladi.

Platinalarni o'rganishda ostki va ustki platinalarni farqi aniqlanadi. Ularni o'lchamlari o'rganilib chizmasi chiziladi.

Turli rusmdagi tarab-to'qish agregatlarining tuzilishi, uning tarkibiga kiruvchi jixozlarni turlari va ketma-ketligi o'rganiladi. Agregatlarni tarkibi qo'yidagi jadval ko'rinishida yoziladi.

A-jadval

| Jihozlar turi va rusumi | Agregatlar rusumi | | |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Aregatlarda jixozlarni joylanish tartibi eskiz sifatida chizilib ularda mahsulotni yo'nalishi strelka bilan ko'rsatiladi.

Agregat tarkibiga muvofiq ularda ishlab chiqariladigan mato turi va agregatlarning texnik imkoniyatlari aniqlanadi.

AChV, Malivatt turdagi agregatlarni tarkibi, texnik imkoniyatlari va ishlab chiqara oladigan mahsulotlar assortimenti o'rganiladi.

Mustaqil ta`lim tashkil etishning shakli va mazmuni.

To'qimachilik mahsulotlarini texnologiyasi va jihozlari bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma`ruzasini tinglaydilar, laboratoriya mashfulot ishlarini bajaradilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida laboratoriya va amaliy mashfulot mavzularini rasmiylashtiradi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma`ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash mashfulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma`ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

To'qimachilik mahsulotlarini texnologiyasi va jihozlari fanidan mustaqil ish fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 6 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi

| № | Mustaqil ta'lim mavzulari | Berilgan topshiriqlar | Bajar. muddat. | Xajmi (soatda) |
|------------------|--|--|----------------------------|----------------|
| 5 semestr | | | | |
| 1 | Ўzbekiston yengil sanoat DAKga qarashli to'qimachilik korxonalarini assortimenti va ularning hom ashyosi | Adabiyotlardan konspekt qilish. Laboratoriya va amaliy mashfulotlarni rasmiylashtirish. Individual topshiriqlarni bajarish | 1,2 -haftalar | 4 |
| 2 | Yigiruv korxonalarida qo'llanadigan zamonaviy mashinalari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. Laboratoriya va amaliy mashfulotlarni rasmiylashtirish. Individual topshiriqlarni bajarish | 3,4,5,6,7,8,9 - haftalar | 18 |
| 3 | To'quv korxonalarida qo'llanadigan zamonaviy mashinalari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. Laboratoriya va amaliy mashfulotlarni rasmiylashtirish. Individual topshiriqlarni bajarish | 10,11,12,13,14,15 haftalar | 16 |

| | | | | |
|------|----------------------------------|--|----------------|----|
| 4 | Trikotaj mato ishlab chiqarish | Adabiyotlardan konspekt qilish. Laboratoriya va amaliy mashfulotlarni rasmiylashtirish. Individual topshiriqlarni bajarish | 15,16 haftalar | 4 |
| 5 | Pillachilik va uni rivojlanishi | Adabiyotlardan konspekt qilish. Laboratoriya va amaliy mashfulotlarni rasmiylashtirish. Individual topshiriqlarni bajarish | 17- haftalar | 2 |
| 6 | Noto'qima mato ishlab chiqarish. | Adabiyotlardan konspekt qilish. Laboratoriya va amaliy mashfulotlarni rasmiylashtirish. Individual topshiriqlarni bajarish | 18- haftalar | 2 |
| Jami | | | | 48 |

GLOSSARIY

| | |
|---|--|
| Aerodinamik yigirish- | bu usulda pishitish va ip shakllanishi qo'zg'almas yigirish kamerasida havodan uyurma hosil qilish natijasida ip pishiriladi va shakllanadi. |
| Avtomat | jarayon yoki vazifani tashqi t'sirsiz bajaruvchi qurilma. |
| Agregat | tolalarni titish, tozalash va aralashtirish vazifalarini bajaruvchi mashinalarni o'zaro muayyan tartibda bog'lash yo'li bilan tashkil qilingan jihozlari tizimi. |
| Aralash yigirilgan ip | har xil tolalardan yigirilgan ip. |
| Aralashma | turli tolalardan belgilangan nisbatda qo'shib hosil qilingan tolalar |
| Aralashtirish | xossalarida farqlari bo'lgan (yoki bo'lmagan) tolalarni belgilangan miqdorlarga muvofiq bo'lishini ta'minlash. |
| Aerodinamik yigirish | bu usulda pishitish va ip shakllanishi qo'zg'almas yigirish kamerasida havodan uyurma hosil qilish natijasida ip pishiriladi va shakllanadi. |
| Belgilangan chiziqiy zichlik - | yakka iplarni ishlab chiqarish uchun rejalashtirilgan yo'g'onlik. bu chiziqiy zichlik har xil iplar uchun standartlarda tasdiqlangan bo'ladi. |
| Belgilangan chiziqiy zichlik – | yakka iplarni ishlab chiqarish uchun rejalashtirilgan yo'g'onlik. bu chiziqiy zichlik har xil iplar uchun standartlarda tasdiqlangan bo'ladi. |
| Bir qayta pishitish – | tayyor mahsulot olish uchun yakka iplarni bir nechtasini qo'shib buram berilishi. |
| Birikkan (kompleks) tola | bir necha tanho tolalarning bo'ylamasiga qo'shilishidan hosil bo'lgan tolalarni birikkan (kompleks) tola deb ataladi. |
| Birlashtirilgan namuna | -1000 g massadan kam bo'lmagan yagona namunalar yig'indisidir. |
| Bobina | G'altakka ip belgilangan shaklda o'rash yo'li bilan hosil qilingan o'rama. |
| Buram burchagi – | yakka iplarni qo'shib ularga buram berish natijasida tayyorlangan pishirilgan ip o'qiga nisbatan yakka ipning buralish burchagi. |
| Buram yo'nalishi | iplarga beriladigan buramni uning o'qiga nisbatan yo'nalishi (o'ng yoki chap yo'nalishda). |
| Buram soni | pilik va iplarni uzunlik birligadagi (odatda 1 m) eshimlar |
| Buram soni – | iplarni ishlatilish ko'lamidan kelib chiqib, me'riy normativ xujjatlar asosida (bir metr uzunlikga) beriladi. |
| Buram tarqalishi | pilik va iplarga berilayotgan buramni uni uzunligi bo'ylab bir tekisda taqsimlanishi yuzaga keltiruvchi |
| Voloka - | misdan cho'zilgan ko'ndalang kesimi yumaloq ip. |
| Gidrodinamik usul- | tolali material suyuqlik to'ldirilgan ma'lum sig'imli rezurvuarda bosim natijada tolalar yo'naltiriladi, mehaniq moslama yordamida tolali maxsulot eshilib, ma'lum miqdorda buram olib pishiriladi va ip shakllantirish. |
| G'umbak | o'rab bo'lgan pillaning ichidagi ipak qurtini |
| G'umbakni o'ldirish | o'rab bo'lgan pillaning ichidagi ipak qurtini jonsizlantirish |
| Davriy (ketma-ketlik bilan keladigan) yo'g'on joylari bor ip - | bunday nuqson pilta va pilikni notekis cho'zish natijasida paydo bo'ladi. |
| Dag'al kimyoviy tola | -me'yoriyga nisbatan 3 marotaba ko'p bo'lgan chiziqiy zichlikli (chiziqiy zichligi 0,33 teks va undan yuqori bo'lgan tola uchun) va me'yoriyga nisbatan 5 marotaba ko'p bo'lgan chiziqiy zichlikli tola (chiziqiy zichligi 0,33 teksdan kam bo'lgan tola uchun). |
| Dasta tola | ko'p sondagi ingichka va uzluksiz kimyoviy tolalar-(jgut _{rus}). |
| Dispersion kuchlar- | bu kuch ikkita yaqinlashgan molekula elektronlarining tortish kuchi. |
| Do'mboqlar (shishki)- | iplarga momiqning o'ralib qolishi natijasida paydo bo'ladigan kalta-kalta yo'g'onliklar. |
| Yeyilish- | tola, iplar ishlab chiqarish mashina qismlaridan o'tganda va ular bir-biriga nisbatan o'zaro harakatda bo'lganda ishqalanish kuchi ta'sirida |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | ro`y beradi. |
| Yopishgan kimyoviy tola - | besh va undan ko`p tolalarning uzunligi yoki ayrim qismlarida bir-biri bilan yopishishi, uzilishsiz, ajralmaydigan nuqson. |
| Jgut - | eshilmagan bir qancha (10.000÷20.000) kimyoviy elementar iplarning to`dasi. jgut 32-100 mm uzunlikda kesilsa shtapel tola hosil bo`ladi. |
| Jgut - | eshilmagan bir qancha (10.000÷20.000) kimyoviy elementar iplarning to`dasi. jgut 32-100 mm uzunlikda kesilsa shtapel tola hosil bo`ladi. |
| Yigirish tizimi | mashinalar va ularda bajariladigan jarayonlar tartibli ketama-ketligi |
| Yigirilgan ip - | to`qimachilik tolalarini eshish yoki yelimplab olingan iplarga aytiladi. |
| Yigirish - | bu bir necha texnologik jarayonlarning majmuasi (yig`indisi) bo`lib, unda nisbatan har xil uzunlik va notekislikdagi tolalardan iste`molchi qo`ygan talablarga javob beruvchi birtekis, pishiq va uzun ip olish. |
| Yigirish rejasi | 1.yigirish sistemasiga, xom ashyoning sifatiga karab, ma`lum sifat va nomerli ip ishlab chikarish uchun tuzilgan maxsus jadval. 2.asosiy mashinalardan olinadigan yarim fabrikatlar (xolst, pilta, pilik) va ipning nomerlari, piliklarning qo`shish soni, pilik va ipning pishitilish koeffitsienta, buramlar soni, cho`zish miqdori va mashinalardagi asosiy ish organlarining tezligi ko`rsatilgan jadval. |
| Yigiruv eritmasini tayyorlash- | sun`iy tolalar odatdagicha suyuqliklardan, sintetik tolalar esa eritmalardan yoki yumshaytirilgan poliamidlardan ishlab chiqariladi. |
| Ikki va ko`p qayta pishitish | tayyor mahsulot olish uchun yakka iplarni bir nechtasini qo`shib buram beriladi va shu iplarni yana qo`shib buram berilishi. |
| Induksion kuchlar | bu ikkita molekula zaryadlarini bir-biriga ta`sirida hosil bo`ladi. |
| Ingliz nomeri | 1.ingliz nomer sistemasi metrik nomer sistemasidan faqat uzunlik va og`irlik o`lchov birliklari bilan farq qiladi. 2. og`irlik o`lchov birligi uchun 453,6 g ga teng ingliz funti — qadog`i, uzunlik o`lchov birligi uchun uzunligi 840 yardga teng paxtadan olingan kalava ipi, 300 yardga teng lub tolalaridan olingan kalava ipi va 560 yardga teng jun kalava ipi olinadi. |
| Innovatsiya – | yangilik, yangi g`oya kiritish. |
| Interfaol metod – | («inter» - o`zaro va «act» - harakat qilmoq) o`qituvchi va o`quvchilarning o`zaro hamkorlikdagi faoliyatini, o`quv axborotlarini o`zlashtirish jarayonidagi faollikni, ijodkorlik, mustaqillikni shakllantirishga, shuningdek, o`qitish maqsadlarining to`laqonli amalga oshirishga yordam beruvchi chora-tadbirlar majmuasi. |
| Ip to`dasi – | bir xil ko`rinishdagi, ishlab chiqarish usuli, rangi, navi, sinfi, son va qo`shish tartibi, eshinishning yo`nalishi, bir xil aralashmali, me`yoriy chiziqiy zichligi, pardozlashi, sifati haqida bitta hujjat bilan rasmiylashtirilgan to`qimachilik iplarining miqdoriga aytiladi. |
| Ipak | ipak qurti o`rgan pilladan chuvab olingan ip |
| Ipak chiqindilari | tabiiy ipakni olishda texnologik jarayonlarda ajraladigan pilla qoldiqlari va ipak uzuqlari yig`indisi. |
| Ipakni pishitish | ipak qurti o`rgan pilladan chuvab olingan iplarni qo`shib eshish |
| Iplarni qo`shish – | bir nechta yakka iplarni bir xil taranglikda qo`shib o`rash. |
| Iplarni pardozlash | iplarga silliqlash va tuksizlantirish maqsadida ishlov berish |
| Iplarni tuzilishi | iplarni tashkil etuvchi elementlarni joylashish tartibi va qonuniyati |
| Iplarni xossalari | iplardan foydalanish jarayonida namoyon bo`ladigan xususiyatlari |
| Ipni kuydirish | iplarni tuksizlantirish uchun ochiq alangaustidan ma`lum tezlikda o`tkazish |
| Ipni pishitishga tayyorlash | belgilangan sondagi iplarni sifatini, o`rama o`lchamini va qo`shiladigan iplarni bir taranglikda qayta o`rash |
| Istiqbolli o`qitish – | ta`lim mazmunidagi o`zlashtirilishi qiyin bo`lgan axborotlar tizimini kichik hajmlarda oldindan o`zlashtirib borish. |
| Yo`g`onlashgan iplar - | pilik uzilishi natijasida, uning uchi boshqa pilikka o`ralashib qolishi natijasida paydo bo`ladi. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Yo`g`onlik | -tola va iplardan foydalanish uchun zaruriy ko`rsatkichlardan bo`lib hisoblanadi. |
| Ifloslangan ip - | yaxshi tozalanmagan xom ashyodan tayyorlangan ip. iflos paxta ipida odatda chigit po`stloqlari, g`o`za barglari va ko`sak parchalari bo`ladi. jun ipga turli chiqindilar, zig`ir ipga yog`och qismlari yopishgan bo`lishi mumkin. |
| Ifloslangan ip – | yaxshi tozalanmagan xom ashyodan tayyorlangan ip. iflos paxta ipida odatda chigit po`stloqlari, g`o`za barglari va ko`sak parchalari bo`ladi. jun ipga turli chiqindilar, zig`ir ipga yog`och qismlari yopishgan bo`lishi mumkin. |
| Kalava | ipni maxsus katta g`altakga o`rab so`ngra undan chiqarib olinishi natijasi hosil qilingan ip o`ramasi |
| Kanitel - | voloka bilan plyushenkani spiral qilib tayyorlash. |
| Kasbiy bilim - | aniq mehnat faoliyati doirasida bajariladigan ishlar uchun zarur bo`lgan nazorat, bilim, amaliy malaka va ko`nikmalar birlashmasidir. |
| Kasbiy yo`nalganlik - | shaxsning aniq bir faoliyat turiga bo`lgan qobiliyati, qiziqishlari, ehtiyoji va qat`iy ishonchi (a.b. seyteshev); 2) kasb tanlash, qiziqish, qat`iy ishonch hamda kasb tanlash motivlari o`rtasidagi aloqaning shaxsiy sifatlarda yetakchilik qilishi (n.k.stepankova). |
| Kasbiy tayyorgarlik - | maxsus nazariy bilim, amaliy ko`nikma va malakalar, shuningdek, ma`naviy-axloqiy, kasbiy sifatlarni o`zlashtirish asosida shaxsning muayyan kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli olib borishga nisbatan fiziologik, psixologik va jismoniy tayyorgarlik darajasi. |
| Kimyoviy tola | suniy yoki sintetik polimerdan hosil qilingan tola |
| Kimyoviy tolalar | sun`iy yoki sintetik yuqori molekullali moddalardan olingan kompleks iplarni kesish yoki uzish usuli bilan ishlab chiqarilgan tolaga aytiladi. |
| Kommunikativlik | bu o`qituvchining alohida xususiyati bo`lib, unda o`quvchilar va hamkasblari bilan o`zaro hamkorlik muloqoti nazarda tutiladi. bunda pedagogik faoliyatning samaradorligi uning muloqotchanligiga bog`liq bo`ladi. |
| Kompetentlik - | shaxsning o`zlashtirgan muayyan bilim, ko`nikma va tajribasini ijtimoiy-kasbiy sohadagi aniq vaziyatlardagi muammo va vazifalarni yechishga qodirlik darajasi, yaroqliligi. |
| Kompleks ip | ikkita yoki undan ko`p elementar iplarni eshish bilan yoki yelimplab olingan to`da ipga aytiladi. |
| Kompleks tola (texnik tola) | deb uzunligi bo`yicha bir qancha elementar tolalarning birikishiga aytiladi. |
| Konditsion chiziqiy zichlik - | iplarning haqiqiy namlikdagi chiziqiy zichligini konditsion namlikka keltirilgan ko`rsatkich. |
| Konstruktivlik - | (loyihalay olish qobiliyatiga egalik) – bu pedagogning shaxsiy faoliyati va tarbiya maqsadlarini hisobga olgan holdagi faolliklarini alohida loyihalashtirishni ko`zda tutadi. |
| Qayta o`rash | bir o`ramadagi ipni boshqa shakldagi o`ramaga o`rash |
| Qirqilmagan kimyoviy tola- | me`yoriydan 100 va undan ortiq foizli uzun tola. |
| Qo`shburam berish usuli | pishitish qurilmasida urchuq bir marta aylanganda ipda ikkita buram hosil qilish |
| Mahorat – | kasbiy individuallikning yorqin ko`rinishi. |
| Mahsulot birligi- | to`dadagi iplarning kichik qismi (o`ram, naycha, bobina, g`altak, tandali val, to`quvchilik navoi, bo`linmali g`altak va boshqa). |
| Metod – | 1) tabiiy va ijtimoiy hayot hodisalarini tadqiq qilish, bilish usuli, harakat qilish tarzi; 2) maqsadga eltuvchi yo`l, ya`ni, maqsadga erishish yo`lidagi xatti-harakatlarning o`ziga xosligidir. |
| Metrik nomer | ipning metrlar hisobidagi uzunligining grammlar hisobidagi og`irligiga nisbati |

