

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**T.A.Ochilov, B.B.Axmedov, S.U.Patxullayev,
F.R.Taniberdiyev, Sh.S.Mengnarov**

TIKUVCHILIK MATERIALSHUNOSLIGI

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
tomonidan 3.53.10.08 - Tikuvchilik kasbi bo‘yicha ta‘lim
olayotgan o‘quvchilar uchun o‘quv qo‘llanma sifatida
nashrga ruxsat etilgan*

“TURON NASHRIYOT”

Toshkent – 2021

UO‘K 646.21(075.8)
KBK 37.24ya73
T 48

Tikuvchilik materialshunosligi [Matn] : o‘quv qo‘llanma /
T.A. Ochilov B.B.Axmedov, S.U.Patxullayev, F.R.Taniberdiyev,
Sh.S.Mengnarov. -Toshkent: “Turon Nashriyot”, 2021. -224 b.

Ushbu o‘quv qo‘llanma 3.53.10.08-Tikuvchilik kasbi bo‘yicha tahsil olayotgan o‘quvchilar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, unda to‘qimachilik materiallariga qo‘yiladigan talablar, tabiiy va kimyoviy tolalarning olinishi, tuzilishi va xossalari, namuna olish uslublari, tikuvchilik materiallarining sifatini baholash uslublari, tikuvchilik materiallarining tuzilishi va sifat ko‘rsatkichlarini aniqlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar, tikuvchilik materiallarining assortimenti hamda boshqa kiyimlik materiallar bilan tanishadilar.

Ushbu o‘quv qo‘llanma davlat tilida yozilganligi talabalarning bilim saviyasini yanada ham oshirishga imkon tug‘diradi.

Tuzuvchilar: T.A.Ochilov
B.B.Axmedov
S.U.Patxullayev
F.R.Taniberdiyev
Sh.S.Mengnarov

Taqrizchilar: “Paxtasanoat ilmiy matkazi” AJ
standartlashtirish va metrologiya bo‘yicha
ilmiy maslahatchi, texnika fanlari nomzodi,
t.f.n. A.A.Axmedov
«Yigirish texnologiyasi» kafedrasini professori,
t.f.n. Q.G‘.G‘ofurov

978-9943-7828-2-2

© “Turon nashriyot”, 2021
© T.A. Ochilov, 2021

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvar kuni Oliy Majlisga Murojaatnomasida 2020-yilni «Ilm-ma’rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili» deb e’lon qilinganligi munosabati bilan «Raqamli texnologiyalar nafaqat mahsulot va xizmatlar sifatini oshiradi, balki ortiqcha xarajatlarni kamaytiradi...» deb ta’kidlab o‘tdilar. Shu munosabat bilan har bir sohada, jumladan paxtani dastlabki ishlash sanoatida ham raqamli texnologiyalarni joriy qilish dolzarb masalalar qatoriga kiradi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 12-fevraldagi “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-4186-sonli Qarori qabul qilingani ushbu sohani yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qilmoqda.

Hozirgi kunda to‘qimachilik sanoati oldida turgan bir qator dolzarb vazifalar jumlasiga korxonalarni qayta jihozlash, yangi texnologiyalarni joriy etish, xomashyodan samarali foydalanishni ta’minlash, ikkilamchi xomashyo va tolali chiqindilardan to‘laroq foydalanish, yangi turdagi mahsulotlar turini ko‘paytirish, eksport hajmini oshirish kabi muhim vazifalar kiradi.

Jahonda to‘qimachilik sanoati tobora qudratli sohalardan biriga aylanib bormoqda. Bu sohani rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan eng asosiy, hal qiluvchi omil hisoblangan xomashyo zahirasining mavjudligi bilan ifodalanadi., «Dunyo to‘qimachilik sanoatida paxta tola-67%, kimyoviy tola ishlab chiqarish-20%, jun tola-10%, lub tolalar-1,6% va boshqalar-1,4% tashkil etmoqda. To‘qimachilik sanoati jadal sur’atlarda rivojlanayotgan asosiy hududlarga AQSH, Yevropa, Sharqiy Osiyo, Janubiy Osiyo va MDHni kiritish mumkin».

Mahsulotning sifatini yaxshilash va ularning assortimentlarini kengaytirish hozirgi bozor iqtisodiyotining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Keyingi paytlarda iste’molchilarning to‘qimachilik buyumlariga bo‘lgan talabi kundan kunga ortib bormoqda. Chunki, hozirgi paytda Respublikamizning ichki bozorlari xorijdan keltirila-

yotgan sifatli mahsulotlarga bo'lgan talabi katta. Bizning asosiy maqsadimiz ichki bozorlarimizni o'zimizda ishlab chiqarilayotgan sifatli kiyim-kechaklar bilan to'ldirish, hamda Respublikamiz eksport salohiyatini oshirishdan iboratdir. Demak, to'qimachilik mahsulotlari dunyo va ichki bozorlarda raqobatlasha oladigan bo'lishi kerak. Mahsulot sifat ko'rsatkichlari nafaqat mahsulotning barcha ko'rinishdagi xossalari darajasiga yoki ularni aniq o'lchamiga muvofiqligi bo'libgina qolmay, balki bu xossalarga bo'lgan talab darajasiga ham bog'liqdir. Eng muhimi sifat ko'rsatkichlarini to'g'ri tanlash va yetarlicha asoslash natijasida, mahsulotning ishlatilishi bo'yicha uning qayta ishlanilishini ta'minlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qator qarorlariga binoan, keyingi yillarda Respublikamiz oldida turgan eng dolzarb masalalardan biri sifatida aholini moddiy va ma'naviy jihatdan rag'batlantirish, korxonalar va sanoat korxonalarini zamonaviy boshqarish uslublari asosida mahalliy xomashyodan samarali foydalanish, xaridorbop mahsulotlar miqdorini oshirish kabi muammolarni qo'ydi.

Mahsulotning sifatini yaxshilash va ularning assortimentlarini kengaytirish hozirgi bozor iqtisodiyotining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Keyingi paytlarda iste'molchilarning to'qimachilik buyumlariga bo'lgan talabi kundan kunga ortib bormoqda. Chunki, hozirgi paytda Respublikamizning ichki bozorlari xorijdan keltirilayotgan sifatli mahsulotlarga bo'lgan talabi katta. Bizning asosiy maqsadimiz ichki bozorlarimizni o'zimizda ishlab chiqarilayotgan sifatli kiyim-kechaklar bilan to'ldirish, hamda Respublikamiz eksport salohiyatini oshirishdan iboratdir. Demak, to'qimachilik mahsulotlari dunyo va ichki bozorlarda raqobatlasha oladigan bo'lishi kerak. Mahsulot sifat ko'rsatkichlari nafaqat mahsulotning barcha ko'rinishdagi xossalari darajasiga yoki ularni aniq o'lchamiga muvofiqligi bo'libgina qolmay, balki bu xossalarga bo'lgan talab darajasiga ham bog'liqdir. Eng muhimi sifat ko'rsatkichlarini to'g'ri tanlash va yetarlicha asoslash natijasida, mahsulotning ishlatilishi bo'yicha uning qayta ishlanilishini ta'minlaydi.

Yuqori sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarish, ta'minlash va rejalashtirishda zamonaviy baholash uslublari va sifat ko'rsatkichlarining standartlarini yaxshi bilishlari lozim.

Tikuvchilik sanoatida kiyim-kechaklarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallar asosan to'qimachilik sanoatida ishlab chiqariladi.

“Tikuv buyumlari materialshunosligi” o'quv qo'llanmasi fan dasturi asosida yozilgan bo'lib, 3.53.10.08 - Tikuvchilik kasbi bo'yicha tahsil olayotgan o'quvchilar va shu soha mutaxassislari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda to'qimachilik materiallariga qo'yiladigan talablar, tabiiy va kimyoviy tolalarning olinishi, tuzilishi va xossalari, namuna olish uslublari, tikuvchilik materiallarining sifatini baholash uslublari, tikuvchilik materiallarining tuzilishi va sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda ishlatiladigan asbob-uskunalar, tikuvchilik materiallarining assortimenti hamda boshqa kiyimlik materiallar bilan tanishadilar.

I BOB. TOLA VA GAZLAMALARNING OLINISHI, TUZILISHI VA XUSUSIYATI

1.1-§. Kirish. Tikuvchilik materialshunosligi fani haqida ma'lumot

Tikuvchilik buyumlarini ishlab chiqarishda turli assortimentdagi materiallar ishlatiladi. Bularga gazlama, trikotaj va noto'qima matolar, tabiiy va sun'iy charm, qoplama va kompleks materiallar, tabiiy va sun'iy mo'yna, tikuvchilik iplari, furnitura va boshqa materiallar kiradi.

Bu materiallarning tuzilishini bilish, xossalarini aniqlash, assortimentlarga ajratish va sifatini to'g'ri baholash natijasida yuqori sifatli kiyim-kechaklar yaratish va ishlab chiqarish uchun kerakli sharoitlarga ega bo'ladi.

Tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarilayotgan kiyim-kechaklar asosan to'qimachilik materiallaridan tayyorlanadi. To'qimachilik materiallari tola va iplardan ishlab chiqariladi. Bularga gazlama, trikotaj va noto'qima matolar, tikuvchilik iplari va boshqalar kiradi.

To'qimachilik materiallarining deyarli barchasi to'qimachilik tolalaridan iborat. Turli xil materiallarning tashqi ko'rinishi, xususiyatlari ularni tashkil etuvchi tolalarning xossalariga bog'liq.

To'qimachilik tola deb, 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.

Bo'ylamasiga shikastlanmasdan bo'linmaydigan to'qimachilik tolasiga tanho tola deb ataladi.

Bir necha tanho tolalarning bo'ylamasiga qo'shilishidan hosil bo'lgan tolalarni birikkan (kompleks) tola deb ataladi.

Materialshunoslik - to'qimachilik materiallarining, ya'ni; tola, ip, eshilgan mahsulot, gazlama, trikotaj va noto'qima matolarining olinishi, tuzilish xossalarini va shu xossalarini o'rganishda ishlatiladigan uslub va asbob-uskunalardan foydalanishni o'rgatadigan fandır.

Tikuvchilik materiallarini tayyorlash uchun turli xil materiallardan foydalaniladi:

1. Asosiy materiallar - mahsulotning yuzasi va asosiy qismlari uchun. Bunda trikotaj, noto‘qima matolar, to‘da (kompleks), sun‘iy va tabiiy poyabzal, mo‘yna kabi gazlamalar kiradi.

2. Qo‘shimcha materiallar - miyona (qistirma) materiallar - bortovka, tukli gazlama, kolenkor, flizelin va hokazo; issiq tutuvchi materiallar - momiq paxta, vatin, vatilin, porolon, mo‘yna; kiyim qismlarini biriktirish materiallari - tikuv g‘altak iplari va yelim; kiyim furniturası - tugmalar, pistonlar, ilgaklar va hakoza; pardoz materiallari - uqalar, shnurlar, to‘rlar va hokazo.

Tikuvchilik materiallaridan samarali foydalanish va yuqori sifatli buyumlar ishlab chiqarish uchun tikuvchilik sanoati xodimlari bu materiallarning xossalari va assortimentini yaxshi bilishlari lozim. Turli to‘qimachilik materiallarining xossalari ular qanday tolalar va iplardan tayyorlanganligiga, materiallarning tuzilishi va ularga qanday pardoz berilganligiga bog‘liq.

Tikuvchilik sanoati aholini sifatli va bejirim kiyim-kechak bilan ta‘minlashi lozim. Tikuvchilik buyumlari ishlab chiqarishni ko‘paytirish va assortimentini kengaytirish to‘qimachilik sanoatining rivojlanishiga bog‘liq, chunki asosiy tikuvchilik materiallari bo‘lmish ip-gazlama, jun, ipak va zig‘ir tolali gazlamalarni ana shu sanoat yetkazib beradi. Sun‘iy va sintetik tolalar ishlab chiqarish gurkirab o‘sayotganligi tufayli to‘qimachilik sanoatining xomashyo bazasi uzluksiz kengaymoqda.

Hajmdor sintetik va sun‘iy g‘altak iplar, shtapel tola bog‘lamlari, yaxlit bo‘yalgan kimyoviy tolalar ishlab chiqarish ancha ko‘paydi.