| | |
|--|--|
| Milliy model - | kadrlar tayyorlashning milliy tuzilmasi. milliy modelning tarkibiy qismlari: shaxs, davlat va jamiyat, uzluksiz ta'lim, fan ishlab chiqarish. |
| Mishura - | bir qancha plyushenkani bir-biriga eshilgan holati. |
| Modal massauzunlik | modal massauzunlik tola namunasidan tayyorlangan shtapeldagi eng katta massaga ega bo'lgan guruhning uzunligi. |
| Model - | (frantsuzcha "modele" – "namuna", lotin tilida "modulus" – "me'yor") – qandaydir ob'ektning shartli qiyofasi, ob'ekt va ob'ekt haqidagi inson bilimlari o'rtasidagi munosabatni aks ettirish uchun xizmat qiladi. |
| Moy tekkan va kirlangan iplar | - iplarga surkov moylari va turli iflosliklar tegishidan hosil bo'ladi. yigirilgan ip va gazlamalar qaynatilganda iflosliklar, odatda, ketadi, moy tekkan joylari esa dog'ligicha qoladi. |
| Monoip - | uzunligi bo'yicha bo'linmaydigan va bevosita to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan yakka iplarga aytiladi. |
| Motiv – | ma'lum ehtiyojlarni qondirilishi uchun asos bo'ladigan kishining ichki harakatlari mazmuni. |
| Murakkab chigal tola | -ikkitadan kam bo'lmagan bir necha chigal tolalardan tashkil topgan guruh; |
| Nisbiy mustahkamlik | -uzilishdagi mutloq mustahkamlikni tola, iplarning chiziqli zichligiga nisbati bilan aniqlanadi. |
| Organ – | ishchi qism, ishchi zveno. |
| Orentatsiya kuchi - | bu nochor qutblangan (dipol) molekullarga oid. |
| Orientatsiya (tolalar) – | yo'nalish, masalan, tolalar yo'nalishi. |
| Parafinlash | ipga parafin surtash |
| Paxta- | g'ozga deb ataladigan o'simlik urug'ini (chigitni) qoplab turadigan juda ingichka toladir. |
| Pedagogik jarayon – | ta'lim masalalari, uning taraqqiyotini kashf qilishga qaratilgan, maxsus tashkil etilgan pedagog va tarbiyalanuvchilarning o'zaro munosabatlari. |
| Pedagogik mahorat - | yuksak darajadagi pedagogik faoliyatning taraqqiy etishi, pedagogik texnikani mukammal egallash, shuningdek, pedagog shaxsi, uning tajribasi va kasbiy faoliyatdagi individuallikning yorqin ko'rinishi. |
| Pedagogik texnologiya - | ta'lim oluvchining ichki imkoniyatlari va o'qituvchining innovatsion tayyorgarligiga tayangan holda ishlab chiqilgan va ta'limiy maqsadga erishishni kafolatlovchi o'quv-tarbiya jarayonining loyihasi. |
| Pilla chuvash | ipak qurti o'ragan pillani ipini o'rab olish |
| Pishitilgan ip | ikki va undan ortiq sondagi iplarni qo'shib, birga eshib hosil qilingan ip |
| Pishitilgan ip va ip buyumlari ishlab chiqarish – | yigiruv mashinalarida tayyorlangan yakka iplardan ikki va undan ortig'ini qo'shish, buram berish va o'rish yo'li bilan to'qimachilik mahsuloti yoki to'qimachilik mahsuloti uchun pishiq, ravon, ip mahsulotlarining belgilangan xossalarga, jilodor tashqi ko'rinishini va ma'lum barqaror strukturaga ega bo'lishni ta'minlash va buning uchun qo'llaniladigan mashina va jihozlardan foydalanishni o'rgatadi. |
| Pishitish darajasi | ipning uzunlik birligidagi (odatda 1 m) buramlar soni |
| Pishitish mashinasi | ikki va undan ortiq sondagi iplarni qo'shib, birga eshib ip hosil qiluvchi mashina |
| Pishmagan va maydalangan chigit- | och jigarrang sariq, hatto, oq rangdagi qobiqli pishib etilmagan va chigit qobig'ining tolali yirik bo'laklari. |
| Pishmagan tolalar dastasi | -o'zaro yopishib qolgan pishmagan tolalar to'plami; |
| Pnevmomexaniq yigirish - | (kamerali, rotorli kondensorli) usulida tola havo yordamida yo'naltirilib mexaniq pishitish organida ip shakllanadi va pishitiladi |
| Professiogramma – | ma'lum tizimga keltirilgan mexnatni psixologik tomondan o'rganishga va undan kelgusi amaliy faoliyatda foydalanishga qaratilgan qisqa va |

| | |
|--|---|
| | har tomonlama batafsil ko`rsatib berilgan xujjatdir. |
| Po`stloqli tola- | o`lchamlari 2 mm ² dan kam bo`lmagan sirtida tolalar qolgan chigit; |
| Razvodka – | ishchi organlarning bo`ylama simmetriya o`qlari orasidagi masofa yoki sirtlar orasidagi tirqish kengligi. |
| Refleksiya - | lotincha “refleksio” – “orqaga qaytish”, sub`ektning ichki psixik holatlarini o`zida anglash jarayoni. |
| Rivojlanish - | miqdor o`zgarishlaridan sifat o`zgarishlariga o`tishi, o`shish. |
| Sintetik tola - | sintetik yuqori molekulali moddalardan olingan kimyoviy tola. |
| Sun`iy tola - | tabiiy yuqori molekulali moddalardan olingan kimyoviy tola. |
| Teksturlangan ip - | kimyoviy iplarga qo`shimcha mexanik yoki termomexanik ishlov berib, ipning chiziqli shaklini o`zgartirib, katta xajmli cho`ziluvchan xususiyatga ega bo`lgan iplarga aytiladi. |
| Tabiiy tolalar - | tabiatdan (o`simliklardan, jonivorlardan va ma`danlardan) olingan tolalar. |
| Tanho tola | bo`ylamasiga shikastlanmasdan bo`linmaydigan to`qimachilik tolasiga tanho tola deb ataladi. |
| Tarbiya - | shaxsning ma`naviy va jismoniy holatiga muntazam va maqsadga muvofiq ta`sir o`tkazish asnosida shakllanuvchi uzliksiz jarayon. |
| Tarbiya texnologiyasi - | tarbiyaviy jarayonga kompleks yondashuvni anglatib, bu tarbiyaviy ta`sir va o`zaro hamkorlik maqsadlari, vazifalari, mazmuni, metodi va shakllarining birligidan iboratdir. |
| Ta`lim - | maxsus tayyorgalikdan o`tgan kishilar rahbarligida o`tkaziladigan, ta`lim oluvchilarni bilim, ko`nikma va malakalar bilan qurollantiradigan, qobiliyatlarni o`stirib, dunyoqarashlarni tarkib toptiruvchi jarayon. |
| Ta`lim mazmuni - | ta`lim oluvchilarning o`qish jarayonida, egallab olishi lozim bulgan hamda tizimga solingan bilim, malaka va ko`nikmalarning aniq belgilangan doirasi. |
| Texnologik karta – | texnologik jarayonning har bir bosqichi mazmuni to`liq yoritilgan hujjat. |
| Texnologiya – | 1) ishlab chiqarish jarayonida ashyolar, materiallar va yarim tayyor mahsulotlarni tayyorlash, qayta tayyorlash, ashyoning holati xususiyati, shaklini o`zgartirish metodlari to`plami. 2) texnos- san`at, mahorat, logos- ta`limot. |
| Tikuvchilik ipi | tikuvchilikda ishlatishga mo`ljallab tayyorlangan ip |
| Tolalarni olish uchun xom ashyoni tayyorlash- | paxtadan yoki daraxtlardan ajratilgan tsellyuloza, hamda ba`zi bir oqsil moddalar ishlatiladi. sintetik tolalarni olish uchun quyi molekulali moddalardan sintez yo`li bilan polimerlar ishlab chiqariladi. |
| Tolalarni pardoqlash va to`qimachilikda ishlov berishga tayyorlash- | tolalarni pardoqlash uchun ular yuviladi, quritiladi, buraladi, oqartiriladi yoki bo`yaladi, ya`ni ularga to`qimachilikda qayta ishlash uchun talab qilinayotgan xususiyatlar beriladi. |
| Tolalarni shakllantirish (yigirish)- | jarayonning bu bosqichida yigiruv eritmasi bosim kuchi yordamida fil`era degan maxsus qalpoqchalarning mayda teshikchalaridan o`tkaziladi. |
| Toliqish- | tola, iplarning ko`p davrli cho`zilish, egilish, siqilish deformatsiyalari natijasida hosil bo`ladi. |
| Trening - | tahsil oluvchi faoliyatiga mo`ljallangan ta`lim shakli bo`lib, nazariy ma`lumotlarni amaliy mashqlar orqali o`zlashtirilishini ta`minlaydi. u ta`lim beruvchi tomonidan o`qitishni emas, balki tahsil oluvchi tomonidan mustaqil va faol o`rganishni ko`zda tutadi. |
| Tugunchalar- | massasi 0,5 mg atrofidagi uchlari turli tomonga ketgan kichik tugun shaklidagi chigallashgan tolalar; |
| To`qimachilik | to`qimachilik materiallarining, ya`ni: tola, ip, eshilgan mahsulot, |

| | |
|--|---|
| materialshunosligi- | gazlama, trikotaj va noto`qimalarning olinishini, tuzilishini, xususiyatlarini va shu xususiyatlarni o`rganishda ishlatiladigan uslub va asboblardan foydalanishni o`rgatadi. |
| To`qimachilik tola | -egiluvchan, ma`lum uzunlik va mustahkamlikka ega bo`lgan, ko`ndalang kesim yuzasi kichik, to`qimachilik mahsulotlari olish uchun ishlatish mumkin bo`lgan jismga aytiladi. |
| To`qimachilik tolasi - | to`qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishga yaraydigan, chegaralangan uzunlikdagi, yumshoq, ingichka va mustaxkam jismga aytiladi. |
| Turdosh yigirilgan ip - | bir xil tolalardan yigirilgan ip. |
| Turli rangli - | rangi bo`yicha turli tuslanishlardagi tola. |
| Tutam- | tandali val, to`quvchilik navoi va bo`linmali g`altakning butun eni bo`yicha olingan iplar yig`masi. |
| O`zakli ip. | tayyor ipni ustiga tolalarni yoki biron turdagi ipni o`rash usulida tayyorlangan tolali mahsulot |
| Uzilish kuchi – | materiialarning uzilishga qadar ko`targan yuk miqdori bilan aniqlanadi. |
| Uzilish kuchi (pishiqligi) – | iplarning uzilishga qadar ko`targan yuk miqdori bilan aniqlanadi. |
| Uzilishdagi kuchlanish- | uzilishdagi mutloq mustahkamlikni tola, iplarning ko`ndalang yuzasiga nisbati bilan aniqlanadi. |
| Uzilishdagi uzayish – | iplarga yuk berilishi natijasida toki uzilgunga qadar cho`zilishi. |
| O`z-o`zini anglash – | insonning o`zi haqidagi tasavvurlar, hulq-atvori, faoliyati va ehtiyojlarini anglashida namoyon bo`ladi. |
| Uzunlik- | tolalar uchun muhim ko`rsatkich, chunki iplarni yigirish tizimi tolalarning uzunligiga nisbatan tanlab olinadi. |
| O`qitishni individuallashtirish | – ta`lim mazmunini o`quvchi shaxsi, uning individual xususiyatlariga moslash. |
| O`quv dasturi - | aniq fanning maqsadidan, o`quv rejasi bo`yicha ajratilgan soat va bilim hajmidan kelib chiqib tuzilgan va mavjud jamiyatning g`oyaviy-siyosiy yo`nalishini o`zida aks ettirgan davlat hujjati. |
| O`quv reja - | mutaxassis shaxsi bilishi va o`zlashtirishi zarur deb belgilangan o`quv fanlari, ularni o`qitish uchun ajratilgan soatlar va o`quv yilining tuzilishini belgilab beruvchi davlat hujjati. |
| Unumdorlik | vaqt birligi ichida ishlab chiqarilgan mahsulot |
| O`rama | naycha yoki g`altakga o`ralgan ip |
| O`rash zichligi | o`ramadagi ipni hajm birligiga to`g`ri keluvchi massasi |
| Urchuksiz usul- | pishitish va urash jarayonlari aloxida bajariladigan usul. |
| Faoliyat – | ongli ruhiy faoliyat bilan boshqariladigan kishining ichki, tashqi faolligi. |
| Halqali pishitish mashinasi | Qo`shib o`ralgan bir nechta yakka iplarni halqa-yugurdak vositasida pishitish va o`rash mashinasi. |
| Chigal tola- | turli massa va shakldagi zich o`ralishgan, chigallangan tola tutami bo`lib, u qo`lda tortganda ajralmaydi; |
| Chiziqiy zichlik birligi | xalqaro birliklar (si) tizimida "gG`km" bilan o`lchanadi, uni shartli ravishda "teks" deb ataladi. agar tolalarning chiziqiy zichligi 1 tekstdan kichik bo`lsa, "milliteks" (mteks) birligi ishlatiladi (mgG`km), agar chiziqiy zichligi 1000 tekstdan katta bo`lsa, "kiloteks" (kteks) birligi ishlatiladi (kgG`km). |
| Chirmoviqli ip - | o`zak ipning atrofida uning uzunligi bo`yicha tola yoki qo`shimcha ipning chirmashidan hosil bo`lgan ip. |
| Shakldor ip | - ipning ustida takrorlanuvchi mahalliy o`zgarishlarning mavjudligi (tugunchalar, halqalar, yo`g`onlik va h.k.) |
| Shakldor ip | tayyorlash jarayonida turli tuguncha, shakl yoki ingichka joylari hosil |

| | |
|---|--|
| | qilingan ip |
| Shaxs – | muayyan jamiyatning aʼzosi boʻlgan, ruhiy, jismoniy, maʼnaviy-ahloqiy barkamol, oʻz xatti-harakatlarini onglah baholab, unga javob bera oladigan, jamiyat taraqqiyotiga oʻz hissasini qoʻsha oladigan inson. |
| Shoxsimon kimyoviy tola - | shishasimon koʻrinishdagi nuqson. |
| Shtapel massa uzunlik | modal massa uzunlikdan katta boʻlgan guruhlarining oʻrtacha uzunligiga shtapel massa uzunlik deb ataladi. |
| Elektropnevmomexanik usul | -mahsulotni alohida-alohida tolalarga ajratib elektr maydoni taʼsirida ip shakllantirish. |
| Elementar ip - | uzunligi boʻyicha boʻlinmaydigan va kompleks iplarning tarkibiga kiradigan yakka iplarga aytiladi. |
| Elementar tola - | uzunligi boʻyicha boʻlinmaydigan yakka toladir. |
| Elektropnevmomexanik usul- | mahsulotni alohida-alohida tolalarga ajratib elektr maydoni taʼsirida ip shakllantirish. |
| Eskirish | -tola, iplarga fizikaviy-kimyoviy taʼsirlar natijasida hosil boʻladi (havoning xarorati, namligi, gazlar kimyoviy moddalar va boshqalar). |
| Yakka ip – | tolalarni piltacha shaklida bir tekis taqsimlagan holda ularga buram berish yoʻli bilan shakllantiriladi. |
| “Teks” | massa birligi uchun gramm, uzunlik birligi uchun kilometr qabul qilinganda, massaning uxunlikga nisbati (ip va yarim mahsulotlar chiziqli zichligini asosiy oʻlchov birligi). |
| Notekislik | mazhsulot (ip, tola, yarimfabrikat) xossalariining farq qilishi, (yaʼni ogʻishi). |
| Titish | tituvchi agregatlar—mashinalarning qoziqli va ignali barabanlari tolali materialni mayda boʻlaklarga ajratib, zichligini kamaytirish jarayoni. |
| Konditsion massa | tolali mahsulotni normal namlikdagi ogʻirligi (massasi) |
| Taʼminlovchi mashina | tolalarni titib, navbatdagi mashinaga bir tekisda yoki vaqt birligida bir xil massada yetkazib beruvchi mashina |
| Kondenser | titilgan tolalarni toʻrli baraban sirtida jamlab, bir tekisda taʼminlash, changsizlantirish va tolalar oqimini havodan ajratuvchi mashina. |
| Ignali sirtlar (tarash) | tarash mashinasi barabanlarining sirtlaridagi bir tomonga egilgan ignali (tishli) sirtlar |
| Shlyapka tarandisi | shlyapkalardan ajratib olingan chikindilar |
| Taram | tarash mashinasi ajratuvchi barabanidan ajratib olingan tolali (yupqa) qatlam |
| Choʻzish | yarim mahsulotlar chiziqli zichligi (qalinligi)ni kamaytirib, ingichkalashtirish (yupqalashtirish) jarayoni. bunda tolalar bir-biriga nisbatan siljishi sodir boʻladi. |
| Choʻzilish (choʻzish) miqdori (oʻlchovi) | 1.tolali mahsulotlarning choʻzishdan avvalgi chiziqli zichligini choʻzishdan keyingi chiziqli zichligiga nisbati 2. choʻzish asbobining chiqaruvchi tsilindrining tezligini taʼminlovchi tsilindr tezligiga nisbati |
| Ishchi qatlam | bosh baraban va shlyapka birga ishlaganda bosh baraban sirtida hosil boʻlgan qatlam |
| Garnitura (qoplama) | tarash mashinalari ishchi qismlarini qoplash uchun moʻljallangan, tishli (qattiq) va ignali (elastik va yarim qattiq) tasmachalar |
| Asosiy tarash | bosh baraban va shlyapka garniturasini tishlari orasidagi tarash |
| Birinchi tur choʻzish | tolalarning toʻgʻrilanishi va qisman deformatsiyalanishi natijasida mahsulotning uzayishi |
| Ikkinchi tur choʻzish | tolalarning bir-biriga nisbatan siljishi natijasida mahsulotning uzayishi |
| Qoʻshish | ikki va undan ortiq tolali mahsulotlarni (piltalarni) boʻylamasiga birlashtirib, mahsulot tayyorlash |
| Peresechka | piltaning uzunasi boʻyicha maʼlum uzunlikda qayta-qayta ingichka joylar paydo boʻlishi-nuqson |
| Pereslejina | piltaning uzunasi boʻyicha xar xil uzunlikda qayta-qayta yoʻgʻon va |

| | |
|--|---|
| | ingichka joylar paydo bo'lishi nuqson |
| Nazoratdagi tolalar | uzunligi ta'minlovchi va cho'zuvchi juftliklar orasidagi masofaga teng va undan katta bo'lgan tolalar |
| Nazoratsiz (suzuvchi) tolalar | uzunligi ta'minlovchi va cho'zuvchi juftliklar orasidagi masofadan kichik bo'lgan tolalar |
| Ishqalanish kuchi maydoni | fazoda harakatlanayotgan tolalar orasida, tola va cho'zish asbobi detallari orasidagi ishqalanish kuchiga ishqalanish kuchi maydoni deyiladi. |
| Tolalari harakatining birinchi ko'rinishi | cho'zish jarayonida tola uzunlik va boshqa faktorlarga bog'liq ravishda old tsilindrga yetmasdan orqa tsilindr tezligi bilan xarakatlanishi |
| Tolalar xarakatining ikkinchi ko'rinishi | cho'zish jarayonida tola birinchi tsilindrda o'tib bo'lib ikkinchi tsilindrga yetib borgach tezligini o'zgartirishi |
| Yigirishning mohiyati | xomaki mahsulotni ma'lum chiziqiy zichlikkacha cho'zib ingichkalashtirish, buramlar berish orqali pishitish, belgilangan tartibda o'rab muayyan o'rama hosil qilish |
| Yigirishning maqsadi | xomaki mahsulotdan belgilangan xossalarga ega bo'lgan ip tayyorlash |
| Pishitilish burchagi | ip o'qiga nisbatan tolaning qiyalik burchagi |
| Kompakt ip yigirish | halqali yigirish mashinasida cho'zish asbobidan chiqayotgan yupqa tutamchanning ikki chetidagi tolalarga havo ta'siri ko'rsatib ipni zichlash |
| Ochiq uchli yigirish | ipni shakllantirish va o'rashni alohida amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'lgan yigirish usullari |
| Diskretlash | yigirish mashinamsidpa ta'minlanuvchi piltani tarab, bir - biriga bog'liq bo'lmagan alohida tolalar oqimini hosil qilish |
| TSiklik qo'shish. | belgilangan ipning chiziqiy zichligini shakllantirish uchun diskret tolalarni qo'shish. |

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Tasdiqlandi”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

_____ O.Ergashev

2018 yil «__» _____

**To`qimachilik mahsulotlarini texnologiyasi va jihozlari
FANINING**

ISHCHI O'QUV DASTUR

Ta`lim sohasi: 300 000 - Ishlab chiqarish va texnik soha
320 000 Ishlab chiqarish texnologiyalari
Talim yo`nalishi: 5321200 Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash
texnologiyasi(paxta)

Umumiy o'quv soati – 120 soat

Shu jumladan:

Ma`ruza – 36 soat (5-semestr–36)

Laboratoriya ishi - 36 soat (5-semestr–36)

Mustaqil ta'lim soati –48 soat (5-semestr–48)

Namangan – 2018 yil.

Fanning ishchi o`quv dasturi O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 2016 йил 22 yanvardagi 26-sonli buyrug'i bilan (buyruqning 2-ilovasi) tasdiqlangan "To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Namangan muhandislik - texnologiya instituti Kengashining 2018 yil "___" avgustdagi "___" – sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchi:

Sodiqov.R.A. – NamMTI "To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasida katta o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

Tojiboev.M – NamMTI "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash" kafedrasida dotsenti, t.f.n.

Xalilov. A. – "Megatekstil MChJ ishlab chiqarish bo'limi boshligi

NamMTI
Yengil sanoat texnologiyasi
fakulteti dekani:

2018 yil "___" _____ U.Meliboyev

"To'qimachilik sanoati mahsulotlari
texnologiyasi" kafedrasida mudiri:

2018 yil "___" _____ X.Parpiyev

1.Fan buyicha talabalarning tasavvur, bilim, ko'nikma va malakalariga ko'yiladigan talablar

“To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jixozlari” o'zlashtirish jarayonida bakalavr:

- to'qimachilik tola va iplarning xossalari;
- ip yigirish tizimlari;
- texnologik jarayonlari va ularni vazifalari;
- to'qima turlari;
- o'rilishi;
- to'quvchilik korxonalarida texnologik ketma-ketlik jarayonlari;
- zamonaviy dastgoxlar tuzilishi haqida **tasavvurga ega bo'lishi**;
- to'qimachilik tola va iplarini sifat ko'rsatkichlarini aniqlashni;
- yigirish korxonalarini uskunalarini tuzilishi va ishlash printsiplarini;
- to'qimachilik matolari ishlab chiqarishda to'quv va trikotaj mashinalarini asosiy mexanizmlarini **bilishi va ulardan foydalana olishi**;
- to'qimachilik matolarini fizik-mexanik xossalari aniqlay bilishi;
- zamonaviy yigiruv, to'quv mashina va jixozlarini tanlash ulardan foydalanish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak**;
- to'qimachilik matolari uchun iplarni tayyorlash, to'quv, trikotaj texnologik jarayonlarining ketma-ketligini tahlil qilish va noto'qima matolar ishlab chiqarish;
- trikotaj to'qimasi tuzilishi, trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish usullarini, xom ashyodan samarali foydalanish yo'llarini bilishi va amalda rakobatbardosh trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarishni tashkil qilish **malakalariga ega bo'lishi kerak**.

2.«To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jixozlari» fanidan ma`ruza mash`g'ulotlari va ularga ajratilgan soat

| № | Ma`ruza nomi | Soat |
|-----|---|------|
| 1. | To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jixozlari fanining mazmuni, predmeti va metodi. | 2 |
| 2. | Ip yigirish tizimlari | 2 |
| 3. | Tolalarni tarashga tayyorlash | 2 |
| 4. | Tolalarni aralashtirish jarayonining maqsadi va moxiyati | 2 |
| 5. | Tarash jarayonining maqsadi va moxiyati | 2 |
| 6. | Cho'zish va qo'shish jarayonlari. | 2 |
| 7. | Qayta tarash jarayoni va jixozlari | 2 |
| 8. | Piliklash jarayoni | 2 |
| 9. | Ip yigirishning maqsadi, moxiyati va vazifasi | 2 |
| 10. | To'qima va uni to'quv dastgoxida shakllanishi. | 2 |
| 11. | Iplarni qayta o'rash jarayonining maqsadi va mohiyati | 2 |
| 12. | Tandalashdan maqsad va jarayonning mohiyati | 2 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 13. | Iplarni oxorlashdan maqsad va jarayonning moxiyati | 2 |
| 14. | To'qima tuzilish asoslari | 2 |
| 15. | To'quv dastgohlari | 2 |
| 16. | Trikotaj to'g'risida umumiy tushunchalar | 2 |
| 17. | Tabiiy ipak ishlab chiqarish texnologiyasi | 2 |
| 18. | Noto'qima mahsulotlari ishlab chiqarish | 2 |
| | Jami | 36 |

Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyalarda akademik guruxlar oqimi uchun o'tiladi.

3.«To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jixozlari» fanidan tajriba mash'g'ulotlari va ularga ajratilgan soat

| | | |
|-----|--|-----------|
| 1. | Yigirilgan ip va yarim mahsulotlarni chiziqli zichligi. Yigirish tizimlari | 2 |
| 2. | Ip pishiqligini (uzilish kuchini) tola xossalariga ko'ra loyihalash | 2 |
| 3. | Paxtani titib-tozalovchi mashinalar. | 2 |
| 4. | Tarash mashinasini tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 5. | Tarash mashinasining kinematik sxemasi. | 2 |
| 6. | Piltalash mashinalarini tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 7. | Qayta tarash mashinalarini tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 8. | Pilik mashinasini tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 9. | Halqali yigirish mashinasining umumiy tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 10. | Pnevmomexanik yigirish mashinasining umumiy tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 11. | Pishitish mashinalarni umumiy tuzilishi va ishlashi. | 2 |
| 12. | Pillani dastlabki ishlash jarayonlari. | 2 |
| 13. | To'qimani to'quv dastgohida hosil bo'lishi. | 2 |
| 14. | To'quv dastgoxi ishchi organlarini vazifalari va ularni tuzilishi. | 2 |
| 15. | Tanda iplarini bog'lash texnologik jarayoni | 2 |
| 16. | Xomuza turlari va uni xosil qilish mexanizmlar. | 2 |
| 17. | Trikotaj mashinalarini umumiy tuzilishi va ishlashi | 2 |
| 18. | Noto'qima matolar ishlab chiqarish | 2 |
| | Jami | 36 |

Labaratoriya mashg'lot darslari ip yigirish mashina va jixozlari bilan jihozlangan o'quv laboratoriya auditoriyalarida, Namangan shahrida joylashgan to'qimachilik va yigiruv korhonalari bazalarida xamkorlik shartnomalari asosida har bir akadem.guruxlarda a'lohida o'tiladi. Mashg'ulotlar ta'limning zamonaviy (xususan interfaol) metodlari va axborot – kommunikatsion (media ta'lim, amaliy dastur paketlari, perzentatsion, elektron-dedaktiv) texnologiyalari qo'lanilishi nazarda tutilgan.Mashg'ulot ko'rgazmali qurollar va axborot multimedia qurilmalari yordamida o'tkaziladi.