Tikuvchilik materialshunosligi fani faqatgina gazlamalarning tuzilishi bilan chegaralanibgina qolmay, balkim ularni tayyorlanish jarayoni va tikuvchilik buyumlarini ekspluatatsiyalash vaqtida unga ta‘sir qiluvchi omillarni ham o‘rganadi. Undan tashqari tikuvchilik mahsulotlarining assortimenti bilan ham yaqindan tanishtiradi.

Tikuvchilik buyumlariga ma‘lum gigiyenik, texnikaviy, estetik va iqtisodiy talablar qo‘yildi.

Gigiyenik talablar - insonning sog‘ligini saqlashga qaratilgan talablar. Kiyimning asosiy gigiyenik ko‘rsatkichlari - havo o‘tkazuvchanligi, gigroskoplighi, issiqdan himoya qilish xossalari, kirchillighi, suv o‘tkazmasligi va hokazo. Gigiyenik talablar buyumning nimaga mo‘ljallanganligiga bog‘liq. Ichki kiyim va yozgi kiyimlarning havo

o'tkazuvchanligi va gigroskopligi yaxshi bo'lishi, ularni kiyib yurish qulay bo'lib, osonlikcha yuvilishi kerak. Qishki kiyimlar issiq bo'lishi, plashlar suv o'tkazmasligi kerak.

Texnikaviy talablar - tikuvchilik materiallarining sifatiga va kiyimlar tayyorlashga qo'yiladigan talablar. Tikuvchilik materiallari va tayyor tikuvchilik buyumlari Davlat standartiga mos kelishi shart.

Estetik talablar esa moda bilan bog'liq.

Iqtisodiy talablar kiyimning narxi bilan belgilanadi.

To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan va ishlab chiqariladigan, materiallarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi, olinishi va ishlatilishi bo'yicha uchta bo'limga bo'linadi. To'qimachilik tolalari va iplari tasnifining tuzilishi ikki prinsipiga asoslangan: tabiiy materiallar uchun ularning kelib chiqishi, kimyoviy materiallar uchun ularni tashkil etuvchi kimyoviy moddalarning tarkibi.

Dastlabki tola va iplar tabiiy va kimyoviy sinflarga, shuningdek, bu tola, iplar organik va noorganik kichik sinfga bo'linadi.

Tabiiy tolalarga tabiatdagi organik va noorganik moddalardan olinuvchi to'qimachilik tolalari kiradi. Tola deb, uzunligi ko'ndalang kesimi o'lchamidan katta bo'lgan, ma'lum darajada egiluvchan, cho'zilish va pishiqlik xossasiga hamda ingichkalikka ega bo'lgan jism tushuniladi. Tolalar to'qimachilik tarmog'ining xomashyosi bo'lgani uchun, ko'p hollarda to'qimachilik tolalari deb yuritiladi. Aytilganlarni inobatga olib, tolaga quyidagicha ta'rif beriladi: to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishga yaroqli, chegaralangan uzunlikdagi, yumshoq, ingichka va ma'lum qayishqoqlik, pishiqlik, cho'ziluvanlik xususiyatlariga ega bo'lgan jismga aytiladi. Tolalar tashqi tuzilishiga ko'ra elementar va kompleks tolalarga bo'linadi: uzunligi bo'yicha bo'linmaydigan yakka tolalar elementar tolalar deb ataladi. Uzunligi bo'yicha bir qancha elementar tolalarning birikmasiga kompleks tola deyiladi. Tolalar kelib chiqishiga qarab tabiiy va kimyoviy tolalarga bo'linadi: tabiatdagi o'simliklardan (paxta, zig'ir, kanop va hokazolar), jonivorlardan (jun, ipak) va ma'danlardan (tosh paxta) olinadigan tolalar tabiiy tolalar deyiladi. Tabiatdagi mavjud bo'lgan moddalarni yoki yuqori molekulali birikmalarni sintez qilish asosida olingan tolalar kimyoviy tolalar deyiladi.

Kimyoviy tolalar ham o'z navbatida ikki turga bo'linadi: sun'iy tolalar va sintetik tolalar: tabiatdagi mavjud bo'lgan moddalarni kim-

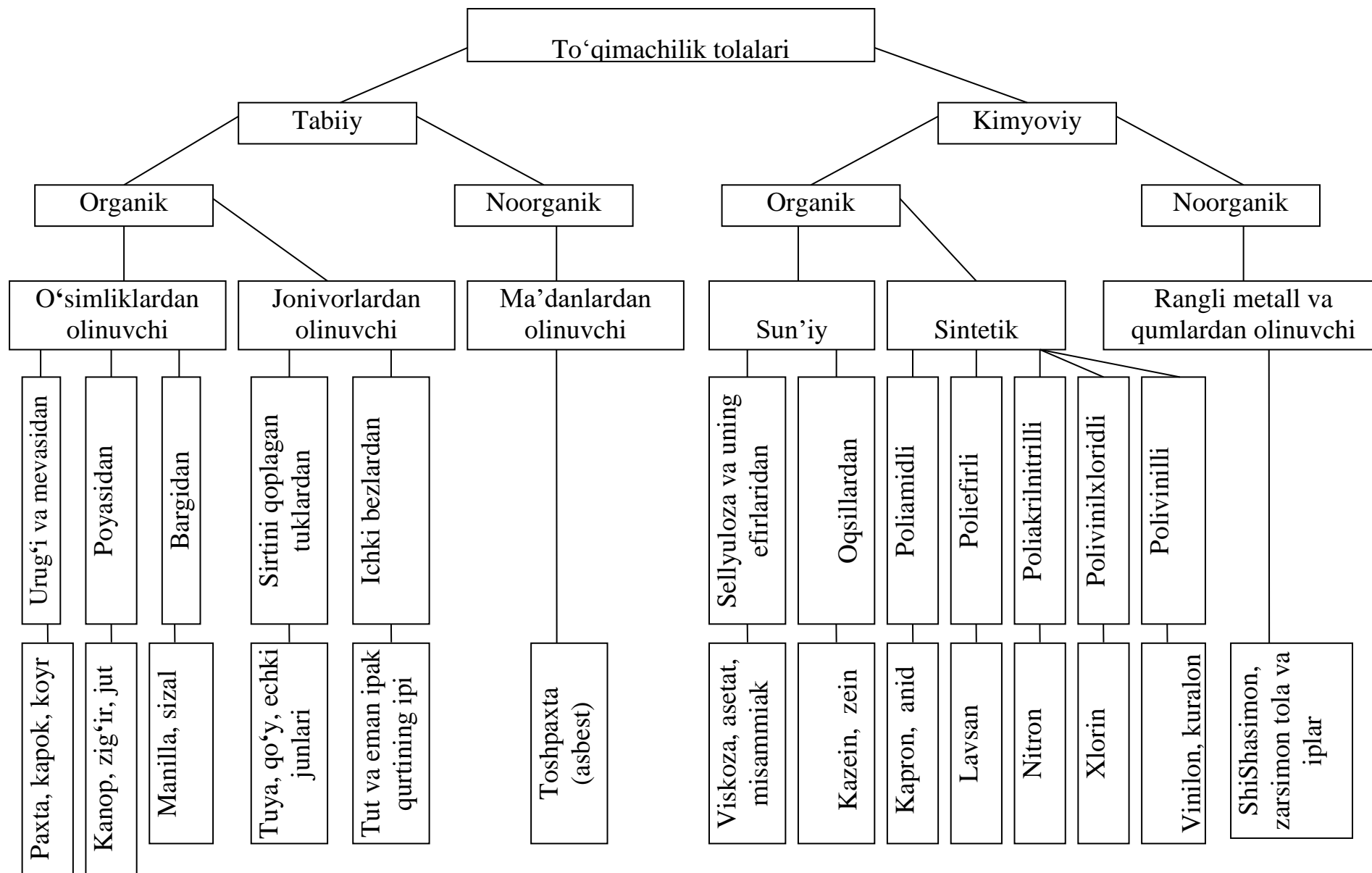
yoviy usul bilan qayta ishlash asosida olinadigan tolalar sun'iy tolalar deyiladi. Yuqori molekulali birikmalarni kimyoviy usul, bilan sintez qilish asosida olinadigan tolalar sintetik tolalar deyiladi. To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan tolalarni mukammal o'zlashtirish uchun, uning tasniflanishi nihoyatda katta ahamiyatga ega. 1.1-rasmdan ko'rinib turibdiki, tolalar **ikki sinfga** bo'linadi - tabiiy va kimyoviy tolalar. Har ikki sinf ham **ikkidan kichik sinflarga** bo'linadi - organik va anorganik sinflarga. Tabiiy tolalarning organik kichik sinfiga kiruvchi tolalar **ikkita guruhga** - o'simliklardan va jonivorlardan olinuvchi tolalarga, anorganik kichik sinfiga kiruvchisi faqatgina bitta guruhga bo'linadi.

O'simliklardan olinuvchi tolalar **uchta guruhchaga** bo'linadi - urug'idan, poyasidan va bargidan olinuvchi. Jonivorlardan olinuvchi tolalar **ikkita guruhchaga** bo'linadi - teri ustidagi jun qatlamidan olinuvchi va tola ajratuvchi bezlardan ishlab chiqariluvchi.

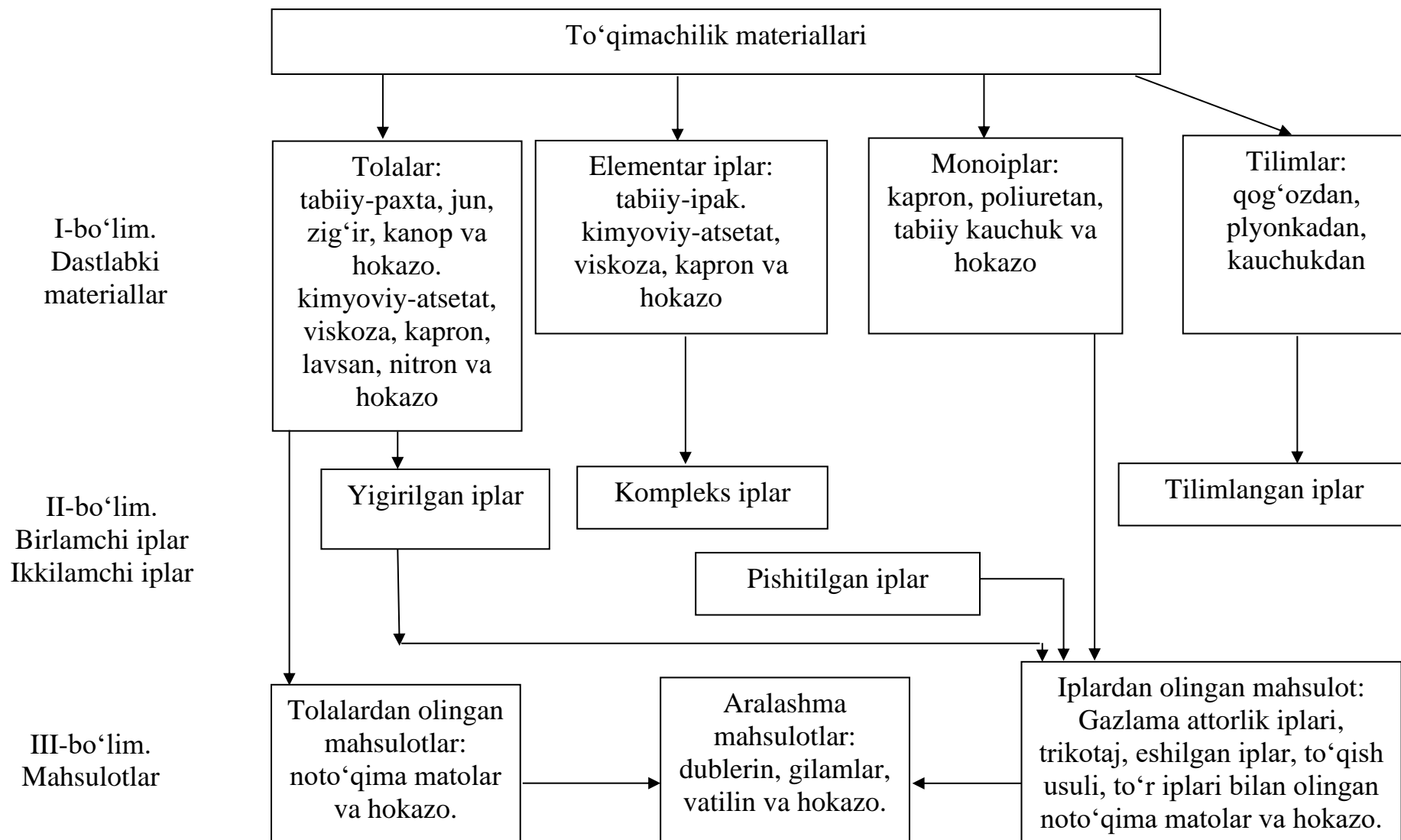
Tabiiy tolalarning urug'idan olinuvchi guruhchasiga paxta tolasini, poyasidan olinuvchi guruhchasiga - **kanop, zig'ir, kunjut va penka** tolalari, bargidan olinuvchi guruhchasiga - **sizal, manilla, geneken** tolalari kiradi. Teri ustidagi jun qatlami guruhchasiga kiruvchi tolalarga tuya, echki, qo'y junlari, tola ishlab chiqaruvchi guruhchasiga kiruvchi tolalarga ipak qurti ipagi kiradi.