4.Ma`ruza va tajribaviy mashg`ulotlar bo'yicha mustaqil ish mavzulari

| № | Mavzular nomi | Ajratilgan soatlar |
|--|--|--------------------|
| Ma`ruza darslari bo'yicha | | |
| 1 | Qo'shimcha adabiyotlar va ma'lumotnomalar asosida yigirish sistemalari haqida boshlang'ich ma'lumotlarni chuqur o'rganish. | 2 |
| 2 | Qo'shimcha adabiyotlar va ma'lumotnomalar asosida saralash, titish-tozalash jarayonlarini o'rganish va unumdorlikni hisoblashga doir misollar yechish. | 2 |
| 3 | Qo'shimcha adabiyotlar va ma'lumotnomalar asosida tarash jarayonida ishlatiladigan jihozlar konstruktsiyalarini chuqur o'rganish. | 2 |
| 4 | Qo'shimcha adabiyotlar va ma'lumotnomalar yigirish jarayonida ishlatiladigan jihozlar konstruktsiyalar ishlash printsipini to'liq o'rganish. | 3 |
| 5 | Paxta tolalarini titish mashinalarining ish printsipini o'rganish, ularda tajribalar o'tkazish. | 3 |
| 6 | Paxta tolalarini titish mashinalarining ish printsipini o'rganish, ularning ish organlarining ishlashiga ta'sir qiluvchi omillarni hisoblash. | 3 |
| 7 | Tola tarash mashinalarining ketma-ketligi, ularning ish printsipi va ularda tajriba o'tkazish usullarini o'rganish. Yangi tarash mashinalarining ish unumdorligini o'rganish. | 3 |
| 8 | Halqali yigirish mashinalarining ish printsipi, pnevmatik yigirish mashinalarining ish printsipi va ularning ish organlarini alohida o'rganish. Yigirish iplarini to'quvchilikka tayyorlash ishlarini o'rganish. | 3 |
| 9 | To'quv dastgohlarining ish printsipini o'rganish va ularning asosiy ish organlari. | 3 |
| Jami | | 24 |
| Tajriba mashg'ulotlari bo'yicha | | |
| 1 | Cho'zish va qo'shish jarayoni orqali pilta tayyorlash ishlarini o'rganish tajribaviy ishi ma'lumotlarini ishlash va rasmiylashtirish | 3 |
| 2 | Pilik tayyorlash jarayoni va mashinalari bilan tanishish tajribaviy ishi ma'lumotlarini ishlash va rasmiylashtirish | 3 |
| 3 | Ip yigirish jarayonida pilikdan ip xosil qilish tajribaviy ishi ma'lumotlarini ishlash va rasmiylashtirish | 3 |
| 4 | Yigirishda ipning xossalari aniqlash va baholash tajribaviy ishi ma'lumotlarini ishlash va rasmiylashtirish | 3 |
| 5 | Yigirishda pishirilgan iplarning xossalari | 3 |
| 6 | Tanda va arqoq iplarini to'quvchilikka tayyorlash texnologiyasi | 3 |
| 7 | To'quv dastgohlari va ularda o'tkaziladigan texnologik ishlar | 3 |
| 8 | To'quvchilik jarayoni. To'quv dastgohida homuza hosil qilish jarayoni | 3 |
| Jami | | 24 |

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan xisobot tushintirish yozuvlari jixozlarning texnologik ko'rsatkichlari va taqdimotlari tayyorlanadi.

5.Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish me'zonlari.

| | |
|--------------------|---|
| Baholash usullari | Exspres testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov, taqdimotlar. |
| Baholash mezonlari | <p style="text-align: center;">86-100 ball "a'lo"</p> <ul style="list-style-type: none"> -fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish; -fanga oid texnologik jarayonlarni va unga tasir qiluvchi omillarni taxlil qilishda ijodiy fikrlay olish; -o'rganayotgan jarayonlar haqida mustaqil fikr yuritish; -o'rganilayotgan jarayonlarga tasir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to'la |

| | |
|--|--|
| | <p>baho berish; -jarayonlarni tahlili natijalari asosida muammoga to'g'ri va xolisona baho berish; -o'rganilayotgan texnologik jarayonlar to'g'risida tasavurga ega bo'lish; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlarni mahsulot xossalriga tasirini tahlil etish va tegishli qaror qabul qilish.</p> <p style="text-align: center;">71-85 ball "yaxshi"</p> <p>-o'rganayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxada yuritish; - jarayonlarni tahlili natijalarini to'g'ri aks ettira olish; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlar to'g'risida tasavurga ega bo'lish; -O'rganilayotgan texnologik jarayonlarga tasir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to'la baho berish; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlarni mahsulot xossalriga tasirini tahlil etish va tegishli qaror qabul qilish.</p> <p style="text-align: center;">55-70 ball "qoniqarli"</p> <p>- O'rganilayotgan texnologik jarayonlarga tasir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to'la baho berish; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlar to'g'risida tasavurga ega bo'lish; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlarni mahsulot xossalriga tasirini tahlil etish.</p> <p style="text-align: center;">0-54 ball "qoniqarsiz"</p> <p>-fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni bilmaslik; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlar to'g'risida tasavurga ega emas; - o'rganilayotgan texnologik jarayonlarni qo'llay olmaslik.</p> |
|--|--|

6.Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish me'zonlari.

| Reyting baholash turlari | Max. ball | O'tkazish vaqti |
|---|-----------|------------------|
| Joriy nazorat | 36 | |
| Labaratoriya mashg'ulotlardagi faolligi, topshiriqlarni muntazam ravishda tayorlashi | 3 | Semestr davomida |
| Labaratoriya mashg'ulot topshiriqlarini o'z vaqtida sifatli bajarilishi. | 7 | |
| Labaratoriya mashg'ulotlarda faolligi savollarga to'g'ri javob bergaligi topshiriqlarni yaxshi ximoya qilganligi uchun. | 16 | |
| Mustaqil ta'lim, labaratoriya mashg'ulot topshiriqlarini o'z vaqtida sifatli bajarilishi | 10 | |
| Oraliq nazorat | 34 | |
| 1-oraliq nazorat yozma ish, og'zaki so'rov, yoki test usulida o'tkaziladi (ma'ruza o'qituvchisi tomonidan o'tkaziladi) | 14 | 10-xafta |
| 2-oraliq nazorat yozma ish, og'zaki so'rov, yoki test usulida o'tkaziladi (ma'ruza o'qituvchisi tomonidan o'tkaziladi) | 13 | 17-xafta |
| Mustaqil talim topshiriqlarini o'z vaqtida bajarilishi | 7 | |
| Yakuniy nazorat (yozma ish, test yoki og'zaki) | 30 | 19-20-xafta |
| Jami; | 100 | |

7.Foydalaniladigan adabiyotlar Asosiy

3. Q.J.Jumaniyozov, Q.G'.G'ofurov, S.L.Matismailov va bosh. To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari. Darslik. - T.; G'.G'ulom, 2012. - 186 bet.
4. Siddikov P.S. "To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari" - Toshkent. "Fan va texnologiya". 2012 y 220 b
- 3.Мукимов М.М. Трикотаж технологияси. Дарслик Т. “Ўзбекистон” 1994 255бет.

Qo'shimcha

- 1.Жуманиязов К.Ж. и др. Конспект лекций по дисциплине “Технология и оборудование текстильных изделий”.-Т., ТИТЛП, 2013. 1564стр
- 2.Мукимов М.М Кулирный плюшевый трикотаж М., Легпромбыгиздат, 1991 г
- 3.Кукин Г.Н., Соловьёв А.Н. «Текстильное материаловедение» М., 1992 (3 часть)
- 4.Алимова Х.А., Иброхимов Х.Х. К- Жуманиязов "Пишитилган ип ва ип буюмларини ишлаб чиқариш" Дарслик ТТЕСИ, 2003 й. 300 б
- 5.Олимбоев Е.Ш., ва бошқалар "Тўқимачилик технологияси " Дарслик - Т: "Ўқитувчи".1992- 264 б
- 6.Севостьянов В. «Механическая технология текстильных материалов» Учебник -М. “Легпромбыздат” 1992-465стр
- 7.Мартынова А.А., Власова Н.А. Слостина Г.Л. Учебник для студентов Вузов-М; Изд МГТУ 1999

Internet saytlar

- 1.<http://www.lex.uz>
- 2.<http://www.zivonet.uz/uz>
- 3.<http://www.edy.uz>
- 4.<http://www.stil-tekstile.com>
- 5.<http://stabi.com>
- 6.www.tekstilecub.ru.
- 7.www.uster.com
- 8.www.fabric.com

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

NAMANGAN MUXANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

5321200 -" Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi " yo'nalishidagi
bakalavrlar uchun

«To'qimachilik maxsulotlari texnologiyasi va jixozlari»
fanidan

Reyting mezonlari

Namangan-2018 y.

Fanning maqsad va vazifalari

«To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jixozlari» fanning o'kilishidan maqsad–to'qimachilik mahsulotlari assortimenti, to'qimachilik mahsulotlarining tuzilishi, to'qimachilik materiallarining sifatini baholash, paxta tolasini va iplari, lub, jun, ipak tolalari va iplari, kimyoviy tolalar va iplar, to'qimachilik va tikuvchilik iplari, gazlamalarining assortimenti, trikotaj va noto'qima matolar assortimenti, yigirish tizimlari, paxta tolasini titish va aralashtirish, ip ishlab chiqarishgacha bulgan barcha jixozlarni ish tartibini umumiy tarzda o'rganish, ipak quritini boqish va uning rivojlanish bosqichlari, pillani dastlabki ishlash, tabiiy ipakni eshish jarayonining maqsadi va mohiyati, yuqori sifatli yigirilgan ipak ipni ishlab chiqarishda qo'llaniladigan texnika va texnologiyalar, to'qima tuzilish nazariyasi, to'qimalar tasnifi, tanda va arqoq iplarini to'quvchilikka tayyorlash, to'quv jarayonining texnologik ketma-ketligi, trikotaj to'quv mashinalari tuzilishi va ishlash jarayonlari, noto'qima matolar ishlab chiqarish usullari bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilimlar darajasi bilan ta'minlashdir.

Fanning vazifasi–to'qimachilik materiallarining sifatini baholash va uning usullari, tola va iplarning assortimentlari, to'qimachilik mahsulotlarining assortimentini o'rganish, paxtani yigirish, pillani dastlabki ishlash va ipak iplari ishlab chiqarish, to'quvchilik uchun tanda va arqoq iplarini tayyorlash, to'quvchilik, trikotaj texnologik jarayonlarining ketma-ketligini tahlil etish va noto'qima matolar ishlab chiqarish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar hosil qilish.

Fanning hajmi

| № | Mashg'ulot turlari | Shartli belgilar | soatlar |
|----|---------------------|------------------|-----------|
| | | | 5 semestr |
| 1. | Ma`ruza | M | 36 |
| 2. | Tajriba mashg'uloti | T | 36 |
| 3. | Mustaqil talim | | 60 |
| | Jami | | 132 |

Reyting ballarini taqsimoti va talabalar bilimini baholashning rejasiga ko'ra joriy, oraliq va yakuniy baholashlar amalga oshiriladi.

| Baholash turi | Bahalosh shakli | | |
|------------------|-----------------|------|-----------|
| | Og'zaki | Test | Yozma ish |
| 1- JB va 2-JB | + | - | - |
| 1-OB va 2 -OB | - | + | + |
| Yakuniy baholash | - | - | + |

Fan bo'yicha talabaning semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatgichi 100 ballik tizimda baholanadi. Ushbu 100 ball bahalash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi: yakuniy baholashga 30 ball, qolgan 70 ball joriy va oraliq baholashlarga taqsimlanadi.

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali xar bir baholash turlaridan to'plagan ballar yig'indisiga teng bo'ladi.

| Ball | Baho | Talabaning bilim darajasi |
|--------|--------|------------------------------------|
| 86-100 | «A`lo» | Nazariy va amaliy mashg'ulotlarida |

| | | |
|-------|-----------------|--|
| | | olgan bilimni ko'rsatishi. o'z fikrini bayon eta olishi Bilimini texnologiya jarayoni bilan bog'lash |
| 71-85 | «Yaxshi» | Mustaqil mushohada yuritish Amalda qo'llay olish, mohiyatini tushunish bilish, aytib berish, tasavvurga ega bo'lish |
| 55-70 | «qoniqarl i» | Mohiyatini tushunish bilish, aytib berish, Tasavvurga ega bo'lish |

REYTING BALLARI TAQSIMOTI

JORIY NAZORAT

| № | O'qish haftasi | Fanning bo'limlari yoki mavzulari (mavzu №) | Nazorat uchun maksimal ball | Nazorat shakli | Sh.j. nazorat shakllari bo'yicha | |
|-------|----------------|---|-----------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| | | | | | Mustaqil ish uchun | og'zaki suhbat |
| 1 | 9 | 1-8 laboratoriya mashg'ulotlar | 18 | og'zaki | 4,5 | 13,5 |
| 2 | 18 | 9-18 laboratoriya mashg'ulotlar | 18 | og'zaki | 4,5 | 13,5 |
| Jami: | | | 36 | | 9 | 27 |

Joriy baxolashni ball taqsimoti

Birinchi joriy baxolashga ajratilgan 18 baldan 4,5 bali mustaqil ish va 13,5 bali amaliy va tajriba mashg'ulotlarni topshirish uchun muljanlangan. Shundan:

| Tajriba mashg'ulot | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | jami |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ajratilgan ball | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 13,5 |
| Mustaqil ish | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,5 |
| Jami | | | | | | | | | | 18 |

Ikkinchi joriy baxolashga ajratilgan 18 baldan 4,5 bali mustaqil talim va 13,5 bali Shundan:

| Tajriba mashg'ulot | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | jami |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Ajratilgan ball | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 13,5 |
| Mustaqil ish | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,5 |
| Jami | | | | | | | | | | 18 |

Talaba topshiriqlarga ajratilgan ballarni kuyidagi talablarga ko'ra to'playdi:

Bitta tajriba darsga **2** ball ajratilgan. Bundan **0,5** ball talaba vazifani to'la mustaqil yozib daftarga rasmiylashtirgani uchun oladi. Qolgani **1,5** balni rasmiylashtirib keldan vazifani savol-javob orqali topshirgandan keyin oladi. Talaba ajratilgan ballarni kuyidagi talablarga qo'ra to'playdi.

0,5 balni tahsimoti

- Darslarga faolligini qursatsa, tajriba topshiriqni to'la bajarib daftarga rasmiylashtirib kelgani uchun 0,5 ball oladi.
- berilgan tajriba topshiriqlarida qo'rsatilgan savollarini bajarib chizmalarini sifatli bajarmagan bo'lsa 0,4 ball oladi.
- berilgan tajriba topshiriqlarida qo'rsatilgan savollarini to'la yoritmagan bo'lsa 0,3 ball oladi.
- mashg'ulotda qatnashib berilgan tajriba topshiriqlarida qo'rsatilgan savollarini yozib olgan bo'lsa 0,1 ball oladi.

1,5 ballni tahsimoti

A. Ajratilgan **1,5 ballarni** olish uchun talaba tajriba topshiriqni maqsad va - mohiyatini tushunish bilib, o'z fikrini bayon eta olib, nazariy va amaliy mashg'ulotlarida olgan bilimni ko'rsatib, mustaqil mushohada yuritib, bilimni texnologiya jarayoni bilan bog'lab, amalda qo'llay olsa to'la aytib berib, tasavvurga ega bo'lsa qo'rsatilgan ballarni 86-100% oladi.

B. Ajratilgan **1,5 ballarni** baldan talaba amaliy va tajriba topshiriqni maqsad va - mohiyatini tushunish bilib, o'z fikrini bayon eta olsa, nazariy va amaliy mashg'ulotlarida olgan bilimni ko'rsata olsa, mustaqil mushohada yuritib, tasavvurga ega bo'lsa qo'rsatilgan ballarni **71-85%** oladi.

C. Ajratilgan **1,5 ballarni** baldan talaba tajriba topshiriqni maqsad va - mohiyatini tushunish bilib, o'z fikrini bayon eta olsa, nazariy va amaliy mashg'ulotlarida olgan bilimni ko'rsata olsa qo'rsatilgan ballarni **55-70%** oladi.

ORALIQ BAHOLASH

| № | o'qish hafta-si | Fanning bo'limlari yoki mavzular (Laboratoriya ishi №) | Nazorat uchun maksimal ball | Sh.j.baholash shakllari bo'yicha | |
|----|-----------------|---|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| | | | | Mustaqil ish uchun | Test yoki o'tkazilgan yozma ish uchun |
| 1 | 6 | 1-9 ma`ruza | 17 | 3 | 14 |
| 2. | 13 | 10-16 ma`ruza | 17 | 4 | 13 |
| | | | 34 | 7 | 27 |
| | Ya.B | Kurs bo'yicha | 30 | | |

Oraliq baxolashda talabalar test yoki yozma ish topshirishadi, shunga asoslangan xolda ball to'plashadi.

Ya.B. nazariy o'qish tugallangandan so'ng dars jadvalga muvofiq o'tkaziladi.

Talabalar bilimni baholash tartibi va me'zonlari

Talabaning bilimni baxolashda uning dars davomidagi faoliyati, mustaqil ish va uy vazifalarini bajarishi, auditoriyada o'tkaziladigan test yoki suxbat (yozma ish) natijasida ko'rsatgan bilim darajasiga qarab reyting ballari belgilanadi.

Ushbu ballar mashg'ulotga muntazam qatnashishi, maruza va amaliy darslarga tayorgarligi, savol javoblardagi ishtiroki va bilimiga, tirishqoqligi va izlanuvchanligiga, muammoli vaziyatlarni

to'g'ri tushunish kabilar uchun beriladi. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida topshiriqni mustaqil, ijodiy xal qilish, natijalarni to'g'ri baxolash, xatoliklarni ilg'ay bilish, mushoxada yurita olish, xamda xulosa va qarorlar qabul qilish, o'rtoqlariga maslaxat va yordam ko'rsatish xam ushbu reyting ballarini to'plashda inobatga olinadi.

Fan bo'yicha mustaqil ishlarni bajarishi reyting ballari bo'yicha baxolanadi. Ush bu bosqichga 23 reyting ballari belgilangan. Mustaqil ishlarning xajmi, mazmuni va uy vazifalari, topshiriqlar navbatdagi bo'limlarda ko'rsatib o'tilgan. Talaba ko'rsatilgan reyting ballarini olishi uchun topshiriqlarni bajarish bilan bir qatorda mashg'ulotlariga tayorgarlik ko'rib kelganligi, berilgan masalalarni mustaqil xal etish yo'li bilan erishadi. Amaliy ishlarini bajarishda auditoriyada, olib borilgan tajribalar natijalarini qayta ishlash, topshiriq savollari bo'yicha xisobot tayorlashdagi yutuqlari aloxida qayd etiladi. Shuning uchun xam talaba maksimal bal yig'ishi uchun xar bir topshiriq va vazifani mazmunini chuqur tushunishi talab etiladi.

Mustaqil ishni bajarish uchun asosiy mashg'ulotlardan so'ng dars jadvali bo'yicha maslaxat tashkil etiladi. Talaba ushbu maslaxat-mashg'ulotlarga qatnashishi lozim. Yuqorida ko'rsatilgan vazifalarni anglash, to'la tushunish va qo'shimcha uslubiy yordam olish uchun talabalarga fan o'qituvchilari zarur yo'l-yo'riqlar beradilar. Ularning savollariga to'laqonli javob qaytaradilar Zarurat tug'ilganda ayrim tajribalarni takrorlashni xam so'rash mumkin yoki tajribani qayta o'tkazishni mustaqil amalga oshirish uchun yordamchi xodimlarni ishga jalb etiladi.

Test va og'zaki savollarga javob qaytarishda topshirilgan variantdagi barcha savollar bir xilda reyting ballari bilan baxolanadi.

Talabalarining ballarda ifodalangan o'zlashtirishi quyidagicha baholanadi:

-86-100 ball - «a'lo»;

-71-85 ball - «yaxshi»;

-55-70 ball - «qoniqarli»;

Saralash bali 55 balni tashkil qiladi.

Biror baholash turini (JB, OB) o'zlashtira olmagan talabaga qayta o'zlashtirishi uchun muhlat odatda navbatdagi shu nazorat turigacha belgilanadi. So'ngi JB, OB turini qayta o'zlashtirish uchun muhlat YaB gacha belgilanadi.

JB ga ajratilgan umumiy ball va OB ga ajratilgan umumiy balldan saralash balini to'plagan talabaga YaB ga ishtirok etish xuquqi beriladi.

Semestr yakunida fan bo'yicha saralash balidan kam ball to'plagan talabaning o'zlashtirishi qoniqarsiz (akademik qarzdor) hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga, semestr tugagandan keyin dekan ruxsatnomasi asosida, qayta o'zlashtirish uchun ikki hafta muxlat beriladi. Shu muddat davomida o'zlashtira olmagan talaba, belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi. (1-kurs talabalariga nisbatan o'quv yili yakunlari bo'yicha amalga oshirish maqsadga muvofiq). Talabalar Ya.B. natijalari bo'yicha apellyatsiya komissiyasiga murojaat etishlari mumkin. Apellyatsiya komissiyasi uch a'zodan kam bo'lmagan tarkibda rektor buyrug'i bilan tashkil etiladi. Talabalar apellyatsiya komissiyasiga fan bo'yicha Ya.B. natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab, 1 kun davomida ariza bilan murojaat qilishlari mumkin. Apellyatsiya komissiyasi talabalarining arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

o'quv rejasida o'quv yiliga belgilangan fanlarning barchasidan saralash balidan yuqori ball to'plagan talabalar rektorning buyrug'i bilan kursdan-kursga o'tkaziladi.

YaB uchun 30 bal ajratilgan bo'lib, unda mustaqil ish xam qamrab olinadi. Test shaklida o'tkaziladigan baxolash to'g'ri javoblarni belgilash yo'li bilan amalga oshiriladi. YaB yozma ish shaklida o'tkazilganda unga dars jadvali asosida ikki akademik soat vaqt ajratiladi. Yozma ish xajmi talabaning fan bo'yicha tasavvuri, bilimi va aqliy va amaliy ko'nikmasini baxolash yetarli bo'lishi zarur. Uning xajmi o'rtacha 400-500 ta so'zdan iborat bo'lashi belgilanadi. Talaba yozma ishda mustaqil fikrlay olishi, berilgan savolga qisqa, to'liq, mantiqiy bog'langan ketma-ketlikda ma'lumotlarni bayon eta olish qobiliyatini ko'rsatishi lozim. Yozma ishda katta xajmdagi chizmalar, jadval va grafiklarni keltirishi shart emas. Yakunlanmagan jumla, savoldan tashqari malumotlar inobatga olinmaydi. Yozilgan javoblar xajmi keng bo'lishi balini olish uchun asos bo'la olmaydi. Yozma ishni tashkil etish va nazorat kafedra mudiri xamda fan o'qituvchilari mas'ulligida amalga oshiriladi. Yozma ishlarni tekshirish ishlarni tekshirishga mashg'ulot olib

boruvchi o'qituvchidan boshqa malakali o'qituvchilar jalb etiladi. Yozma ishlar ikki yil davomida dekanatda saqlanadi.

Biror baholash turini (JB, OB) o'zlashtira olmagan talabaga qayta o'zlashtirishi uchun muhlat odatda navbatdagi shu nazorat turigacha belgilanadi. So'ngi JB, OB turini qayta o'zlashtirish uchun muhlat YaB gacha belgilanadi.

JB ga ajratilgan umumiy ball va OB ga ajratilgan umumiy balldan saralash balini to'plagan talabaga YaB ga ishtirok etish xuquqi beriladi.

Kafedra mudiri: Ph.D. Erkinov. Z
Fan o'qituvchisi: kat.o'q. Sodiqov R.A.