Tabiiy tolalarning anorganik kichik sinfi, ma'danlardan olinadigan tola guruhi, tog' birikmalaridan ishlab chiqariladigan guruhchasiga kiruvchi tola bu toshpaxtadir (asbest).

Kimyoviy tolalar ham xuddi tabiiy tolalar kabi organik va anorganik kichik sinfiga, sun'iy va sintetik guruhlarga tasniflanadi. Sun'iy tolalar guruhi gidrotsellyulozali, atsetilsellyulozali va oqsilli kabi guruhchaga hamda viskoza, atsetat, kazein va zein kabi turlarga tasniflanadi. Sintetik tolalar guruhi ham o'z navbatida getrozanjirli va karbozanjirli guruhchaga, undan poliamid (kapron), poliefir (lavsan), poliuretan (spandeks), poliakrilnitril (nitron), polivinilxlorid (xlorin), polivinilspirt (vinilon), poliolefinli (polietilen) kabi tola turlariga tasniflanadi. Kimyoviy tolalarning anorganik kichik sinfiga kiruvchi tolalar tosh va metall birikmalari guruhiga, silikatli va metalli guruhchaga va shishasimon va zarsimon tola kabi turlariga tasniflanadi.



1.1-rasm. Tolalarning sinflanishi.



1.2-rasm.To'qimachilik materiallarining umumiy tasnifi.

Jahon statistik ma'lumotlariga qaraganda 2001-2002-yillarda to'qimachilik tolalari 58 201 tonnani tashkil etdi.

Har bir to'qimachilik tolalari inson ishtirokida tolani qayta ishlash texnologiyasi ham yaratildi.

Iplarning sinflanishi bo'yicha birinchi bo'limga dastlabki tola va elementar iplar, ikkinchi bo'limga-birlamchi va ikkilamchi iplar, uchinchi bo'limga har xil tayyor mahsulotlar kiradi. To'qimachilik materiallarining umumiy tasnifi 1.2-rasmda keltirilgan.

To'qimachilik materiallarining tasnifida har bir bo'lim orasida yarim mahsulotlar joylashadi. Lekin, ular materialning o'tish oralig'ida bo'lganligi uchun ishlab chiqarish jarayonida qisqa vaqt yotadi. Shuning uchun ular to'qimachilik materiallarining asosiy tasnifiga kirmaydi.

Paxta tolasidan ip olish jarayonida quyidagi yarim mahsulotlar: xolst, tola tarami, pilta va pilik hosil bo'ladi. Yarim mahsulotlarni olish jarayonida to'qimachilik tolalari tozalanadi, titiladi, tekislanadi, uzunligi bo'yicha parallel holatga keltiriladi. Oxirgi yarim mahsulot-pilikdan ip yigiriladi.

Quyidagi 1.1 va 1.2-jadvallarda birlamchi va ikkilamchi iplarning tasnifi keltirilgan. Birlamchi iplarning tasnifida barcha iplar tuzilish ko'rsatkichlari orqali sinflarga, guruhlarga va ayrim iplar turiga bo'linadi.

Ikkilamchi iplar birlamchi qo'shimcha ishlov berish usuli bilan olinadi. Ya'ni birlamchi iplar qo'shimcha eshiladi, pishitiladi. Natijada, iplarning mustahkamligi ortadi, notekisligi kamayadi.

To'qimachilik buyumlari ham ikki holatda bo'lishi mumkin: xom buyumlar, ya'ni dastgohlardan olingan, hech qanday ishlov berilmagan buyumlar, tayyor buyumlar xom buyumlarga kimyoviy pardoqlash jarayoni berilgan, ya'ni oqartirilgan, bo'yalgan, gul bosilgan va hokazolar.

To'qimachilik materiallari tasnifining 2-bo'limiga barcha turdagi iplar kiradi: birlamchi, kompleks, tilimlangan, ikkilamchi-pishitilgan, shakldor va hajmi kattalashtirilgan (teksturlangan) iplar kiradi. Iplarning asosiy turi yigirilgan ip bo'lib, to'qimachilik sanoatida ishlab chiqariladigan iplarning 85% ini tashkil etadi.

Kompleks iplar o'zining ahamiyati bo'yicha ikkinchi o'rinda turadi. Tabiiy ipakdan tashqari kompleks iplarning barchasi kimyoviy iplar tarkibiga kiradi.

1.1-jadval

Birlamchi iplarning tasnifi

| t/r | Iplarning turlari | Sinfi | Guruhi (tola tarkibi) | Turi |
|-----|-------------------|-------------------------------------|--|--|
| 1. | Yigirilgan ip | Oddiy | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| | | Pishitilgan yoki yelimlangan | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| | | Teksturlangan (katta hajmli) | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| | | Shakldor, chirmoviqli | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| | | Oddiy | Bir jinsli | Bir xil elementar iplardan |
| | | Pishitilgan | Aralash | Har xil elementar iplardan |
| 2. | Kompleks ip | Oddiy qo'shilgan | Bir jinsli | Bir xil elementar iplardan |
| | | Yelimlangan | Bir jinsli | Bir xil elementar iplardan |
| | | Teksturlangan | Bir jinsli, aralash | Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan |
| | | Shakldor | Bir jinsli, aralash | Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan |
| 3. | Jgutcha (chilvir) | Oddiy pishitilgan, oddiy qo'shilgan | Bir jinsli, aralash | Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan |
| 4. | Tilimlangan ip | Pishitilgan | Bir jinsli Har xil elementar iplardan | Bir xil tasmadan Har xil tasmadan |

Kompleks iplar asosan kichik va oʻrta chiziqiy zichlikda ishlab chiqariladi. Kompleks iplarning tarkibida elementar iplarning ilashimligini yaxshilash uchun ular eshiladi yoki havo bilan chigallantiriladi. Qogʻoz va pardalarning tilimlangan boʻlakchalarini eshib, turli iplar olinadi. Iplarga har xil ishlov berib, tuzilishini oʻzgartirib, katta hajmli, shakldor iplar olinadi.

1.2-jadval

Ikkilamchi iplarning tasnifi

| t/r | Iplarning turlari | Sinfi | Guruhi (tola tarkibi) | Turi |
|------------|----------------------------|---|--|---|
| 1. | Pishitilgan | Oddiy Shakldor Chirmovuqli | Bir jinsli Aralash Har xil jinsli Bir jinsli Aralash Har xil jinsli Bir jinsli Har xil jinsli | Bir xil tolalar aralashmasidan olingan ip Har xil tolalar aralashmasidan olingan ip Har xil tolalar aralashmasidan olingan ip |
| 2. | Kompleks pishitilgan iplar | Oddiy pishitilgan Teksturlangan (katta hajmli) Shakldor | Bir jinsli Har xil jinsli Bir jinsli Bir jinsli Har xil jinsli | Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan Bir xil elementar iplardan Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplarda |
| 3. | Qurama (aralash iplar) | Birlamchi iplardan Ikkilamchi iplardan Birlamchi va ikkilamchi iplardan | Har xil jinsli Har xil jinsli Har xil jinsli | Har xil iplar qoʻshib olinadi |

To'qimachilik materiallari tasnifining 3-bo'limiga har xil to'qimachilik buyumlari kiradi.

Bu buyumlarning asosiy qismini iplardan to'qilgan Materiallar tashkil etadi.

Ikkinchi o'rinda trikotaj matosi va tayyor trikotaj mahsulotlar turadi. To'qimachilik buyumlariga iplarni yoki past sifatli tolalar to'shamini qavish, yelimlash usullari bilan olingan noto'qima materiallar, shuningdek, iplardan ishlab chiqarilgan tasmalar, to'rlar, deraza pardalar va har xil bog'ichlar kabi attorlik materiallari kiradi.

To'qimachilik iplaridan har xil pishirilgan tayyor ip mahsulotlari ham ishlab chiqariladi. Bularga tikuvchilik va poyabzal sanoatida ishlatiladigan tikuv iplari, xo'jalikda foydalaniladigan chilvirlar, arqon, kemalarda ishlatiladigan arqonlar kiradi. Past navli tolalar va momiqlar tarab-tozalangandan keyin ulardan tibbiy va xo'jalik paxtalari ishlab chiqariladi. Bular ham to'qimachilik tayyor mahsulotlariga kiradi. Keyingi yillarda aralash usullar bilan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Qog'oz yoki to'qimaning ustiga tolalarni yelimlab, noto'qima materiallar olish, Material, trikotaj, noto'qima materiallarni kovakli plyonkalar ustiga yelimlab yopishtirib, dublerin materiallarini olish shular jumlasidandir. To'qimachilik sanoatida tola va iplardan ishlab chiqariladigan materiallarning turlari juda ko'p.

Tayanch iboralar

Dastlabki tola va iplar tabiiy va kimyoviy sinflar, organik va noorganik moddalar, qayishqoqlik, pishiqlik, cho'ziluvchanlik xususiyatlari, elementar tolalar, kompleks tola, ma'danlar, kanop, zig'ir, kunjut va penka, sizal, manilla, geneken, poliamid (kapron), poliefir (lavsan), poliuretan (spandeks), poliakrilnitril (nitron), polivinilxlorid (xlorin), polivinilspirt (vinilon), poliolefinli (polietilen), teksturlangan, shakldor, chirmovuqli

Nazorat savollari

1. Tikuvchilik buyumlari ishlab chiqarishda ishlatiladigan materiallar turi qanday?
2. Tikuvchilik buyumlariga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?
3. To'qimachilik tolalari deb nimaga aytiladi?
4. Tabiiy tolalar necha guruhga bo'linadi?
5. Kimyoviy tolalar necha guruhga bo'linadi?

1.2-§. To‘qimachilik tolalarining tuzilishi, tasnifi va ularning xossalari

G‘o‘za eng qadimgi dehonchilik ekinlaridan biridir. G‘o‘za ekish va uning tolasidan Materiallar to‘qish bilan dastlab Hindiston, Xitoy, Afrika, Peru, Meksika, Braziliya aholisi shug‘ullangan. O‘rta Osiyoda eski shaharlarni arxeologik qazilmalaridan topilgan. Material 4 ming yil avval paxta ipidan to‘qilganligi aniqlangan.

G‘o‘za ko‘p yillik, issiqlikni yoqtiruvchi daraxtsimon o‘simlik. Ko‘p yillar davomida paxta ekish tajribasini qo‘llash natijasida eng yaxshi turlarni tanlab olish yo‘li bilan bir yillik, tola sifati yaxshi, serhosil, mahalliyashgan g‘o‘za navlari vujudga kelgan (1.3-rasm). G‘o‘zaning tarqalish doirasi shimoliy kenglikning 47 gradus parallelidan janubiy kenglikning 35 gradus parallelidan o‘tmaydi.

Paxta yetishtiruvchi davlatlar O‘zbekiston, Misr, Xitoy, AQSH, Hindiston, Pokiston, Turkiya, Avstraliya, Argentina, Braziliyadir. Bu davlatlarning paxta tolasini dunyo bo‘yicha ishlab chiqariladigan paxta tolasining 80 %ini tashkil etadi.



1.3-rasm. G‘o‘za.

Paxta tolasini beradigan g‘o‘zaning 4 turi mavjud bo‘lib ular quyidagilar: *Gossypium xirsutum* - o‘rta tolali; *Gossypium barbadense* - uzun tolali; *Gossypium arboreum* - daraxsimon; *Gossypium xerbatsum* - o‘tsimon paxta.