“TO‘QIMACHILIK MAHSULUTLARI TEXNOLOGIYASI VA JIHOZLARI” FANIDAN TEST SAVOLLAR

anidan test savollari

| № | Test topshirig'i | To'g'ri javob | Muqobil javob | Muqobil javob | Muqobil javob |
|---|---|------------------|---------------|-----------------|----------------|
| 1 | Tabiiy tolalar guruhiga mansub tolalarni ko'rsating? | * Paxta, zig'ir | Kapron, kanop | Viskoza, asetat | Nitron, ipak |
| 2 | HVI tizimida solishtirma uzilish kuchi buyicha ruxsat etilgan xatolik kancha? | *1,5 sN/teks | 1,3 sN/teks | 1,0 sN/teks | 2,0 sN/teks |
| 3 | Tabiiy yuqori molekulyar moddalardan olingan kimyoviy tola | * Sun'iy tola | Sintetik tola | Tabiiy tola | Elementar tola |
| 4 | Sintetik tolalar guruhiga | * Kapron, nitron | Paxta, zig'ir | Viskoza, asetat | Nitron, ipak |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| | mansub tolalarni ko'rsating? | | | | |
| 5 | Paxta tolasi zararli nuqsonlariga nimalar kiradi? | * Po'stloqli tola, tuguncha | Tuguncha, o'lik | Ifloslik, chigal tola | Pishmagan tola, murakkab chigal tola |
| 6 | Notekislikni aniqlash formulasini belgilang | $H = \frac{2 \cdot n_1 \cdot (\bar{M} - \bar{M}_1)}{n \cdot \bar{M}} \cdot 100, \%$ | $H = \frac{2 \cdot n}{n_1 \cdot \bar{M}} \cdot 100, \%$ | $H = \frac{(\bar{M} - \bar{M}_1)}{n \cdot \bar{M}_1}$ | $H = \frac{2 \cdot n_1}{\bar{M}_1} \cdot 100, \%$ |
| 7 | To'qimachilik mahsulotlarining mexanik xususiyatlari.... | * Uzulishi, cho'zilishi, siqilishi | CHo'zilishi, siqilishi, egilishi | CHiziqli zichligi, egilishi, buralishi | Rangi, eshilishi, siqilishi |
| 8 | Qaysi tola tarkibida oqsil birikmalari bor? | * Ipak, jun | Asetat, kanop | Paxta, zig'ir | Viskoza, asetat |
| 9 | CHigitli paxtadan necha foiz tola chiqadi? | *33,5 | 38,0 | 30,2 | 36,0 |
| 1 | Kaysi tolaning gigroskopik xususiyati yaxshi? | * kanop | paxta | xlorin | kapron |
| 1 | Namlik tukimachilik materiallarning kaysi xususiyatlariga ta'sir kiladi? | * yukoridagi xamma xususiyatlariga | bikrligiga | mustaxkamlik va chuziluvchanligiga | massasiga |
| 1 | O'simlik poyalaridan olinadigan tola turlari | * Kanop, zig'ir | Paxta, zig'ir | Jun, ipak | Kapron, nitron |
| 1 | CHigitli paxtadan olinadigan mahsulot turlari... | * Uzun tola, ulyuk, chigit, momiq, kunjara, shulxa | CHiqindi, kunjara, momiq, chigit, ulyuk | Kunjara, shulxa, kalta momiq, chigit, chanoq | CHigit, momiq, kunjara, shulxa, chiqindi |
| 1 | Paxta tolasi nechta tipga bo'linadi? | *9 | 4 | 7 | 5 |
| 1 | Tabiiy tolalar guruhiga mansub tolalarni ko'rsating? | * Zig'ir, ipak | Kapron, jun | Paxta, viskoza | Viskoza, asetat |
| 1 | Paxta tolasi qaysi standart bo'yicha navlarga bo'linadi? | * O'zDst 604-2011 | O'zDst 620-2009 | O'zDst 618-2009 | O'zDst 614-2009 |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| 1 | Paxta tolasi nechta navga bo'linadi? | *5 | 3 | 1 | 4 |
| 1 | Tola uzunligiing massasiga nisbati? | * nomer | n | s | teks |
| 1 | Sun'iy tolalar guruhiga mansub tolalarni ko'rsating? | * Viskoza, astat | Kapron, kanop | Paxta, zig'ir | Nitron, ipak |
| 2 | Iplarning nuqsonlariga nimalar kiradi? | * Xom ashyo bilan o'tadigan va texnologik nuqson | Pishmagan chigit, barg, tuguncha | YOg'och qoldig'i, titilmagan tola | YOpishgan tola, chigallangan tola |
| 2 | Kaysi iplarning elektrlanish xususiyati yukori? | * kapron | ipak | zigir | jun |
| 2 | Iplarning uzunligi 25 m, ogirligi 0,5 g bulsa, uning chizikiy zichligi aniqlansin? | *20 teks | 30 teks | 10 teks | 0,20 teks |
| 2 | Iplarning eshish yo'nalishi bu... | * CHapga, o'nga | Pastga, balandga | O'nga, yuqoriga | CHapga, pastga |
| 2 | Bir qancha elementar iplardan tashkil topgan iplar | * Kompleks ip | Mono ip | CHirmovikli ip | Yigirilgan ip |
| 2 | Iplarning eshishi bu... | * Bir metrga to'g'ri kelgan buramlar soni | Bir metrga to'g'ri kelgan qisqarishlar soni | Bir metrga to'g'ri kelgan tolalar soni | Bir metrga to'g'ri kelgan cho'zilishlar soni |
| 2 | Tikuv ipining eshish kursatkichni aniqlash usuli | * ikkilamchi burash usuli | uzishgacha burash usuli | tulik burash usuli | barchasi tugri |
| 2 | 1 km uzunlikka to'g'ri kelgan ipning massasining uzunlikka nisbati | * teks | Sm | M | Km |
| 2 | Ikkilamchi iplar... | * Pishitilgan, shakldor, hajmiy iplar | Elementar, mono, tilimlab olingan iplar | Yigirlgan, kompleks, tilimlab olingan iplar | Mono, shakldor, yigirilgan iplar |
| 2 | To'qimachilik tola va iplarining geometrik | * CHizikli zichlik va uzunlik | Rangi va chizikli zichlik | Pishib etilganlik va uzunlik | Uzunlik va mustahkamlik |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | xususiyatlari | | | | |
| 3 | To'qimachilik iplari nechta navga bo'linadi? | *3 | 1 | 2 | 6 |
| 3 | Yigirish tizimi deganda nima tushuniladi? | *paxta va kimyoviy shtapel tolalarni yigirishda texnologik jarayonlar va qo'llaniladigan tolalardan ip hosil qilish ketma-ketligi. | yigirish-ixtisoslashgan ip yigiruv korxonasi. | yigirish-malum bir chiziqli zichligdagi ip ishlab chiqarish korxonasi. | yigirish-kalta va ingichka bo'lgan tolalardan belgilangan pishqlik va chiziqli zichligdagi ip hosil qilish texnologik jarayonlari majmuasi |
| 3 | $R = l_{\phi} + a$ formulasida "a" koeffitsienti qanday omillarni hisobga oladi? | *cho'zish asbobining tuzilishini | tolalarning tekislanganlik darajasini mahsulot yo'g'onligini, tsilindrlar diametrini | yuk miqdorini, xususiy cho'zish miqdorini | tolalarning tekislanganlik darajasi ta'sirini, ularning iflosliklarini va tsilindrlar diametrini |
| 3 | «Neps kontrol» qurilmasi qaysi rusumdagi tarash mashinasida o'rnatilgan va qanday vazifani bajaradi? | *TC-11; nuqsonlar sonini tekshirish | ChM-50; notekislikni nazorati | TSinzer; chiziqli zichlik nazorati | Riter S4; pishitish darajasini aniqlash |
| 3 | «Cho'zish kuchi» tushunchasi nimani bildiradi? | *mahsulot uzunligining qanchaga uzayganligini | mahsulot ko'ndalang kesimidagi tolalar soni qanchaga kamayganligini | cho'zish natijasida mahsulotning qanchaga ingichkalashganligini | cho'zish natijasida mahsulotning qanchaga tekislanganligini |
| 3 | Agar aralashma shtapel tolalardan iborat bo'lsa, ipning nisbiy pishiqligi qaysi formula bilan xisoblanadi? | *prof. Vanchikov A.N | inj. Sinitsin A.A | prof. Usenko V.I. | prof. Solov'yev A.N. |
| 3 | Agar paxta tolasining chiziqli zichligi $T_{\text{mola}} = 173 \text{ mmeke}$ bo'lsa buni | *bir km tola og'irligi 173milligram mnga teng | bir metr tola og'irligi 17,3 grammga teng | bir gramm tola og'irligi 173 metrغا teng | bir mg tola og'irligi 173smga teng |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| | qanday tushunmoq kerak ? | | | | |
| 3 | Aralashtiruvchi mashinalardan qaysi birida oltita kamera o'rnatilgan? | *MSM-6 | 4 SV | MX-U-10 | LCB-6-108 |
| 3 | Asosiy tarash, mashinaning qaysi zonasida amalga oshiriladi? | *bosh baraban va shlyapkalar orasida | qabul baraban va bosh baraban orasida | qabul baraban va tsilindr orasida | ishchi juftliklar orasida |
| 3 | Aerodinamik tozalagichlar nima maqsadda joriy qilingan? | *tolalarga shikast yetkazmaslik maqsadida | unumdorlikni oshirish maqsadida | chiqindilar miqdorini kamaytirish maqsadida | ekologik muhitni yaxshilash maqsadida |
| 4 | Birinchi tur cho'zish deb nimaga aytiladi? | *cho'zish jarayonida tolalar bir biriga nisbatan siljimasa | cho'zish jarayonida tolalar butun uzunligi bo'yicha bir biriga nisbatan siljishiga | cho'zish paytida tolalarning uzayishiga | cho'zish jarayonida mahsulot uzunligi o'zgarimasa |
| 4 | Bosh baraban sirtidagi ishchi qatlam ajratuvchi barabanga qanday o'tadi? | *bosqichma-bosqich o'tadi | tasodifiy holatda o'tadi | umuman o'tmaydi | mashina to'xtagandan so'ng o'tadi |
| 4 | Garnitura nomeri nimani bildiradi? | *tishlar qadamini | tishlar balandligini | tishlar asosini | ishlatiladigan po'lat markasini |
| 4 | Ingichka tolali paxtani quyidagi tiplari mavjud? | *1a, 1b, 1, 2, 3 | 4,5,6,7 | 3,4,5,6,7 | 2,3,4,5,6 |
| 4 | Injener Sinitsin formulasining to'g'risini belgilang? | * $P_{ap} = P_I \frac{\alpha_I}{100} + P_{II} \frac{\alpha_{II}}{100} + P_{III} \frac{\alpha_{III}}{100} + \dots + P_n \frac{\alpha_n}{100}$ | $\frac{P_{ap} \alpha_I}{T} + P_{II} \frac{P_{ap} \alpha_{II} R_{tr}}{T L_{um}} + P_{III} \frac{P_{ap} \alpha_{III}}{T L_{um}} + \dots + P_n \frac{P_{ap} \alpha_n}{T L_{um}}$ | $\frac{P_{ap} \alpha_I}{100} + R_I \frac{\alpha_I}{100} + R_{II} \frac{\alpha_{II}}{100} + R_{III} \frac{\alpha_{III}}{100} + \dots + R_n \frac{\alpha_n}{100}$ | $\frac{\beta_{II}}{100} + \frac{\gamma_n}{100}$ |
| 4 | Ip gazlama sanoatining asosiy xom ashyosi... ? | *tabiiy va kimyoviy tolalar | kimyoviy tolalar | sintetik tolalar | tabiiy tolalar |
| 4 | Ipni pishitish koeffitsienti tolani qaysi ko'rsatkichiga asoslanib aniqlanadi? | *tola uzunligi | tola uzunligi; ipning chiziqli zichligi va ipning pishiqligiga qarab | ipning pishiqligi, ipni qaysi maqsadda ishlatilishiva mashina | tola uzunligi; ipning chiziqli zichligi va mashina markasiga |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|
| | | | | markasiga qarab | qarab |
| 4 | Yigirish rejasida qaysi ko'rsatkichlar keltirilgan | *yarim tayyor mahsulotlar va ipning chiziqli zichliklari, qo'shilish soni, cho'zish kattaligi, mahsulot chiqarish tezligi | yigiriladigan ip sifati va miqdori | yigiriladigan ip sifati va tannarxi | ipning chiziqli zichliklari, mashinalarni ishlashdagi vazifalari |
| 4 | Yigirish rejasini o'rganishdan maqsad ... | *yigiriladigan ip yaxshi sifatlil va tannarxi past bo'lishini ta'minlash | cho'zish kattaligi, mahsulot chiqarish tezligini sinash | tannarxni arzon bo'lishini ta'minlash | yarim tayyor mahsulotlar va ipning chiziqli zichliklarini o'lchash |
| 4 | Yigirish tizimlari qaysi alomatlar bilan farqlanadi? | *tarash va mahsulotni ingichkalatish usullari bilan | tarash va savash usullari bilan | cho'zish usuli bilan | titish va tozalash usullari bilan |
| 5 | Yigirishga yaroqsiz, ya'ni kalta tolalar uzunligi necha mm bo'ladi? | *18-20 mm dan kam | 14-15 mm dan kam | 22-24 mm dan kam | 26-28 mm dan kam |
| 5 | Qabul barabani uzelinig vazifasi nimalardan iborat? | *tolalar tutamini dag'al tarash, xas cho'plarni va nuqsonlarni ajratish, tolalarni bosh barabanga uzatish | tolalar tutamini dag'al tarash, taramni taxlash | savash bo'limida tozalanmagan nuqsonlarni ajratish | tolalar tutamini mayda bo'lakchalarga ajratish |
| 5 | Qaysi javobda qaytimlar ro'yxati to'g'ri keltirilgan? | *xolst uzug'i, pilta uzug'i, pilik uzug'i, michka | pilta uzug'i, tarandi, suprindi, pilik uzug'i | xolst uzug'i, pilta uzug'i, tarandi, suprindi | xolst uzug'i, pilta uzug'i, tarandi, michka |
| 5 | Qaysi yigirish tizimida pilta qo'shish mashinasi ishlatiladi? | *qayta tarash tizimsida | karda tizimsida | melanj tizimsida | apparat tizimsida |
| 5 | Qaysi tarash mashinasida mahsulotni notekisligini rostlovchi moslamalar o'rnatilgan? | *DK-803 | ChMM-14 | ChMD-5 | AChM-14u |
| 5 | Qaysi holatda tolalarni | *agar tola namligi | agar korxonaga keltirilgan tola | agar tolalar ifloslanganligi | agar tola ishlanadigan |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | moylash tavsiya etiladi? | normadan yuqori bo'lsa | namligi normal bo'lsa | normadan past bo'lsa | mashinalar tezligi yuqori bo'lsa |
| 5 | Qaysi hollarda tolalarni emul siyalash tavsiya etiladi? | *agar tola namligi normadan past bo'lsa | agar korxonaga keltirilgan tola namligi normadan yuqori bo'lsa | agar tolalar ifloslanganligi normadan yuqori bo'lsa | agar tolalar uzunligi normadan yuqori bo'lsa |
| 5 | Qayta tarash tizimida ip yigirishda qaysi turdagi tolalar ishlatiladi? | *ingichka tolali, o'rta tolali va ularni aralashmasi | ingichka va o'rta tolali paxta aralashmasi | faqat o'rta tolali paxta | faqat ingichka tolali paxta |
| 5 | Qayta tarash tizimida yigiriladigan ipning chiziqli zichligi? | *5 – 11.8 teks | 42 – 100 teks | 15.4 – 50 teks | 2 – 4 teks |
| 5 | Qayta tarash jarayonidan ko'zlangan maqsad nima? | *paxta tolasidan kalta tolalarni tarab tashlash, tolalarni parallellash va sifatli pilta tayyorlash | tolalarni tarabg' . parallellashtiri b, pilta hosil qilish | kirayotgan mahsulotni qayta tarab undan pilta hosil qilish | piltalarni qo'shib, tarab pilta hosil qilib berish |
| 6 | Qayta tarash mashinasiga ta'minlanuvchi yarim mahsulot qaysi rusumli mashinada tayyorlanadi? | * UNILAP 3 Tekstima 1576 | DK-803, Rieter 7/6, 1455, Tekstima 1532 | CSM-1548, P-2-50-1, C-60 | CSM-1547, CSM-1534 |