O‘zbekistonda yetishtiriladigan paxtaning 98 %i o‘rta tolali paxtani tashkil etadi (1.4-rasm). Chunki, paxtaning bu turi agrotexnika ko‘rsatkichlari va tolasining fizik-mexanik xususiyatlari bo‘yicha ishlab chiqarish talablariga javob beradi. O‘rta tolali g‘o‘zaning balandligi 90-130 sm, poyalari baquvvat, yotib qolmaydi. Ko‘saklari 4-5 chanoqli. Har bir chanoq bo‘lagida-7-9 chigit hosil bo‘ladi. Bir

ko'sakdagi paxtadan tolaning chiqishi 35-37 %ni tashkil etadi. Tolasining shtapel uzunligi 29-33 mm, chiziqiy zichligi (yo'g'onligi) 180-200 mteks, solishtirma uzilish kuchi 23-24 sN/teks, hosildorligi 25-35 s/ga, pishib yetilishi 120-150 kun.



1.4-rasm.Paxta.

Chunki, g'o'zaning pishib yetilishi o'rta tolali g'o'zaga nisbatan 15-20 kunga kechroq.

Paxtaning bu turi Barbados orolidan topilgan. Shuning uchun bu paxtaning nomi orol nomi bilan yuritiladi. Asosan Turkmanistonda, Tojikistonda, Misrda, Janubiy Amerika va Afrika davlatlarida ekiladi. Bu paxtaning afzalligi - tolasi uzun va ingichka. Bu toladan mayin, yupqa, nafis Materiallarni va g'altak iplarni ishlab chiqarish uchun foydalaniladi. G'o'zaning balandligi 130 santimetrgacha, ko'saklari 3-5 chanoqli, bir ko'sakdagi paxtaning massasi 3,5-4,5 garmm, paxtadan tolaning chiqishi 33-35 %ni tashkil etadi. Tolasining shtapel uzunligi 35-50 millimetr, chiziqiy zichligi 125-165 mteks, solishtirma uzilish kuchi 30-35 sN/teks.

Gossipium arbereum - daraxsimon ko'p yillik paxta. Tolasi kalta va dag'al, asosan Hindistonda, Xitoyda, Pokistonda va boshqa issiq iqlimli davlatlarda ekiladi. Paxta daraxtining balandligi 3-6 metr bo'ladi.

Gossipium xerbatsum - bir yillik o'simon paxta. Uning vatani Afrika va Osiyo davlatlaridir. Poyasining bo'yi past, hosili tez pishar, tolasi kalta va dag'al. Olimlar g'o'zaning xerbatsum turi bilan har xil seleksiya ishlarni olib borib, hozirgi yuqori xususiyatlarga ega bo'lgan navlarni yetishtirishga muvaffaq bo'ldilar. Paxtaning bu turi O'zbekistonning paxtachilik tarixida «G'o'za» nomi bilan atalgan. Bugungi kunda o'tsimon paxta Hindistonda, Iroqda, Afg'onistonda va boshqa davlatlarda yetishtiriladi. G'o'za gullagandan keyin ko'sak

hosil bo‘ladi. G‘o‘zaning o‘shish jarayonida ko‘sakning hajmi kattalashadi. Ko‘sak ichidagi chigitning ustida tolalar o‘sadi va ularning yetilishi ikki davrga bo‘linadi, ya‘ni birinchi davrda tolalar faqatgina uzunligiga o‘sadi, ikkinchi davrda esa protoplazmadan biologik sintez natijasida sellyuloza qatlamlari hosil bo‘ladi. G‘o‘za ko‘saklari 30-40 % ochilganda qo‘l bilan va 60-60% ochilganda mashina bilan terib olinadi. Paxta qo‘l yordamida terilganda toza bo‘ladi, lekin terish unumdorligi past, aksincha mashina yordamida terganimizda (1.5-rasm) esa ish unumdorligi yuqori bo‘lib, ifloslik darajasi yuqori bo‘ladi, paxta terish mashinalari shpindellari tola va chigitning sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.



1.5-rasm. Paxta terish mashinasi.

Paxtani dalalardan yerib olgandan keyin paxta tozalash korxonasi qoshidagi tayyorlov maskanlariga topishiriladi. Tayyorlov maskanlarida qabul qilingan paxta ochiq yoki yopiq ko‘rinishda brezent bilan qoplangan g‘aramlarda saqlanadi.

Paxta standart bo‘yicha 5 ta, ya‘ni I, II, III, IV va V navlarga bo‘linadi. Paxta navi iflos aralashmalarining miqdori va namligiga qarab 3 ta sinfga bo‘linadi, ya‘ni 1-sinf-qo‘lda terilgan paxta, 2-sinf-mashina yordamida terilgan paxta, 3-sinf-yerdan terib olingan paxta. Paxtada kuchli darajada zamburg‘ kasalligi bilan shikastlangan tolalar bo‘lmasligi kerak.

Paxtani dastlabki ishlash paxta tozalash korxonalarida bajariladi. Paxta tozalash korxonasining asosiy vazifasi qabul qilingan paxtadan, uning tabiiy xususiyatlarini saqlagan holda yuqori sifatli tola, momiq, kalta momiq va chigit ishlab chiqarishdan iborat. Paxtani dastlabki ishlash jarayonida hosil bo‘ladigan chiqindilarni qayta tozalab, tolalarni ajratib olish va urug‘li chigitlarni tozalab, dorilab ekishga tayyorlash kabi vazifalarni bajariladi.

Paxtaning tolasini ajratish uchun ikki xil usulda ishlaydigan tola ajratgach mashinalaridan foydalaniladi.

1. Arrali tola ajratgich-arrali jin deb ataladi. Bu mashinalarda o‘rta tolali paxta ishlanadi.

2. Valikli tola ajratgich, valikli jin deb ataladi.

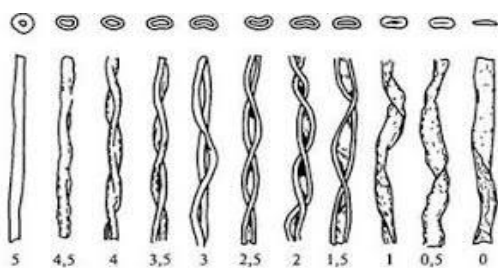
Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasi quyidagi asosiy bosqichlardan iborat: paxtani quritish na tozalash; paxtadan tolasini ajratish; ajratilgan tolani tozalash; chigitdan momiq va kalta momiq, tolani ajratish; momiq va ajratilgan chiqindilarni tozalash; tola, momiq va tola chiqindilarni toylash.

Paxta to'qimachilik sanoatining muhim xomashyosi hisoblanadi. Paxtaning 1/3 qismini tola, 2/3 qismini chigit tashkil etadi. Paxta 3-5 chanoqli bo'ladi. Tolalarning tuzilishi, ularning pishganlik darajasiga bog'liq bo'ladi.

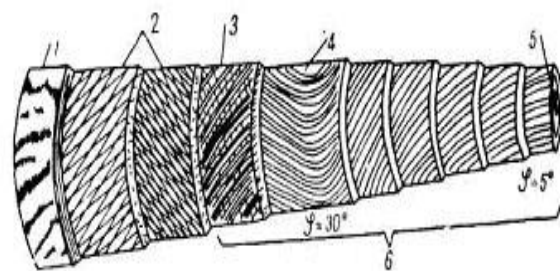
Paxta tolasini O'zDSt 604:2016 standartiga asosan rangi, tashqi ko'rinishi va pishib yetilganligi bo'yicha 5 ta, ya'ni I, II, III, IV va V navlarga, shtapel massa uzunligi, chiziqiy zichligi va solishtirma uzilish kuchi bo'yicha 1a, 1b, 1, 2, 3, 4,5, 6, 7 tiplarga bo'linadi.

Tolalarning navi eng yomon ko'rsatkichlari bo'yicha aniqlanadi. Paxta tolasini nuqsonlari va iflos aralashmalarining miqdoriga ko'ra oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos sinflarga bo'linadi.

Tolalarning tuzilishi ularning pishganlik darajasiga bog'liq bo'ladi. Pishmagan (o'lik) paxta tolasini yassi, tasmasimon, yupqa devorli bo'ladi va o'rtasida keng quvuri, bo'shlig'i bor. Tolalar pishgan sari devorlariga sellyuloza yig'iladi va devorlari qalinlashadi va quvuri torayadi, tolalar buramdor bo'lib qoladi. Pishgan paxta tolalarining bo'ylama ko'rinishi spiralsimon buralgan yassi naychalardan iborat. Eng pishgan tolalar o'rtasida quvuri kichik bo'lib, tola silindrik shaklida bo'ladi (1.6-rasm).



1.6-rasm. Pishganlik darajasi har xil paxta tolasini.



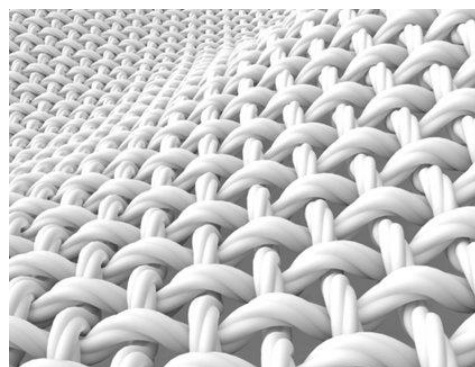
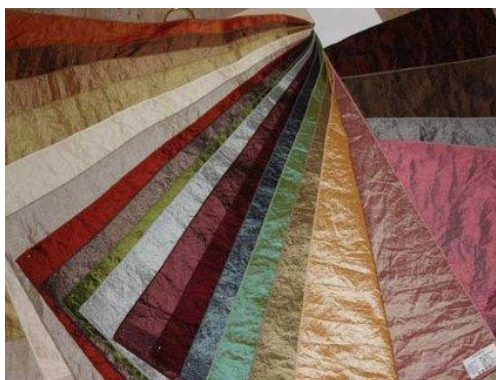
1.7-rasm. Paxta tolasini tuzilishi. 1-kutikula; 2- birlamchi devor; 3- buralgan qatlam; 4-sellyuloza spiralinig burilishi; 5-quvur; 6-ikkilamchi devor.

Paxta tolalari bo'shlig'ining bir tomoni ochiq bo'ladi. Paxta tolasining ko'ndalang kesimi ham pishganlik darajasiga bog'liq. Umuman pishmagan tolalarning ko'ndalang kesim yuzi tasma, pishmaganlarniki esa loviyasimon, pishgan tolaniki ellips va eng yaxshi pishgan tolalarniki esa doira ko'rinishida bo'ladi. Kimyoviy tarkibi jihatidan paxta tolası deyarli sof sellyulozadan iborat. Pishgan paxta tolasining tarkibida 95-96 % sellyuloza va 4-5 % turli aralashmalar-moy, mum va ma'dan moddalaridan iborat. Sirtqi qatlami kutikula deb ataladi (1.7-rasm).

Paxta tolasining uzunligi navga bog'liq bo'lib, 25 dan 45 mm gacha, ko'ndalang kesimining o'rtacha o'lchami 12 dan 25 mkm gacha bo'ladi. Paxta tolası kislotaga bardoshsiz, u hatto suyultirilgan kislotalar ta'sirida ham yemiriladi, kislotalar uzoq vaqt ta'sir qilishi natijasida undan olinadigan ip Materiallarning pishiqligi shunchalik pasayib ketadiki, xuddi papiros qog'ozidek yirtilib ketaveradi. Agar paxta tolasiga konsentrlangan sulfat kislotasini ta'sir ettirsak, unda tola ko'mirga aylanadi. Agar paxta tolasiga sovuq o'yuvchi ishqorlar ta'sir ettirsak, tolalar shishadi, buramdorligi yo'qoladi, sirti silliqlanadi, ipakka o'xshab tovlanadi, pishiqligi oshadi, bo'yaluvchanligi yaxshilanadi. Mis gidroksidining nashatir spirtidagi eritmasi ta'sirida paxta tolası eriydi. Natijada, hosil bo'lgan eritmaga suv quyilsa, nashatir spirtning konsentrasıyasi pasayadi va sellyulozaning massasi kolloid eritma tarzida cho'kadi. Paxta tolasidan turli maqsadlarda ishlatiladigan gazlamalar ishlab chiqariladi (1.8-rasm).

Paxta tolası barcha organik tolalar kabi yorug'lik ta'sirida pishiqligini asta-sekin yo'qotadi. Paxta tolalari sarg'ish alanga berib yonadi va to'liq yonib kul hosil qiladi. Tolalar kuydirilganda ulardan kuygan qog'ozning hidi keladi.





1.8-rasm. Paxta tolasidan olinadigan gazlamalar.

Poya po‘stlog‘idan olinuvchi tolalar lub tolalari deb ataladi. Lub tolalari poya po‘stlog‘idan tashqari barglardan va meva qobiqlaridan olinadi. Poya po‘stloqlaridan olinadigan tolalar ikki guruhga bo‘linadi: ingichka poyali po‘stloqlardan olinadigan tolalar-zig‘ir va rami; dag‘al poyali po‘stloqlardan olinadigan tolalar-kanop, jut, barglardan olinadigan tolalarga yukka, manilla va sizal, meva qobig‘idan olinadigan tolalarga «koyr» kiradi. U kokos palma daraxti mevasining po‘stlog‘idan olinadi. Ingichka poyali po‘stloqlardan olinadigan tolalardan asosan kiyim-bosh, uy-xo‘jaligida ishlatiladigan Materiallarni ishlab chiqarish uchun foydalaniladi. Yo‘g‘on iplardan esa texnikada ishlatiladigan materiallarni, ya’ni brezent, qop, eshilgan arqon, chilvir va bog‘ich mahsulotlari ishlab chiqariladi.

Koyr-bu tola turi asosan Hindiston mamlakatining ko'plab xududlarida yetishtiriladi. Malayalam tilida arqon degan ma'noni anglatib, palma daraxti mevasi - kokosning ustini qoplagan dag'al qatlamdan olinadi. Tola bir qismining uzunligi 15-33 sm, qalinligi 0,05-0,3 mm ni tashkil etadi. Tolaning devor qatlami sellyuloza moddasidan tashkil topgan. Tolaning pishmagan holatdagi ko'rinishi yumshoq va oq tusli bo'ladi (1.9-rasm).



1.9-rasm. Koyr.

Tola tarkibidagi lignin moddasi uni qattiq yog'ochlanishiga olib keladi. Tolaning rangi och qizg'ish va jigarrang tusda bo'ladi.

Koyr tolasini olish uchun daraxt mevalari yig'ib olinib, ular dengiz yoki oddiy suvda 10 oygacha ivitiladi (achitiladi). Shundan so'ng, mevadan qo'l yordamida tolasini ajratib olinadi. Eng uzun tolasini 25,4-30,5 sm ni, o'rta tolasini uzunligi esa 20,3-25,4 sm ni tashkil etadi. Yigirib olingan koyr iplaridan qalin va ingichka arqonlar, kanatlar, baliqchilik sanoatida ishlatiladigan to'rlar ishlab chiqariladi. Uning nisbatan qalin tolalaridan shyotka mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Tola tarkibidagi lignin moddasining ko'pligi koyr tolasining mustahkam bo'lishini ta'minlaydi.

Hindistonning Kerala shtati tolaning jahon bozorida 60 % ishlab chiqaradi. Shri-Lanka esa tolaning 36 % qayta ishlaydi. Demak, koyr tolasining 50 % dan ortig'ini Hindiston ishlab chiqaradi.

Rami-Osiyoda krapiva oilasiga mansub bo'lgan qadimiy o'simlik turidir. Bu o'simlik turidan ishlangan to'qimachilik gazlamalari va namunalari mil. avv. III-asrlarga mansub ekanligi aniqlangan. Tolasining mustahkamligi uchun undan arqon va kanat

mahsulotlari ishlab chiqariladi. Qadimgi davrda bu toladan kema yelkanlari uchun gazlamalar ishlab chiqarilgan. Tola tashqi ko‘rinishi xuddi ipakka o‘xshab yaltiroq va tovlanuvchan bo‘lgani uchun qimmatbaxo tola turiga kiritilgan. Shuningdek, bu tola turidan jinsi mahsulotlari ham ishlab chiqariladi. Xitoy va Yaponiya davlatlari o‘simliklardan mahsulot ishlab chiqarishda ananaviy uslubga sodiq qolganlar. Yevropa davlatlari ichida Angliya davlati qirolichasi Yelizaveta-I Xitoy krapivasidan tayyorlangan gazlama bilan birinchi bo‘lib yaqindan tanishgan.

Dag‘al poyali po‘stloqlardan va meva qobiqlaridan olinadigan tolalar qop-qanor, o‘rash materiallari, arqonlar, kemachilik va baliqchilik anjomlari kabi buyumlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

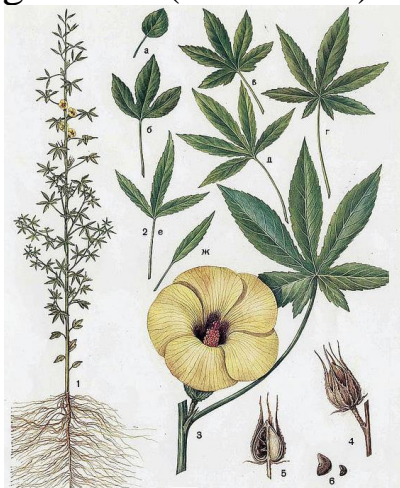
Kanop-bir yillik, poyasidan tola olinuvchi, balandligi 3-5 m, poyasining yo‘g‘onligi 20 mm gacha bo‘lgan o‘simlik bo‘lib, u asosan bizning yurtimizda-O‘zbekistonda Toshkent viloyatidagina ekiladi va yetishtiriladi.

Kanop xorijiy mamlakatlarda, ya‘ni Hindiston, Eron va Afrika qit‘asining ayrim mamlakatlarida o‘stiriladi. Kanop asosan qop-qanor Materiallari va eshilgan buyumlar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Kanop o‘simligi issiqlikni va namlikni yoqtiruvchi o‘simliklardandir. U yaxshi haydalgan, namligi serob va quyosh issig‘i yaxshi ta’sir qiladigan tuproqqa ekiladi. Kanop urug‘ining bir tekis unib chiqishi uchun zarur bo‘lgan eng qulay harorat 16 gradusdir. Tola olish uchun ekiladigan kanoplar asosan 10 apreldan 1 maygacha bo‘lgan muddatni o‘z ichiga oladi. Tolasi uchun ekiladigan kanoplar «yashil poyali», urug‘i uchun ekiladigan kanoplar esa «urug‘li» deb ataladi (1.10-rasm).



1.10-rasm. Kanop.

Kanop tolasini olish uchun kanop poyasini yig'ish barcha o'simlik qiyg'os gullagan davrdan boshlanadi, chunki o'z vaqtida o'rim-yig'im bajarilmasa, tolaning sifati va hosildorligi past bo'ladi va uning boshqa qator ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir qiladi. Agar kanop 20 avgustdan 10 sentabrgacha yig'ib olinsa, uning tolasini yuqori sifatli bo'ladi. Shuning uchun kanopni yig'ishga tavsiya etiladigan muddat 20 avgustdan 10 sentabrgachadir (1.11-rasm).



1.11-rasm.Kanop o'simligi.

Kanop poyasidan tola olish uchun ikkita yig'ib tayyorlash usuli ishlatiladi: tolasini yetilgan yashil poyani maxsus kombaynlarda o'rib, dalada quritib, zavodlarga topshirish; tolasini yetilgan yashil poya po'stlog'ini maxsus kombaynlarda ajratib, dalada quritib, zavodlarga topshirish.

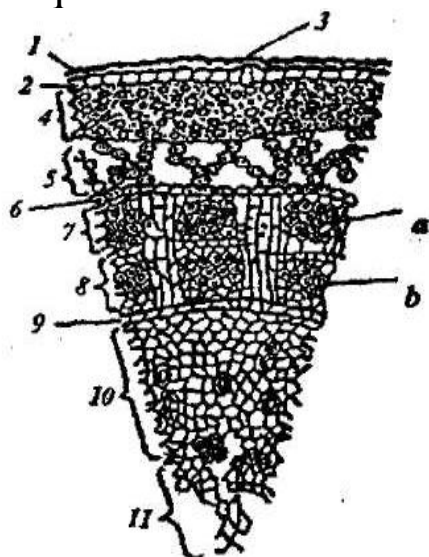
Yashil po'stloq bilan yig'ib tayyorlash yashil poya bilan yig'ib tayyorlashga nisbatan bir qancha qulayliklarga ega: birinchidan, yashil po'stloq tez quriydi va ayrim, mog'or bosish kasalliklardan holi bo'ladi, ikkinchidan, hosilning 1/3 qismi olinib, zavodlarga yuboriladi, qolganlari esa (yog'och qismi) dalalarda qoladi, bu bilan yo'l harajatlari kamayadi, uchinchidan, biologik ishlov berish jarayonida ham ivitish xo'jaligining sarf-harajatlari kam bo'ladi.

Poya po'stlog'idan tola olinuvchi o'simliklarning barchasining poya tuzilishi bir xil turda bo'ladi. Ular o'zining rivojlanishi va biologik tarkibi bo'lmish poya atrofini o'ragan halqalari bilan farqlanadi. Pishgan poyalarning ko'ndalang kesim yuzasi mikroskop orqali qaralganda, ularning poyasi asosan uchta qismdan iboratligi ko'rinadi:

birinchisi-poyadan tola olinuvchi o‘simliklarga dastlabki ishlov berish texnologiyasi iborasi bilan aytganda, qobiq ya’ni po‘stloq qatlami. Odatda bu qism egiluvchan, mustahkam bo‘ladi. Ikkinchisi-yog‘och qismi, bu qism qattiq va mo‘rt bo‘ladi, uchinchi-o‘zak qismi.

To‘qimachilik sanoatida qo‘llanuvchi tolalar poyaning qobiq (po‘stloq) qismida joylashgan bo‘ladi.

Har bir o‘simlikning qatlami o‘sinh jarayonida ma’lum vazifani bajaradi. O‘simlik poyasining sirtqi qismi yupqa, suv va havo o‘tkazmaydigan «kutikula» deb ataladigan qavatlardan iborat bo‘lib, uning tarkibida yog‘li, parafinsimon modda mavjud. Bu yupqa qatlam o‘simlik poyasini tashqi namlik ta’siridan va ichki namlikni keragidan ortiqcha sarflashidan asraydi (1.12-rasm).



1.12-rasm. Lub poyalarining tuzilishi. 1-kutikula; 2-epidermis; 3-ustitsa; 4-kollenxima; 5-parenxima; 6-endodermis; 7-peretsikl; a-tola to‘dasi; 8-floyema; b-ikkilamchi tola to‘dasi; 9-kambiy; 10-yog‘och qismi; 11-poyaning o‘zagi.

Kutikula qatlamidan so‘ng esa «epidermis» deb ataladigan qatlam joylashgan bo‘lib, uning tarkibi sellyulozadan iborat. Epidermis qatlamining sirti teshikchalardan iborat bo‘lib, uni biologiyada «ustitsa» deb ataladi. Ustitsaning vazifasi o‘simlikning o‘shishi jarayonida atrof-muhit bilan havo almashishni ta’minlashdir.

Kutikula bilan epidermis, o‘simlik poyasining sirtqi qatlami bo‘lib, uning ostki qismida «kollenxima» qavati joylashgan.

Bu qavatning tuzilishi uzunchoq kataklardan iborat bo‘lib, uning sirti sellyuloza bilan qoplangan. Ayni shu qatlam poyaga mustahkamlik va chidamlilik bag‘ishlaydi. Biroq zig‘ir o‘simligining poyasida kollenxima qavati bo‘lmaydi.

Kollenxima qavatining ostida esa «parenxima» qatlami joylashgan bo‘lib, bu qavat nozik va yupqa devorli qatlamlardan

iborat. Parenxima qatlamining ostida «endodermis» qatlami joylashgan bo‘lib, odatda bir qavati halqasimon qobiqni eslatadi. Bu qatlamning vazifasi o‘simlik uchun zarur miqdordagi kraxmalni saqlashdan iboratdir.

Keyingi qatlam «peretsikl» bo‘lib, uning tarkibi yupqa parenxima va qalin tola dastasi sellyulozadan iborat. Bu qatlamni, poyadan olinuvchi birlamchi tola deb ham ataladi. Bu tolalar ko‘pchilik turdagi poyasidan tola olinuvchi o‘simliklarda parenximalar bilan ajratilgan to‘da-to‘da holida joylashgan.