| 6 | Qayta tarash mashinasida tarandi miqdori qanday rostlanadi? | *ajratuvchi tsilindr va qisqichlar orasidagi masofani o'zgartirib | taroqli barabanni almashtirib | tola uzunligini o'zgartirib | mashinada mahsulot chiqarish tezligini o'zgartirib |
| 6 | Qayta tarash mashinasidagi ustki taroq qanday vazifani bajaradi? | *tolalarni orqa uchini taraydi | tolalarni ta'minlaydi | tolalarni ushlab turadi | pilta hosil qiladi |
| 6 | Qayta tarash mashinasini ishchi a'zolari bir tekis ishlashi va naladka qilish uchun nima tuziladi? | *tsikli diagramma | shtapel diagramma | remont tartibi | ishchi reja |
| 6 | Qayta tarash mashinasining bir tsikli necha | *to'rtta | beshta | uchta | ikkita |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| | davrdan iborat? | | | | |
| 6 | Qayta tarash tizimi oddiy(karda) tizimdan qaysi jarayonlari bilan farqlanadi? | *qayta tarashga tayyorlash va qayta tarash jarayonlari bilan | farqlanmaydi | qayta tarashga tayyorlash jarayoni bilan | qayta tarash jarayoni bilan |
| 6 | Qanday tolalarni cho'zish asbobida nazorat qilish qiyin kechadi ? | *uzunligi oraliq masofadan kichik bo'lgan | chiziqli zichligi kam bo'lgan | uzunligi juda katta bo'lgan | ipak va kanop tolalarni |
| 6 | Karda (oddiy) tizimida qanday chiziqli zichlikdagi iplar yigiriladi? | *15.4 – 50 teks | 2 – 4 teks | 100– 500 teks | 43.1 – 200 teks |
| 6 | Keltirilgan garnituralarning qaysi birini tish uchlari toblanadi? | *TSMPL | arra tishli | elastik | yarim qattik |
| 6 | Kondensorning asosiy vazifalari nimadan iborat? | *tolalarni bir mashinadan ikkinchisiga o'tkazish, ulardan chang, mayda chiqindilar va momiqlarni ajratib tashlab, bir tekis qatlam hosil qilish | tolalardan chang, mayda chiqindilar va momiqlarni ajratib tashlash | tolalarni bir mashinadan ikkinchisiga o'tkazish | sifatli mahsulot olish uchun tolalardan qatlam hosil qilib, ular tarkibidan iflosliklarni ajratib tashlash |
| 7 | Ko'rinmas chiqindilarni tarkibi nimalardan iborat? | *chang, momiq, yo'qotilgan namlik | momiq, tukilgan tola, yuqotilgan namlik | suprindi, yo'qotilgan namlik, brak mahsulot | to'kilgan tola, suprindi, brak mahsulot |
| 7 | Ko'rsatilgan tarash mashinalaridan qaysi biri xolst bilan ta'minlanadi? | *FA-201 | TS-03 | S-4 | MK-5 |
| 7 | Mahsulotning chiziqli zichligi tushunchasi nimani ifodalaydi? | *uzunligi 1 <i>κM</i> mahsulot massasining necha gramm ekanligi | uzupligi 1 <i>memp</i> mahsulot massasining necha gramm ekanligi | uzunligi 1 <i>CM</i> mahsulot massasining necha gramm ekanligi | massasi 1 <i>κ2</i> bo'lgan mahsulot uzunligi |
| 7 | Malum yo'g'onlikdagi ip olish uchun | *yigirish rejasi. | yigirish tizimi | texnik jihozlar zanjiri | jihozlarining texnik tavsifi |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | tuziladigan, barcha yarim mahsulot va ipning chiziqli zichliklari, yo'g'onliklari, qo'shish soni, cho'zish qiymatlari va mashinalarda chiqarish tezliklari ko'rsatilgan jadval qanday ataladi? | | | | |
| 7 | Paxta tolasining «partiya» tushunchasi nimani ifodalaydi? | *bir vaqtda terilgan bir xil seleksion navdagi tola toylarining sonini | har xil zavoddan keltirilgan bir xil seleksion navdagi tola toylarining sonini | har xil vaqtda terilgan bir xil seleksion navdagi tola toylarining sonini | bir kunda ishlatilishi rejalashtirilgan paxta toylarining sonini |
| 7 | Paxta tolasining muhim xossalari ko'rsatilgan? | *chiziqli zichligi, uzunligi, uzilish kuchi, rangi | cho'ziluvchanligi, qayishqoqligi, ishqalanishga chidamliligi | namlikni qabul qilishi, rangi | chiziqli zichligi, uzunligi, uzilish kuchi, cho'ziluvchanligi, qayishqoqligi, ishqalanishga chidamliligi |
| 7 | Paxta xom ashyosidan tola chiqishi deyilganda nima tushuniladi? | *chigitli paxtadan ajratilgan tola miqdoriga | chigitli paxtadan ajratilgan o'rtacha uzunlikdagi tola miqdoriga | chigitli paxtadan ajratilgan 15 mm dan ortiq uzunlikdagi tola miqdoriga | chigitli paxtadan ajratilgan 20 mm dan ortiq uzunlikdagi tola miqdoriga |
| 7 | Paxtani titilish darajasi nimani bildiradi? | *paxta bo'lakchalarining hajmini | bitta bo'lakchanning o'rtacha og'irligini | paxta bo'lakchalarining zichligini | paxta bo'lakchalari o'lchamini |
| 7 | Pilta qo'shish jarayonidan ko'zlangan maqsad? | *bir nechta piltalarni qo'shib, xolstcha holatida o'rab berish | bir nechta piltalarni qo'shib, cho'zib pilta ishlab chiqarish | bir nechta piltalarni qo'shib, cho'zib pilik ishlab chiqarish | piltalarni cho'zib, xolst holatiga keltirish |
| 7 | Pilta mashinasida qo'shish jarayonini qanday afzalligi bor? | *aralastirish va notekislikni kamaytirish | pilta chiziqli zichligini oshirish | pilta chiziqli zichligini kamaytirish | mashinaning unumdorligini kamaytirish |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| 8 | Pilta taxlanadigan idishlarning geometrik shakli qanday ko'rinishda bo'ladi | *tsilindrik va sferik | konussimon va sferik | tsilindrik va konussimon | yassi va dumaloq |
| 8 | Piltalash jarayonida nima hisobiga pilta cho'zilib ingichkalashadi? | *tolalarni bir-biriga nisbatan siljish hisobiga | tolalarni uchlari tug'rilanish hisobiga | tolalar diametri kamayish hisobiga | tolalar bir-biriga parallellashish hisobiga |
| 8 | Piltalash mashinalarida qo'shish sonini ko'rsating. | *8 tagacha | 14 tagacha | 10 tagacha | 1 tagacha |
| 8 | Piltalash mashinasida piltalarni necha marotabagacha cho'ziladi? | *5,5 – 8,5 | 4,5 – 5,5 | 3 – 4 | 4,3 – 20 |
| 8 | Piltalash mashinasining unumdorligini aniqlovchi formulani ko'rsating, (kgG'soat). V_1 – old tsilindr tezligi; T_{mul} – piltaning chiziqli zichligi. | * $\Pi_T = \frac{V_1 \cdot 60 \cdot T_{mul}}{1000^2}$ | $\Pi_T = \frac{V_1 \cdot T_{mul}}{1000^2}$ | $\Pi_T = \frac{60 \cdot T_{mul}}{1000^2}$ | $\Pi_T = \frac{V_1 \cdot 60 \cdot T_{mul}}{100}$ |
| 8 | Piltaning chiziqli zichligi bo'yicha notekisligi deganda nima tushiniladi? | *uzunligi bo'yicha chiziqli zichligini bir xilda emasligi | ko'ndalang kesimi bo'yichai chiziqli zichligini bir xilda bo'lmasligi | piltani uzunligi bo'yicha bir hil rangda bo'lmasligi | piltani tarkibida nuqsonlarning ko'pligi |
| 8 | Prof. A.I.Solovyev formulasi bilan paxta tolasidan yigirilgan ipining qaysi ko'rsatkichi aniqlanadi? | *ipning nisbiy pishiqligi | tolaning uzilish pishiqligi | ipning solishtirma notekisligi | tolaning chiziqli zichligi |
| 8 | Rieter firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan | *C-4 | TS-03 | A-201 | MK-5 |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | tarash mashinasini ko'rsating? | | | | |
| 8 | Savash mashinasining asosiy vazifalari nimalardan iborat? | *tolalarni savash, tozalash, bir tekis xolst hosil qilish va uni o'rash | tolalarni mayda va yopishqoq xas cho'plardan tozalash | tolalarni bo'yash, tozalash, titish va xolst tayyorlash | tolali mahsulotlarni kuchliroq savash va xolst tayyorlash |
| 8 | Savash mashinasining qaysi ishchi a'zolari bir tekisda xolst olish uchun ishlaydi? | *to'rli barabanlar, pedalli rostlagich | pichoqli baraban, yassilash vallari | plankali savag'ich, ignali savagich | ignali savagich, to'rli baraban |
| 9 | Spektrogrammani ko'rsatadi? | *mahsulotning notekis joylarini takrorlanishini | tolalarni o'rtacha uzunligini | shtapel diagrammani ko'rinishi | mahsulot chiqish tezligini |
| 9 | Tabiiy va kimyoviy tolalardan ip yigirishning asosiy tizimlarini ko'rsating? | *oddiy(karda), qayta tarash, apparat, melanj tizimi | oddiy(karda), qayta tarash va melanj, halqali tizimi | qayta tarash va apparat, halqali tizimi | oddiy(karda), qayta tarash, apparat, pnevmatik tizimi |
| 9 | Tabiiy tolalar qanday turlarga bo'linadi? | *organik va noorganik | tabiiy va kimyoviy tolalar | kimyoviy va sintetik tolalar | sun'iy tolalar |
| 9 | Taramning sifati qanday ko'rsatgich bilan baholanadi? | *bir gramm taramdagi nuqsonlar soni | bir metr taramni notekisligi | taramning qalinligi | ikki chetini silliqiligi |
| 9 | Tarandi miqdorini kamaytirish uchun nima qilish kerak? | *old pichoqni bosh baraban va shlyapkalarga yaqin o'rnatish | old pichoqni bosh barabandan uzoqroq o'rnatish | old pichoqni qabul barabanidan uzoqroq o'rnatish | havo qarshiligi kuchini kamaytirish |
| 9 | Tarash burchagining qaysi o'lchamida jarayon yaxshi o'tadi? | * $\beta = 250$ dan kam bo'lmaganda | $\beta = 250$ dan ko'p bo'lmaganda | $\beta = 20^0$ bo'lganda | $\beta = 15^0$ bo'lganda |
| 9 | Tarash jarayonining vazifalari nimalardan iborat? | *tolalar tutamini alohida ajratib mahsulotni ingichkalash, kalta tolalarni va xas cho'plarni | mahsulotni ingichkalash, xolstdan piltal olish | paxta tolasini tozalashni tugallash, va mahsulotni ingichkalash | tolalar tutamini alohida tolalarga ajratib mahsulotni ingichkalash, kalta tolalarni |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| | | ajratib tashlash, tolalarni to'g'rilash va qisman paralellashtirish | | | va xas cho'plarni tozalash |
| 9 | Tarash mashinalaridan qaysi rusumdagilar "Tryutshler" firmasida ishlab chiqiladi? | *TC-11, DK-803, DK-903 | ChMD-4, ChMD-5, AChM-14u | ChM-50, ChM-60, DK-760 | ChMM-14, ChMM-14T |
| 9 | Tarash mashinalarining qanday turlarini bilasiz? | *shlyapkali, valikli | tsilindrli, pnevmatik, mexaniq | gidrovlik, halqali | valikli, halqali |
| 9 | Tarash mashinasi qabul barabanida bajariladigan ishlar nimadan iborat? | *tolalar tutamini dag'al tarash, xas cho'plarni va nuqsonlarni ajratish, tolalarni bosh barabanga uzatish | savash bo'limida tozalanmagan nuqsonlarni ajratish | tolalar tutamini mayda bo'lakchalarga ajratish | tolalar tutamini dag'al tarash |
| 1 | Tarash mashinasi qabul barabanining jadalligini oshirish usullarini ko'rsating. | *barcha javoblar to'g'ri | baraban tezligini oshirish | qoplama tishlari zichligini oshirish | ishchi valik o'rnatish va qabul barabani sonini ko'paytirish |
| 1 | Tarash mashinasida taramni ajratib olish usullarini ko'rsating. | *taroq yoki valik yordamida | tasma va tsilindr bilan | baraban va cho'zish asbobi | suyuqliq oqimi bilan |
| 1 | Tarash mashinasida o'rnatiladigan oldingi pichoq qanday vazifani bajaradi? | *shlyapka tarandisini miqdorini rostdash | taramdagi nuqsonlar sonini nazorat qilish | pilta noteksligini nazorat qilish | bosh baraban sirtidagi tolalarni tarash |
| 1 | Tarash mashinasida shlyapkalar qanday harakat qiladi? | *to'g'ri va teskari | ilgarilanma | ilgarilanma-qaytma | tebranma |
| 1 | Tarash mashinasidagi asosiy tarash zonasini | *katta baraban-shlyapka | qabul baraban - katta baraban | qabul baraban zonasini | katta baraban-ajratuvchi baraban |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ko'rsating. | | | | |
| 1 | Tarash mashinasidagi tarandi tarkibiga nimalar kiradi? | *kalta tolalar va xas-cho'plar | xas-cho'plar | uzun tolalar | kalta tolalar |
| 1 | Tarash mashinasini mahsulot bilan ta'minlashning qaysi usullari mavjud? | *xolst va bunker usuli | pnevmo mexan iq usul | konveyer usuli | fakat xolst usuli |
| 1 | Tarash mashinasining ish unumdorligi nimalarga bog'liq? | *ajratuvchi baraban tezligi va chiqayotgan mahsulot chiziqiy zichligiga | qabul baraban tezligiga va tarandi miqdoriga | katta baraban tezligiga va tola uzunligiga | kirayotgan mahsulot chiziqiy zichligiga |
| 1 | Tarashning maqsadi nimalardan iborat? | *xas cho'plardan tozalangan tolalardan toza va sifatli pilta tayyorlash | xas cho'plardan butunlay tozalanmagan, chigal tolalardai toza va sifatli pilta tayyorlash | tolali mahsulotni alohida tolalarga ajratib qatlam hosil qilish | ma lum darajada parallel yunaltirilgan tolalar oqimini hosil qilish |
| 1 | Tasodifiy usulda aralashtirilgan komponentlar mahsulot tarkibida qanday holatda joylashgan bo'ladi? | *tartibsiz holatda | ma lum bir konuniyat asosida | belgilangan holatda | ketma-ket holatda |
| 1 | Tashkiliy aralashtirish usulida komponentlar mahsulot tarkibida qanday holatda joylashgan bo'ladi? | *belgilangan retseptga mos holatda | tartibsiz holatda | davriy holatda | qatlam holatida |
| 1 | Rieter E 7/6 rusumli qayta tarash mashinasida qo'shilish soni nechaga teng? | *8 | 10 | 2 | 24 |
| 1 | Titilganlik parametrlari deganda nima tushuniladi? | *o'rtacha og'irlik va zichlik | o'rtacha zichlik va tozalanganlik | o'rtacha og'irlik va tozalanganlik | o'rtacha og'irlik va chigallanganlik |
| 1 | Tola ichki | *tsellyuloza | mahalliy | oqsil moddasi | mineral |