«Peresikllar» ostida «floyema» qavati yotadi. Uning tarkibida elaksimon naychalarga o‘xshash to‘qimalar va ikkilamchi tolalar joylashadi. Ikkilamchi tola kanop, jut poyasida ko‘p rivojlangan bo‘ladi. Zig‘ir poyasida ikkilamchi tola dastasi bo‘lmaydi.

Birlamchi va ikkilamchi tolalar xuddi to‘rsimon silindr shaklida bo‘lib, poyaning tuzilishidagi qatlamlarni chegaralab turuvchi sirt ko‘rinishida bo‘ladi. Bu tolalarning vazifasi poyaning egilganidan yana avvalgi holatiga tez qaytishiga chidamlilik bag‘ishlaydi va shu bilan birga o‘shish davrida ularning yiqilmasligini, yotib qolmasligini ta‘minlaydi.

Floyema qatlami ostida «kambiy» qatlami bo‘lib, bu qatlam poya atrofida uzluksiz halqalar ko‘rinishida bo‘ladi. Kambiy qatlami floyema bilan, keyingi «yog‘och» qatlamini ajratib turadi. O‘simlikning o‘shish jarayonida kambiy qatlamidan yangi-yangi floyema va yog‘och qatlamlari paydo bo‘ladi. Shuning uchun ham poya nafaqat bo‘yiga, balki yo‘g‘onligiga ham rivojlanadi.

Poyalarning yo‘g‘onligi bo‘yicha rivojlanish jarayonida ikkilamchi tolalar paydo bo‘ladi. Ikkilamchi tolalarning miqdori o‘simliklarning yoshini belgilaydi, ya‘ni poyaning pastki qismi qanchalik yo‘g‘on bo‘lsa, shunchalik ularning ikkilamchi tolalari ko‘p bo‘ladi. Shuning uchun ham dag‘al poyali o‘simliklarda (kanop, jut) ikkilamchi tola miqdori ularning o‘rta qismlarida, pastki qismiga nisbatan kam bo‘ladi. Yog‘och qismi bilan floyemaning orasidagi kambiy qatlamining mustahkamligi kichik bo‘lganligi uchun poyaning po‘stloq qismi yog‘och qismidan oson ajraydi. Bunday hoi yosh poyalarda yaqqol ko‘rinadi. Poyaning yog‘och qismida bo‘shliqlar bo‘lib, u joyga tuproqdagi erigan ozuqalar yig‘ilib, barglariga tarqaladi.

Yog‘och qatlami qalin yog‘ochsimon to‘qimalardan iborat bo‘lib, o‘simlik poyasiga bikirlik va mustahkamlik bag‘ishlash bilan birga uning tik o‘shiga yordam beradi.

O‘simlik poyasining eng so‘nggi qatlami, uning «o‘zagi» bo‘lib, bu poyaning markaziy qismida joylashadi. Bu qatlamning to‘qimasi parenximaga o‘xshash, yirik va yupqa devorlidir. Poyaning markaziy qismidan, ya’ni o‘zagidan keyin bo‘shliq bo‘lishi mumkin.

Hozirgi vaqtda kanop tolasi asosan yashil po‘stloq va urug‘li poyadan olinadi. Yashil po‘stloqlar maxsus LS-1 va LO-2 turdagi mashinalar yordamida, poyalar texnik jihatdan pishib yetilganda ularni ezish, titish yo‘li bilan olinadi.

Kanopning xomashyosiga dastlabki ishlov berishda tayyorlangan kanop poyasidan yoki kanopning yashil po‘stloqlaridan 30-60 kg li bog‘lar hosil qilinadi. Bunday bog‘lar biologik ishlashdan avval qilinadi. Odatda kanop poyalari yoz fasllarida sovuq suvda ivitiladi, yashil po‘stloqlar esa yil mobaynida maxsus baklarda iliq suvda ivitiladi, yoki yoz fasllarida ayrim hollarda sovuq suvda ivitilishi mumkin. Sovuq suvda ivitish jarayonlari ikki xil usulda olib boriladi.

Tabiiy va sun‘iy hovuzlarda xomashyo bog‘larini ivitishda jarayonining o‘rtalarida, ya’ni xomashyo bog‘larining pastki qismi ivib bo‘lgandan so‘ng ular ag‘dariladi.

Kanopning sovuq suvda o‘rtacha ivitilish vaqti 20-25 kundan iborat. Kanopning yashil po‘stlog‘ini iliq suvda ivitish jarayoni maxsus beton baklarda bajariladi. Bu usuldagi ivitilish jarayonida suyuqlikning harorati 37-38°S bo‘ladi. Bunday haroratda po‘stloqning pektin moddasini erituvchi mikroorganizmlarning hayotiy rivojlanishi yaxshi kechadi va po‘stloqni qoplab turgan qobig‘ini hamda parenxima to‘qimasini bo‘shashtirish sharoiti hosil bo‘ladi. Iliq suvda ivitish vaqti bir qancha qisqaradi, ya’ni sovuq suvda ivitilishga qaraganda 3-4 marta qisqaradi. Tayyor ho‘l xomashyolar (ivitilgan poya va yashil po‘stloq) titish-yuvish mashinasida ishlanadi.

Tolalar yoz fasllarida quyosh nurida osib quritilishi ham mumkin. Biroq zavodlardagi ish butun yil davomida bo‘lganligi uchun, u yerda

konveyer shaklidagi quritgichlar o'rnatilgan bo'lib, ular yuqori unumdorlikda ishlab, ish jarayonining uzluksizligini ta'minlaydi.

Kanopning quritilgan uzun tolasini ma'lum qattqlikka egadir, chunki uni dastlabki ishlash jarayonida, yuvilgandan so'ng ham shilimshiq parenxima moddasi tola tarkibida qoladi. Shu qolgan moddalarni yo'qotish uchun, yumshoqlik va egiluvchanlik xususiyatini ta'minlash hamda kanop tolasini saralashga yaxshi tayyorlash maqsadida u yumshatish jarayoniga beriladi. Bu jarayon MM-2 rusumdagi mashinada o'tkaziladi. Davlat standarti bo'yicha kanopning uzun tolasini to'rtta navga bo'linadi: I, II, III, IV.

Uzun tolaning navi uzilish kuchi, egiluvchanligi, po'stloqning ivimagan qismi (lapa), yog'och qismi, tashqi ko'rinishi bo'yicha ajratiladi. Kanop tolasining navi eng yomon ko'rsatkichi bo'yicha aniqlanadi. Yuqorida ko'rsatilgan kanop tolasining standartga muvofiq namligi 14 foiz, haqiqiy namligi 18 foizdan oshmasligi kerak. Davlat standartiga ko'ra kanopning yashil po'stlog'i o'zining mustahkamligi, uzunligi, yog'och qoldig'i miqdoriga nisbatan uchta navga, ya'ni I, II va III-navlarga bo'linadi.

Davlat standartida har bir nav uchun ruxsat etilgan yog'och qoldig'i miqdori berilgan. Yashil po'stloqning hisobot namligi 14 foiz, ruxsat etilgan namligi 20 foiz, qabul qilish qoidalari va sinov uslublari ham mukammal berilgan.

Kanopning yashil po'stlog'ini topshirish davrida belgilangan etalonlarga qarab, uning navlari aniqlanadi va topshirish-qabul qilish jarayonlari o'tkaziladi. Biroq topshiruvchi bilan qabul qiluvchi o'rtasida kelishmovchilik paydo bo'lgan taqdirda namunani laboratoriya sinoviga berilib, so'ng uning navi aniqlanadi.

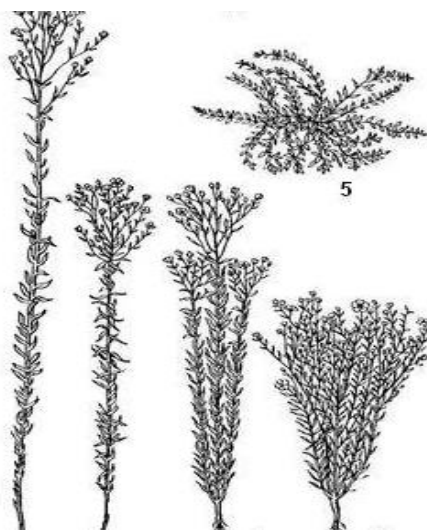
Oldingi paytlarda barcha insonlar to'qimachilik buyumlarini faqatgina o'simliklardan, ya'ni tabiiy toladan olish mumkin deb o'ylashganlar.

Bunga ingichka po'stloqli tolalarga zig'ir, rama, dag'al po'stloqli tolalarga penka, jut, kanop, barglaridan olinadigan tolaga abaka, sizal, urug'idan olinadigan tolalarga paxta, koyr tolalari kiradi. Kanop tolasidan turli maqsadlarda ishlatiladigan gazlamalar ishlab chiqariladi (1.13-rasm).



1.13-rasm. Kanop tolasidan olinadigan gazlamalar.

Zig'ir-o'simliklardan olinadigan ingichka po'stloqli lub tolalari bo'lib, bir yillik zig'ir o'simligi po'stlog'idan olinadi. Zig'ir yigirish uchun boshqa materiallar kabi qo'llash boshlandi (1.14-rasm).



1.14-rasm. Zig'ir.

Arxeologlar eramizdan 8 ming yil oldin zig'ir tolasidan qadimiy buyum namunalari topishganlar. Eramizdan 5 yil oldin Palestinda va eramizdan 3 yil oldin Yegiret va Assiriya (zamonaviy Iroq hududida) zig'irdan yupqa va juda chiroyli Materiallar olishgan.

Rossiyada zig'ir X asrda, XIII-XV asrlarda aktiv savdo obyektiga aylandi. XVI-XVII asrlarda Arxangelskiy shimoliy dengiz orqali bizning mamlakatimizda zig'ir yetishtirish rivojlandi. Shu paytda zig'ir «russkiy, yoki shimoliy, ipak» deb atalgan.

Rossiyada Pyotr I davrida harbiy va savdo floti uchun zig'ir ipidan olingan polotna tayyorlash bo'yicha yirik manfaktura ochish harakati boshlandi.

Rossiyada zig'ir yetishtirish bo'yicha Pskov, Smolenskiy, Tver, Yaroslav, Vologod, Ivanova, Kostroma va boshqalar shug'ullangan. Klimatik sharoiti zig'ir yetishtirish uchun ayni muddaodir.

Zig'ir va sanoat ishlab chiqarishi Fransiya, Polsha, Niderlandiya, Belgiya va boshqak mamlakatlarda rivojlandi.

Zig'ir bir yillik, ko'katsimon, unchalik baland bo'lmagan ingichka poyali o'simlik bo'lib, o'zining biologik tuzilishiga ko'ra uch xilga bo'linadi (1.14-rasm). Shu jumladan «Dolgunets» (a), «Kudryash» (b, v) va «Mejeumok» (g). Zig'ir poyasidan olinuvchi tola

yuqori yigiriluvchanlik xususiyatiga ega bo'lib, undan turmushda ishlatiluvchi va texnikada qo'llaniluvchi ko'p turdagi Material mahsulotlari ishlab chiqariladi. Zig'irning urug'i esa turli xildagi bo'yoqlar, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Dolgunets zig'ir poyasi. Dolgunets zig'ir poyasi ingichka, balandligi 60-90 sm, yo'g'onligi 0,8-1,4 mm va 5,5 mm, 91 tagacha urug'lik ko'sagi bo'ladi. Dolgunets zig'iri asosan tola olish uchun o'stirilib, poyasidan 20-25 % miqdorida to'qimachilik sanoatida qo'llaniluvchi tola olinadi. U Rossiya Federatsiyasida (markaziy shimoliy-g'arbiy va shimoliy-sharqiy viloyatlar hamda Sibir o'lkalari), Belarus va Boltiq bo'yi respublikalarida yetishtiriladi.

Zig'ir o'stirish bilan sanoati keng rivojlangan Fransiya, Belgiya, Niderlandiya, Italiya kabi qator davlatlar ham shug'ullanadi.

Kudryash zig'ir poyasi. Kudryash zig'ir poyasi unchalik yuqori o'smaydigan (bo'yi 30-35 sm) tanasining eng past qismidan boshlanuvchi qisqa va mustahkam shoxchali o'simlikdir. Kudryash zig'ir poyasida dolgunets zig'ir poyasiga nisbatan 20-30 barobar ko'p urug' ko'sagi bo'ladi. Shuning uchun ham undan yog' olish uchun ko'proq foydalaniladi. Kudryash zig'iri asosan o'rta Osiyoda yetishtiriladi.

Mejeumok zig'ir poyasi. Mejeumok zig'ir poyasi asosan o'zining xususiyatlariga ko'ra «dolgunets» va «kudryash» zig'ir poyalari oralig'idadir. Uni asosan yog' olish uchun va qisman tolasini olish uchun o'stiriladi.

Umuman zig'ir yetishtiradigan davlatlarda 22 dan ortiq zig'ir navlari ekiladi. Bulardan ko'p tarqalgan navlari Orshanskiy-2, Smolenskiy, Pskovskiy-359, Mogilevskiy, K-6, VNIL-17, Progress, Tomskiy-10, Ukrainskiy-2 va hokazolar.

Har bir zig'ir navini ekish uchun uning hosildorligiga, tolasining sifatligi, kasalliklarga chidamligiga, ob-havo haroratiga, tuproqning tuzilishiga qarab ma'lum tuman va viloyatlarga tavsiya etiladi. Biroq zig'ir ekuvchi hududlar ikkidan beshgacha navdagi zig'irlarni ekadilar.

Zig'ir poyasining rivojlanishi va uni yig'ishtirish. Zig'ir urug'i ekilgandan to tolasini to'la pishib yetgunga qadar 90-100 kun kerak bo'ladi. Ob-havo qulay kelgan yillari esa, o'sish jarayoni ob-havo sovuq kelgan yillarga qaraganda biroz tezlashadi.

K.A.Timiryazev nomli qishloq xo‘jalik akademiyasining tadqiqotlariga ko‘ra dolgunets zig‘irining rivojlanishi quyidagichadir (1.3-jadval).

1.3-jadval

| t/r | Poyaning o‘sh davri | Kunlar soni | |
|-----|-------------------------|-------------|------------|
| | | Ekishdan | O‘rtachasi |
| 1 | Ekishdan unib chiqishi | 5-10 | 7 |
| 2 | Gullashning boshlanishi | 45-60 | 52 |
| 3 | Gullashning tugashi | 57-78 | 67 |
| 4 | Dastlabki sariq poyasi | 75-85 | 80 |
| 5 | Urug‘ining to‘laligi | 85-100 | 97 |

Dolgunets zig‘irining pishib yetilish davri to‘rt bosqichdan iborat: yashillik bosqichi, dastlabki sarg‘ayish bosqichi, so‘nggi sarg‘ayish bosqichi va to‘la pishib yetilish bosqichi.

Poyasining yashil bosqichidan olingan tola ingichka, egiluvchan, ipak kabi mayin bo‘ladi. Biroq uning mustahkamligi va poyadan chiqish miqdori kam bo‘ladi. Odatda zig‘ir poyasini yig‘ish uning dastlabki sarg‘ayib pishish davridan boshlanadi. Bu davrda uning eng yuqori qismidagi barglari ham sariq rangda bo‘ladi. Ayrim ustki ko‘saklar qo‘ng‘ir tusda, urug‘lari esa sariq rangda bo‘ladi. Tolalarning yetarli darajada mustahkam va egiluvchan bo‘lishi bilan birga urug‘i to‘la yetilmagan bo‘ladi, ular dala sharoitida quritish jarayonida yetilib ulguradi. Bunday tarzda pishib yetilgan zig‘ir urug‘lari texnik maqsadga va urug‘likka ishlatilishi mumkin.

Zig‘ir odatda tomiri bilan sug‘urib olish asosida yig‘ishtiriladi. Bunday yig‘ishtirish asosan poyadagi tolalarni to‘la uzunligi bo‘yicha saqlab qolish maqsadida qilinadi. Bunday jarayon zig‘ir sug‘urib olish mashinalari yoki zig‘ir yig‘ish kombaynlari yordamida bajariladi.

Zig‘ir sug‘urib olish mashinalarida va zig‘ir yig‘ish kombaynlarida poyalar bir tekis qilib yotqizilib, so‘ng, ma‘lum hajmdagi dasta shaklida bog‘lanadi. Bog‘langan zig‘ir poya dastalari qisman quritish uchun bog‘ kapa holida to‘planadi. So‘ng quritilgan poyalar zavodlarga topshirilib, u yerda maxsus mashinalar yordamida urug‘lari ajratib olinadi.

Zig‘ir tolasidan turli xil maqsadlarda ishlatiluvchi gazlamalar ham ishlab chiqariladi (1.15-rasm).



1.15-rasm. Zig'ir tolasidan olinadigan gazlamalar.

Jut poyasi tola olinuvchi bir yillik o'simlik bo'lib, biologik nuqtai nazardan qaraganda kanopga o'xshash, qator ko'rsatkichlari bo'yicha unga yaqindir (1.16-rasm). Jutning ham poyasi uzun (3-4 m) va yo'g'on (10-15 mm), tolalari ham kanop tolasiga singari dag'al, uning

tolasidan ham kanop tolasini ishlatish maqsadlari kabi foydalaniladi. O‘zbekistonda jutni tajriba tariqasida ekilganda, uning hosildorligi past va tolasining sifati talabga javob bermaganligi aniqlangan, shu sababli mamlakatimizda ekilmay qo‘yilgan. Jut faqat issiq mamlakatlarda - Hindiston, Pokiston va Bangladesh davlatlarida yetishtiriladi.

Butun dunyoda yetishtiriladigan jut tolasining 90 %ini shu davlatlar ishlab chiqaradi. Jut tolasini kam miqdorda Xitoyda va Afrika davlatlarida yetishtiriladi. Butun dunyo bo‘yicha ishlab chiqariladigan poya po‘stlog‘i tolasining 50 %ini jut tolasini tashkil etadi. Jut tolasini asosan arqon, mebel, qop-gilam va boshqa texnikada qo‘llaniladigan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.



1.16-rasm.Jut.

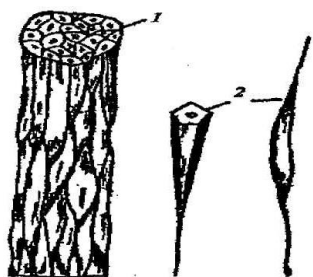
Jut-tola olinuvchi bir yillik o‘simlik bo‘lib, biologik nuqtai nazardan qaraganda kanopga o‘xshash, qator ko‘rsatkichlari bo‘yicha unga yaqindir. Jutning ham poyasi uzun (3-4 m) va yo‘g‘on (10-15 mm), tolalari ham kanop tolasini singari dag‘al, uning tolasidan ham kanop tolasini ishlatish maqsadlari kabi foydalaniladi. Jut faqat issiq mamlakatlarda - Hindiston, Pokiston va Bangladesh davlatlarida yetishtiriladi.

Butun dunyoda yetishtiriladigan jut tolasining 90%ini shu davlatlar ishlab chiqaradi. Jut tolasini kam miqdorda Xitoyda va Afrika davlatlarida yetishtiriladi. Jut tolasini asosan arqon, mebel, qop-gilam va boshqa texnikada qo‘llaniladigan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

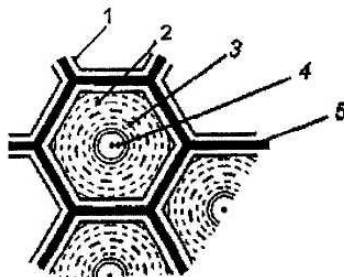
Poya po‘stlog‘idan tola olinuvchi o‘simliklarning barchasining poya tuzilishi bir xil turda bo‘ladi. Ular o‘zining rivojlanishi va biologik tarkibi bo‘lmish poya atrofini o‘ragan halqalari bilan farqlanadi. Pishgan poyalarning ko‘ndalang kesim yuzasi mikroskop orqali qaralganda, ularning poyasi asosan uchta qismdan iboratligi ko‘rinadi: birinchisi - poyadan tola olinuvchi o‘simliklarga dastlabki ishlov berish texnologiyasi iborasi bilan aytganda, qobiq ya‘ni po‘stloq qatlami. Odatda bu qism egiluvchan, mustahkam bo‘ladi. Ikkinchisi - yog‘och qismi, bu qism qattiq va mo‘rt bo‘ladi, uchinchisi - o‘zak

qismi. To‘qimachilik sanoatida qo‘llanuvchi tolalar poyaning qobiq (po‘stloq) qismida joylashgan bo‘ladi.

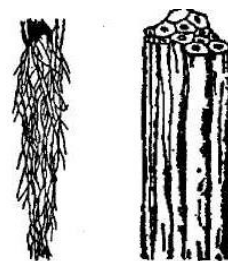
Zig‘ir poyasining dag‘al poyali o‘simliklardan farqi shundaki, uning hamma to‘qimalari nozik va ingichka (1.17-rasm). Bundan tashqari, zig‘ir poyasida kollenxima va ikkilamchi tolalar dastasi bo‘lmaydi. Poyalarning tolali qatlam to‘qimasining tuzilishi o‘simlik poyasining tolali qismi po‘stlog‘ida alohida yoki dasta shaklida joylashadi. Alohida bo‘lgan tolalar yoki dastaga kiruvchi yakka tolalar tanho tola deb ataladi. Dasta holdagi tolalar esa texnik tola deb ataladi. Bitta texnik tola tarkibida 10-40 tagacha tanho tolalar bo‘lishi mumkin (zig‘irda). Tanho tolalarning o‘rtacha miqdori bitta poyaning ko‘ndalang kesim yuzasida 320-450 tagacha bo‘ladi. Tanho tolalar urchuqsimon ko‘rinishda bo‘lib, qalin devorli kichik bo‘shliqdan iborat. Biroq ikkala uchi ham berk bo‘ladi. Tanho tolalarning o‘tkir uchli tomoni boshqa tanho tolalar bilan qovushib, uzun texnik tolni hosil qiladi (1.18-rasm). Tanho tolalarning ko‘ndalang kesim yuzasi ko‘p qirrali ko‘rinishda bo‘ladi. Tolalarning ko‘ndalang kesim yuzasi mikroskop orqali qaralganda, ularning turli xildaligi aniqlangan. Buning sababi texnik tolada, tanho tolalar bir xilda joylanmaganligidan dalolat beradi.



1.17-rasm. Zig‘ir tolalarining tuzilishi. 1-texnik tola; 2-tanho tolalar.



1.18-rasm. Tanho tolaning ko‘ndalang kesimi. 1-birlamchi qobiq; 2-ikkilamchi qobiq; 3-uchlamchi qobiq; 4-bo‘shliq (kanal); 5-yelimlovchi moddalar.



1.19 -rasm. Texnik tolalar to‘rsimon tuzilishi.

Tanho tolalarning uzunligi va ko‘ndalang kesim o‘lchamlari turli tolalarda turlicha bo‘ladi, hatto bitta poyaning o‘zida ham ularning o‘rtacha miqdorini 1.4-jadvaldan ko‘rish mumkin.

1.4-jadval

| Tolalar nomi | O‘rtacha uzunligi, mm | Eng uzun tola, mm | O‘rtacha yo‘g‘onligi, mkm | Sellyuloza miqdori, % | Lignin, pektinsimon moddalar, % | Suv va boshqa moddalar, % |
|--------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Zig‘ir | 17-20 | 130 | 12-17 | 80 | 3 | 17,0 |
| Kanop | 3 | 6 | 20 | 65 | 23 | 12,0 |

Barcha turdagi o‘simlik poya po‘stlog‘idan olinadigan tolalarning kimyoviy tarkibi asosan sellulozadan iborat. Bundan tashqari kam miqdorda gemitsellyuloza, pektin va lignin moddalari mavjud. Sellyuloza tolaga mustahkamlik va egiluvchanlik bersa, selluloza bo‘lmagan boshqa moddalar unga bikirlik, mo‘rtlik bag‘ishlab, uning texnologik xususiyatlarini kamaytiradi. Tanho tolalar o‘zaro bir-biri bilan pektin moddalari yordamida yelimplangan bo‘ladi. Tanho tolalar dastasi ham poyaning boshqa to‘qimalari bilan pektin moddasi yordamida yelimplangan bo‘ladi.