| | <i>devorlari nima hisobiga qalinlasha boradi?</i> | qatlamlari hisobiga | o'g'itlar hisobiga | hisobiga | o'g'itlar hisobiga |
|---|--|--|--|---|---|
| 1 | Tola chiziqlicilik zichligini aniqlash formulasini ko'rsating. bu yerda: m -tola massasi, mg; L – tola uzunligi, m | $*T = m / L$ | $T = L / 100$ | $T = 100 / L$ | $T = L / m$ |
| 1 | Tolalarni titish intensivligi nima? | *tolali mahsulot uzunlik yoki og'irlik birligiga to'g'ri keladigan zarbalar soni | ma`lum hajmdagi titilgan tolalarning umumiy massasi | titilayotgan tolalarni tituvchi organlarga ko'rsatiladigan qarshiligi | vaqt birligi ichidagi tolaga berilayotgan zarbalar soni |
| 1 | Tolaning modal uzunligi nima? | *tutamdagi eng ko'p uchraydigan tola uzunligi. | tolaning o'rtacha uzunligiga to'g'ri keladigan uzunlik | tolaning modal uzunligidan uzunroq tolalarning o'rtacha uzunligi | tutamdagi eng uzun tolaning uzunligi |
| 1 | Tolaning chiziqlicilik zichligi bilan nomeri orasidagi bog'lanishni ko'rsating. | * $T * N = 1000$ | $T / N = 100$ | $N / T = 1000$ | $T * 1000 = N$ |
| 1 | Tolaning shtapel uzunligi nima? | *tolaning modal uzunligidan uzunroq tolalarning o'rtacha uzunligi | tolaning o'rtacha uzunligiga to'g'ri keladigan uzunlik | tutamdagi eng ko'p uchraydigan tola uzunligi | tutamdagi 25 mm. dan kaltaroq tolalarning o'rtacha uzunligi |
| 1 | <i>O'zbekistonda keyingi yillarda ko'proq qaysi tizimda ishlaydigan yigiruv korxonalarini qurildi?</i> | *karda | qayta tarash | melanj | apparat |
| 1 | O'rta tolali paxtani quyidagi tiplari mavjud? | * 4,5,6,7 | 1,2,3,4,5 | 3,4,5,6,7 | 2,3,4,5,6 |
| 1 | Cho'zish asbobi uchun | * | $III = R + \frac{d_1 - d_2}{2}$ | $III = R + \frac{d_1 + d_2}{2}$ | $III = \frac{d_1 + d_2}{2} + R$ |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| | shablon qaysi formula bilan hisoblanadi? III – shablon; d_1 – 1- tsilindrning diametri, mm; d_2 – 2- tsilindrning diametri, mm; R – oraliq masofa, mm | $III = R - \frac{d_1 + d_2}{2}$ | | | |
| 1 | Cho'zish asbobining vazifasidan iborat? | *yarim mahsulotni cho'zish, tekislash | yarim mahsulotni tozalash taxlash | yarim mahsulotni notekisligini kamaytirish | yarim mahsulotni o'rash |
| 1 | Cho'zish jarayonining maqsadi nima? | *yigirish mahsulotlarini tekislash, ingichkalash va tolalarni paralellashtirish | tolalarni aralashtirish, tozalash va to'g'rilash | piltani tozalash, paralellashtirish va to'g'rilash | mahsulotni aralashtirish, ingichkalashtirish va tozalash |
| 1 | Cho'zishda tolalarni tekislanishi va paralellashishi nima hisobiga amalga oshadi? | *chiqarish tezligini ta'minlash tezligidan kattaligi va tolalarning bir biriga nisbatan ishqalanib siljishi hisobiga | tolalarning siljishi va chiqarish tezligini ta'minlash tezligidan kichikligi hisobiga | cho'zish kuchining kattaligi hisobiga | cho'zish juftlari tezliklari farqi va tolalarning siljishi hisobiga |
| 1 | Shlyapkali tarash mashinalarini qanday rusumlarini bilasiz? | *TC-11, DK-803, DK-903 | CSM-1548, BF-224, DK-903, ChM-50 | L-2-50, ChM-50, DK-803, BF-224 | 2114-V, MT, CSM-1534 |
| 1 | Shlyapkali tarash mashinasida tarash jarayonini jadallashtirish nimalarga bog'liq? | *katta baraban va shlyapkalar oralig'iga, ularni tezliklariga | qabul baraban tezligiga | qabul barabani va katta baraban orasidagi oraliqqa | kirayotgan mahsulot qalinligiga |
| 1 | Yangi standart bo'yicha qaysi tiplar ingichka tolali hisoblanadi? | *1a;1b;1;2;3 | 1;2;4;5;6 | 1;2;3;4;5 | 3;4;5;6;7 |
| 1 | Yangi standart | *4;5;6;7 | 3;4;5;6;7 | 2;3;4;5;6 | 1;2;3 |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | bo'yicha qaysi tiplar o'rta tolali hisoblanadi? | | | | |
| 1 | Yangi standart bo'yicha paxta tolasi necha tipga bo'linadi? | *9 ta | 8 ta | 7 ta | 10 ta |
| 1 | Yarim mahsulotni umumiy cho'zilish qiymatini topish formulasini ko'rsating. | * $E = \left(\frac{T_k}{T_q} \right) d$ | $E = \left(\frac{T_k}{T} \right)$ | $r = \left(\frac{T_k}{T_q} \right)$ | $E = rd$ |
| 1 | Nima sababdan cho'zish asbobidan oldin turgan vodilka ilgarilanma qaytar harakat qiladi? | *valiklar bir tekis yemirilishi uchun | piltani pishitish uchun | cho'zish jarayonini yaxshilash uchun | tasmalardan bir tekis pilta tortish uchun |
| 1 | Pilik mashinasida jarayonlar borish ketma-ketligi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan? | *ta'minlash, cho'zish pishitish, o'rash | pishitish, cho'zish, o'rash | ta'minlash, o'rash, pishitish | cho'zish, pishitish, o'rash |
| 1 | Agarda pilik mashinasiga keltirilgan pilta chiziqli zichligi 4 kteks, chiqayotgan pilik 0,4 kteks bo'lsa cho'zish miqdori qancha bo'ladi? | *10 | 16 | 8 | 100 |
| 1 | $n_g = n_y + \frac{g}{d_{vp}}$ formula pilikni o'rashning qaysi shartini bildiradi? | *pilik o'rash diametri oshgan sari g'altak tezligi pasayishini | karetka g'altaklar bilan vertikal yo'nalishini | ustki karetka doimiy tezlikda harakatlanishini | g'altaklarni chiqish-tushishini |
| 1 | Pilik mashinasining qaysi bir mexanizmi ikkita tezlikni qo'shib beradi va g'altakka uzatadi.? | *differentsial mexanizm | qulf mexanizmi | o'rash mexanizmi | cho'zish asbobi |
| 1 | O'rash | *g'altak tezligi | g'altak tezligi | urchuq tezligi | urchuq tezligi |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
| | diametri oshgan sari (davom ettiring) | kamayadi | oshadi | oshadi | kamayadi |
| 1 | Pilikni g'altakka o'ralishi uchun qaysi shart bajarilishi lozim? | *g'altak tezligi urchuq tezligidan katta bo'lishi lozim | g'altak tezligi urchuq tezligiga teng bo'lishi lozim | g'altak tezligi uchuq tezligiga mos | rogulka tezligi urchuq tezligidan katta bo'lishi lozim |
| 1 | Pilikni g'altaklarga kesik konus shaklida o'ralishi shartini ko'rsating. | *ustki karetkani ko'tarilib tushish oralig'ini kamayib borishi | usti karetkani tezligi oshishi | usti karetkani yuqoriga va pastga ko'tarilib tushishi | usti karetkani tezligi kamayishi |
| 1 | Nima maqsadda differentsial mexanizmida o'zgaruvchi tezlik qo'shiladi? | *g'altak tezligini kamaytirish uchun | g'altak tezligini doimiy saqlash uchun | urchuq tezligini oshirish uchun | urchuq tezligini kamaytirish uchun |
| 1 | Pilikning 1 metridagi buramlar soni nisbatiga teng | *urchuqni aylanish sonini chiqaruvchi tsilindr tezligiga | chiqaruvchi tsilindr tezligini urchuq tezligiga | urchuq tezligini chiqaruvchi tsilindr diametriga | rogulka tezligini urchuqni aylanish soniga |
| 1 | Pilikni pishitishdan maqsad nima? | *pilikni o'rash va qayta ishlashda qulay bo'lishi uchun | pilikni noteksligini kamaytirish uchun | pilikni uzaytirish va tuzilishini saqlab qolish uchun | pilikni pishitish va o'rash uchun |
| 1 | Pilik mashinasining urchug'i qanday tezlikda harakatlanadi? | *bir minutda 2000 marotabagacha aylanadi | bir minutda 500 marotabagacha aylanadi | bir minutda 5000 marotabagacha aylanadi | bir minutda 10000 marotabagacha aylanadi |
| 1 | Pilik mashinasining unumdorligi deganda tushuniladi. (to'ldiring) | *bir soatda ishlab chiqarilgan pilik massasi | bir soatda ishlab chiqarilgan g'altaklar soni | bir soatda ishlatilgan pilta uzunligi | bir soatda ishlatilgan pilta massasi |
| 1 | Pilik mashinasining qaysi ishchi qismlari pilikni pishitishda ishtirok etadi? | *tsilindr, urchuq, rogulka, | tsilindr, urchuq, differentsial, | karetk, differentsial, qulf | rogulka, karetk, differentsial, qulf |
| 1 | Yigirish mashinasidagi asosiy texnologik | *cho'zish, pishitish, o'rash | iplarning noteksligini to'g'rilash | cho'zish, qo'shish, o'rash | yarim mahsulot bilan ta'minlash |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | jarayonlar ketma-ketligini ko'rsating. | | | | |
| 1 | Zamonaviy cho'zish asboblarning cho'zish quvvati qanday bo'ladi? | *E=80 gacha | E=20 gacha | E=30 gacha | E=200 gacha |
| 1 | Ipni pishitish darajasi qanday omillarga bog'liq | *ip pishitish koeffitsienti, tola uzunligi, ip chiziqli zichligi | cho'zish asbobi turiga va bosimga | tolani iflosligiga va pishiqligiga | ipni pishiqligiga va o'rash mexanizmi tezligiga |
| 1 | Yugurdakni tanlashda qanday omillar hisobga olinadi? | *ipning chiziqli zichligi, halqa diametri va plankaning balandligi | vodilka tezligi va valik diametri | tola uzunligi va pilik chiziqli zichligi | tolaning pishiqligiga, tola iflosligi. |
| 1 | Ip pishitish koeffitsientini tanlashda qanday ko'rsatkichlar asos qilib olinadi? | *ipni chiziqli zichligi va tolani uzunligi | pilikning chiziqli tezligi va halqa plankasi | pilikni chiziqli zichligi va g'altak masofasi | cho'zish qiymati va tola to'g'rilash koeffitsienti |
| 1 | Yugurdakning vazifasi nimadan iborat? | *ipning pishitilishini va o'ralishini ta'minlaydi | tolani uzunligini aniqlaydi; | plankani tezligini aniqlaydi; | ipni notekisligini aniqlaydi |
| 1 | Ballon cheklagich qanday vazifani bajaradi? | *ikki urchuqdagi ipni qo'shilmasligini ta'minlaydi | ipning taranglik koeffitsientini oshiradi | ipning o'ralish zichligini oshiradi | ballonda ipning qisqarish koeffitsientini oshiradi |
| 1 | To'la naychadagi ipning uzunligini aniqlash formulasini ko'rsating. m- naychadagi ip massasi; T- ipning chiziqli zichligi. | * $L = m/T$ | $L = T/m$ | $L = mT$ | $L = m + T$ |
| 1 | Ipni naychaga o'rashda ketma-ket siyrak va zich qatlamlar hosil qilishdan qanday maqsad ko'zlangan? | *zich o'ralgan qatlamni mustahkamlash | ipni naychaga o'rash zichligini oshirish | ipni chiqarish tezligini o'rash tezligiga moslash | taranglikdagi dispersiyani rostlash |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| 1 | O'rash mexanizmidagi ekstsentrik qanday vazifani bajaradi? | *halkali plankani ko'tarib-tushirish | o'rash richagiga aylanma harakat berish | ipni bevosita naychaga o'rash | ip o'tkazgichni harakatlantirish |
| 1 | Michka tutgich qanday vazifani bajaradi? | *ip uzilganda chiqayotgan michkani yig'ish | ip uzilganda ipni uchini ulash | pishitish jarayonida michkani tutib turadi | cho'zilgan pilikni ip o'tkazgichga yo'llash |
| 1 | Tirik pillani chuvishga tayyorlash jarayonlari | *Pillani tayyorlash,bug'lash, quritish. | bug'lash, | quritish. | navlash |
| 1 | Pillani dastlabki ishlash texnologiyasi | *Pillani aralashtirish, uni qobig'ini olish va kalibrlash. | Pillani qobig'ini olish . | Pillani kalibrlash | Pillani quritish. |
| 1 | Pillani chuvishga dastlabki tayyorlash texnologiyasini aniqlang | *Pillani tayyorlash,bug'lash quritish | Pillani aralashtirish, uni qobig'ini olish va kalibrlash. | Pillani tayyorlash,bug'lash, quritish. | Pillani kalibrlash va quritish. |
| 1 | Pillalarni chuvishga tayyorlash | *Siritsini yumshatish, pillani namlash, pilla uchini torish,silkitish va tozalash. | pillani namlash, tozalash. | pilla uchini torish, tozalash. | silkitish va tozalash. |
| 1 | Mehaniq pilla chuvish dastgohlari | *KMS 10 | Gunze | Keynan | SKE-4VU, |
| 1 | Avtomatik pilla chuvish dastgohlari | *SKE-4VU, Gunze,Keynan | Keynan | KMS 10 | Gunze |
| 1 | Xom ipakni sifatiga baho beriladi,uning | *Tashqi ko'rinishi bo'yicha va standart asosida | Rangi bo'yicha | standart asosida | Faqat tashqi ko'rinishi bo'yicha |
| 1 | Tabiiy ipakdan eshilgan iplar ishlab chiqarishni maqsadi | yog'onligini oshirish,ingich kaligini tiklash,pishig'ligini oshirish | ingichkaligini tiklash, | pishig'ligini oshirish | yog'onligini oshirish |
| 1 | Eshilgan iplarni turlari | *Prujinali, trubkali,shtoporli | Prujinali | trubkali | shtoporli |
| 1 | Pilla kalibrini o'lchamlari | *Kichik,o'rta,yirik | kam | Ko'p | O'rta |
| 1 | Pillani chuvishga | *Pilla aralashtiruvchi | Pilla aralashtiruvchi | po'stloq shilib oluvchi | kalibrlovchi mashina |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| | tayorlashdagi dastgoh va mashinalar | dastgoh,po'stloq shilib oluvchi mashina va kalibrlovchi mashina | dastgoh, | mashina | |
| 1 | Po'stloq oluvchi mashinani turlari | *Barabanli,gori zontal, vertikal | Barabanli ,kamerali | Kamerali, seksiyali | Seksiyali, gorizontali |
| 1 | Kalibrlovchi mashina turlari | *Barabanli,pnevmatik,ariqli,guldursimon | Pnevmatik, Seksiyali | Barabanli ,kamerali | Kamerali, seksiyali |
| 1 | Pillani suvga bo'ktirish bosqichlari nechta? | *4 | 2 | 3 | 1 |
| 1 | Pillani bug'lash usullari | *Yakka tartibda, markazlashgan | Yakka tartibda bug'lash | Yakka tartibda namlash | Markazlashgan holda bug'lash |
| 1 | Bir nechta pillalarni o'zaro b iriktirib ip olinishidagi pillalar guruhi..... | *Roza deb aytiladi | Yakka deb aytiladi | Kompleks deb aytiladi | Guruh deb aytiladi |
| 1 | Roza kompensatsiya vaqtini aniqlang. | *TqS G' V S-o'ralmagan ipak uzunligi; V-ipakni o'rash tezligi. | Tq m G' l m- tola og'irligi; l- tola uzunligi | Tq V G' S S-o'ralmagan ipak uzunligi; V-ipakni o'rash tezligi. | $d_x = 0,0357 \cdot \sqrt{\frac{T}{\delta}}$ T-ipni chiziqiy zichligi; δ - ipni zichligi |
| 1 | Ipakni chiziqiy zichligi | *Tq T _{o'r} . * n _{o'r} . T _{o'r} .- partiyadagi ipakni o'rtacha chiziqiy zichligi; n _{o'r} -rozadag pillalar soni | Tq V G' S S-o'ralmagan ipak uzunligi; V-ipakni o'rash tezligi. | Tq m G' l m- tola og'irligi; l- tola uzunligi | $M_1 = \frac{m \cdot 10^3}{L}$ m-mato og'irligi; L-mato uzunligi |
| 1 | Xom ipakni kalavada olish usullari nechta? | *2 | 4 | 6 | 8 |
| 1 | Xom ipak sifatini asosiy ko'rsatkichlari | *Tashqi ko'rinishi, shishkalar,uchlari,skrutinalar, halqalar,tugunchalar,qayta o'rash | shishkalar,uchlari,skrutinalar,h alqalar,tugunchalar,qayta o'rash | yog'onligini ,ingichkaligi, pishig'ligi | Pillani tayorlash, bug'lash quritish |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|-------------------------|
| | | qobilyati, pishiqligi | | | |
| 1 | Ipak gazlamalarining navini aniqlash standartlari... | * GOST 187-85 | GOST 161-86 | GOST 358-82 | GOST 357-75 |
| 1 | qayta o'rashdan maqsad nima? | *iplarni sifati va uzunligini oshirish va keyingi jarayon uchun qulay o'rama olish | iplarni sifatini va yo'g'onligini oshirish | iplarni uzilishini va og'irligini oshirish | iplarni pishitib o'rash |
| 1 | qayta o'rash mashinasining unumdorligi anklansin V=800, m _{ur} =20, 25teks | * 24 | 10 | 35 | 30 |
| 1 | G 35 qanday usuldaги йигирув машиналарга киради | *ҳалқали | пневмомеханик | аэродинамик | роторли |
| 1 | Йигирув машиналарида н қайси бирида "компакт" иплар ишаб чиқарилади | *K-44 | G 35 | R-60 | Цинзер 451 |
| 1 | Пиликни и ғалтакдан бир хил тарангликда чувалиши учун чивик ғалтак баландлигининг қисмига мўлжаллаб ўрнатилиши лозим. | *1/3 | 0.5 | 1/2 | 3/1 |
| 1 | Курсатилган йигирув машина русумларидан қайси бири Риегер фирмасига қарашли | * G 35 | Цинзер 451 | FA 506 | MP1N |
| 1 | Ҳалқали | *Пиликни | Пиликга | Пиликни | Пиликни |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| | йигирув машинаси чўзиш асбобининг вазифаси | ингичлаштири ш | бурам бериш | ўраш | и пишитиш |
| 1 | Қайси жавобда чўзиш асбобининг қисмлари тўла қўрсатилган | *водилка, цилиндр, валик, тасма, валикларга босим берувчи | Цилиндр ва валиклар | Водилка, тасмалар, валиклар | Водилка, тасмалар, цилиндрлар |
| 1 | Замонавий йигирув машиналарда чўзиш куввати.....тен г | *80 | 60 | 50 | 40 |
| 1 | Водилка валик билан цилиндр орасида илгариланма- қайитма ҳаракатланади қилишдан мақсад | * валикни емирилиши камаяди, иш муддати ортади, ип сифати яхшиланади | Пиликни зичлантириш | Ипга бурам беришни яхшилаш | Ипдаги бурамни тарқалишини яхшилаш |
| 1 | Валиклар қаердан характ олади | *Цилиндрлар дан | Бош валдан | Тесма орқали | Тангециал тасма орқали |
| 1 | Замонавий ҳалқали йигирув машиналар чззиш асбоби валикларга босим..... беради | *пневно тик | пружинали | магнитли | юкли |
| 1 | Ҳалқали йигирув машиналарнинг чўзиш асбобини ўрнати қиялик бурчаги | *30-45 ⁰ | 50-55 ⁰ | 20-25 ⁰ | 10-15 ⁰ |
| 1 | Чўзиш асбобининг бундай қия жойлаштириш га сабаб | * тутамчанин г пишиқлигин и ортириш, бурамларни яхши тақсимлани шини таъминлайд | Толаларни текисланишин и яхшилаш | Толаларни бир бирига параллель жойлаштириш | Чўзиш куватини ошириш |

| | | | | | |
|---|--|------------------------------|---|--|---|
| | | и. | | | |
| 1 | чўзиш приборининг қувватини ошириш йўлларида | * Хамма жавоблар туғри | чўзиш зоналарини эгилишини таъмилаш; валикларга ишқаланиш коэффициенти ўзгармас бўлган қопламалар қоплаш; | валикларга қўйилган юкларнинг доимийлиги ни таъминловчи и юкловчи механизмлар ишлатиш; | чўзиш зонасидаги назоратсиз толаларни камайтири ш; цилиндр ва валикларн инг аниқ ясалишини таъминлаш ; зичлагичла рни қўллаш; |

Izoh:

Fan boblari:

1. То'қимачилик sanoati xom ashyosi va mahsulotlari
2. Ip yigirish texnologik jarayonlari va uskunalari.
3. Ipak ishlab chiqarish va qayta ishlash .
4. То'қимачилик matolarni texnologik jarayonlari va uskunalari.