Tanho tolalarning devorlari uch qavat qobiqdan iborat bo‘lib, ular asosan o‘zining kimyoviy tarkibi bilan farqlanadi: birlamchi qobiq sellulozadan, gemitsellyulozadan va pektin moddalaridan iborat bo‘lib, ayrim hollarda uning tarkibida lignin ham uchraydi. Birlamchi qobiq (1) tanho tolalarning ko‘ndalang kesimida yupqa qavat shaklida ko‘rinadi (1.18-rasm). Ikkilamchi qobiq (2) ham asosan sellulozadan iborat bo‘lib, u tolaning asosiy yo‘g‘onligini tashkil etadi. Ikkilamchi qobiq ketma-ket uning devorlariga selluloza qatlamlari qo‘shilishi asosida yo‘g‘onlashib boradi. Uchlamchi qobiq (3) yupqa bo‘lib, asosan uning tarkibi protoplazma qoldig‘idan iborat.

Zig‘irning texnik tolasi bo‘ylamasiga sirti mikroskop yordamida qaralganda, unda siljishlar (s) borligi ko‘rinadi. Bu siljishlar asosan o‘sh jarayonida va mexanik usulda ishlov berilganda paydo bo‘ladi. Tola sirtidagi siljishlarning eng ko‘pi pardoqlash jarayonida uchraydi. Shuning uchun ham tanho tolalarning eng nozik qismi siljish joyi bo‘lib, u yerda mexanik yemirilish hosil bo‘lishi mumkin. Texnik tolalar dastalari, ularning yon qismidan, qo‘shimcha bog‘lar yordamida bog‘lanib, o‘simlik poyasida to‘rsimon shakl hosil qiladi (1.19-rasm). Bu bilan poya tuzilishining egiluvchanligi ta‘minlanadi. Ayrim dag‘al tolali o‘simliklarda, ikkilamchi tolalar ham bo‘ylamasiga, ham ko‘ndalangiga to‘r hosil qilgan bo‘ladi (kanop, jut).

Zig'ir tolasi ijobiy yigiruvchanlik xususiyatlarga ega, ya'ni mustahkamligi yuqori, mayin, texnologiya jarayonida ishlov berish natijasida ingichka to'lda tolalarga bo'linadi, gigroskopligi yuqori. Turli yo'g'onlikdagi iplardan dasturxonlar, choyshablar, sochiqlar va gulli pardalar ishlab chiqariladi. Zig'ir materialining gigiyenik xususiyatlari yuqori, ya'ni namlikni o'ziga yaxshi tortadi va tez quriydi. Materiallarning tashqi ko'rinishi oqliq, yaltiroqligi hayotda ishlatish jarayonida xiralashmaydi. Gaz, hidlarni va changlarni o'ziga kam yutadi, natijada tez ifloslanmaydi. Issiq ob-havo sharoitida zig'irdan tayyorlangan kiyimlarda odam tanasi salqinlikni sezadi. Jakkard usuli bilan to'qilgan dasturxon, choyshablar chiroyli va ko'rkam ko'rinishda bo'ladi. Zig'ir tolali iplar texnikada ishlatiladigan materiallarni ishlab chiqarishda ham ko'p ishlatiladi.

Barglardan olinadigan tolalarga sizal va manilla kiradi (1.20 va 1.21-rasmlar). Sizal tolasi ko'p yillik «agava» o'simligining bargidan olinadi. Bu o'simlik Hindistonda, Indoneziyada. Afrika davlatlarida hamda Janubiy Amerika qit'asidagi davlatlarda o'sadi. Meksika davlatida o'sadigan agavaning boshqa bir turidan olinadigan tola «geneken» deb ataladi. Agava barglaridan olinadigan tolalar texnik tola bo'lib, uning uzunligi 70-130 sm bo'ladi. Texnik tola bir qancha tanho tolalardan tashkil topadi. Tanho tolaning uzunligi 2-4 mm, yo'g'onligi 20-30 mkm. Tolasi dag'al, devori yupqa, ichida quvuri katta bo'ladi. Manilla tolasi ko'p yillik «abaka» o'simligining bargidan olinadi. Bu o'simlik Filippin orollarida, Indoneziyada o'sadi.



1.20-rasm.Manilla.



1.21-rasm.Sizal.

Abakaning texnik tolasi uzunligi 1,0-5,0 m gacha bo'ladi. Elementar tolalarning uzunligi 2-12 mm, yo'g'onligi 10-45 mkm bo'ladi. Barglardan olinadigan tolalardan texnik to'qimalar, arqonlar va kemalarda ishlatiladigan chirish jarayoniga chidamli arqonlar tayyorlanadi.

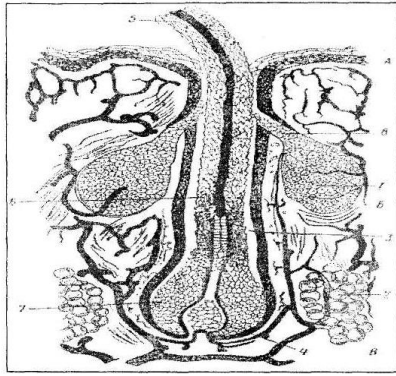
Qo'y, echki, tuya va boshka turdagi hayvonlar sirtini qoplab turuvchi tolani jun deb ataladi. Hayvonlar sirtidan qirqish yoki ularni tuk tashlash jarayonidan yig'iladigan junlarni tabiiy, teri sirtidan qirib yig'iladigan junlarni esa zavodda tayyorlangan yoki yulma jun deb ataladi. Jun Materiallar qiyqimini va jun laxtaklarini titish asosida yigirilgan junni esa tiklangan yoki, noto'g'ri talqin etib sun'iy jun deb ham yuritiladi. Respublikamizda asosiy miqdor (95-97%) junni qo'ydan, qisman (2-3%) echkidan, qolgan qismini esa tuyadan olinadi. Agar umumiy yig'ilgan jun xomashyosiga nisbatan qaralganda tabiiy jun 97-98 %ni, tiklangan jun esa 2-3 %ni tashkil etadi.

Dunyoda olinadigan jun tolasining uchdan bir qismini Avstraliya, ikkinchi o'rinda Mustakil davlatlar hamdo'stligiga kiruvchi respublikalar (Rossiya, Qozog'iston, Qirg'iziston, Ukraina, O'zbekiston, Turkmaniston, Ozarbayjon va boshqalar), uchinchi o'rinda Yangi Zellandiya va Argentina turadi. Avstraliyadan keyin nomlari qayd etilgan davlatlarning jun tolasi yig'ishdagi ulushi taxminan 65-66 %ni tashkil etadi.

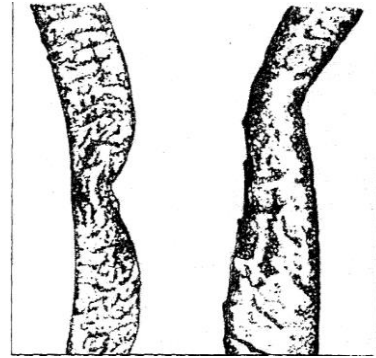
Jun tolasining rivojlanishi va xossalari. Har qanday jonivor sirtida o'suvchi tolani tuk yoki soch deb ataladi. Birok jun sanoatida soch yoki tuk deb jonvorlar sirtidan qirqiladigan eng dag'al tolalar (ot, mol yoki qo'y junining eng dag'al o'lik tolalari) tushuniladi.

Hayvonlar terisidagi tuk qoplamasi ularning embrionlik davridanoq rivojlanib boradi. Jun o'suvchi joy terining sirtida bir oz chuqurlashgan holda bo'lib, bu joyni tola surgichi deb yuritiladi (1.22-rasm, a), junning pastki qismi, ya'ni tola surgichini o'rab turuvchi qismi tola asosi deb ataladi (b). Tola asosidagi hujayralar surgichdan oziqlanib o'sa boshlaydi va tola hosil qiladi. Junning teri ichida turgan qolgan qismi uning ildizi deb yuritiladi (v), teri sirtida joylashgan qismi esa (g) uning tanasi hisoblanadi.

Qo'y terisining 1 sm.kv. maydoniga to'g'ri keluvchi jun tolasining soni, qo'yning turiga qarab, 1600 dan 12000 tagacha to'g'ri keladi.



1.22-rasm. Hayvonlar terisida junning joylanishi. a-tola surgichi; b-tola asosi; v-tola ildizi; g-tola tanasi; ye-ter oqimini chiqaruvchi qism.



1.23-rasm. Jun tolasining notekisligi.

Dag'al junli qo'ylarda mayin junli qo'ylardagiga nisbatan 1 sm.kv. maydonga to'g'ri keluvchi tolalar soni kam bo'ladi. Terining yog' bezlari (d) yog' ishlab chiqaradi va u tuklarni moylab turadi, hamda atmosfera va boshqa narsalar ta'siridan saqlaydi. Terining eng ustida qismida ter oqimini chiqaruvchi qism (ye) mavjud. Ter yog' bilan birikib, mumsimon yog'li ter moddasi hosil qiladi va u tuk sirtini yupqa holda qoplaydi. Yog'li terdan hosil bo'lgan ingichka junsimon tola ham uchrab turadi. Bu turdagi jun tez ifloslanuvchi hisoblanadi, chunki unga chang, qum, tuproq va shunga o'xshash narsalar ko'p yopishadi. Agar jun miqdorida yog'li ter miqdori qanchalik ko'p bo'lsa, jun og'irlashib boradi, undan yuvilgan toza jun chiqish miqdori kam bo'ladi, yuvish vositalari va mehnat ko'p sarflanadi. Biroq yog'li ter jun tolasini ho'l bo'lishidan, havodan namlanishidan, hamda go'ngdan ajralib chiquvchi ammiak ta'siridan saqlaydi.

Yog'li ter moddasi jun tolalarini bir nechasini tutamlab biriktirib, shtapel hosil qiladi. Yog'li ter moddasi kam bo'lgan jun tolasining tuzilishi quruq, o'zining tabiiy rangini saqlashga qobiliyatsiz bo'ladi.

Hayvonlar o'z junlarini tabiiy tashlaganda bu junlar oziqlanmaydi, ularning asosi uladi. Keyinchalik eski joyda oziqlanish boshlangandan so'ng surgich atrofidan yangi jun o'sib chiqadi va eskisini tushirib yuboradi. Bunday jarayonni jun tukilish jarayoni deb ataladi. Bahordagi tabiiy holda jun to'kilish, yovvoyi hayvonlar uchun ot, ayrim turdagi echki va dag'al junli qo'ylar uchun xos bo'lgan

jarayondir. Mayin junli qo‘ylarning junini to‘kilishi mavsumiy emas, balki yil davomida yetarlicha oziqlanmaganligi va kasallanganligi uchun sodir bo‘ladi.

Jun tolasi ham boshqa turdagi to‘qimachilik tolalari kabi yo‘g‘onligi, uzunligi, pishiqligi, cho‘ziluvchanligi, jingalakligi, zichligi egiluvchan va ilashuvchanligi, rangi va yaltiroqligi, elektrlanish xususiyati, issiqlik o‘tkazuvchanligi, ishqalanuvchanligi kabi fizik-mexanik xossalariga; yigiriluvchanligi shirdalinuvchanlik (valko-sposobnost) kabi texnologiya xossalariga; javhar, ishqor, suv, issiq havo, yong‘in, quyosh nuri ta‘siriga chidamlilik kabi kimyoviy xossalarga ega.

Jun tolasining yo‘g‘onligi deganda uning o‘rtacha diametrini mikrometrdagi ifodalanishi tushiniladi. Jun tolasining yo‘g‘onligi okulyariga mikrometr o‘rnatilgan zarrabin bilan aniqlanadi.

Jun tolasini xossalaridan biri uning uzunligi bo‘lib, bu ko‘rsatkich tolani tarang qilib tortib, millimetrda o‘lchanuvchi kattaligiga aytiladi. Jun uzunligi bo‘yicha juda notekis toladir (1.23-rasm). Tolaning uzunligi hayvonlarning zotiga, jinsiga yoshiga va boqilish sharoitiga bog‘liq. Shuning uchun bitta jun to‘shamasida (runo) turli uzunlikdagi tola uchraydi. Jun tolasining uzunligi bo‘yicha tavsiflanganda namuna tarkibidagi tolalarning uzunligi tushuniladi.

Qo‘y juni. Qo‘y juni bir toifadagi va turli toifadagi junlarga bo‘linadi. Bir toifadagi junlar asosan tivit va o‘tkinchi toladan iborat bo‘ladi. Turli toifadagi jun esa to‘rt xildan - tivit, dag‘al tuk, oraliq tola va o‘lik toladan iborat bo‘ladi.

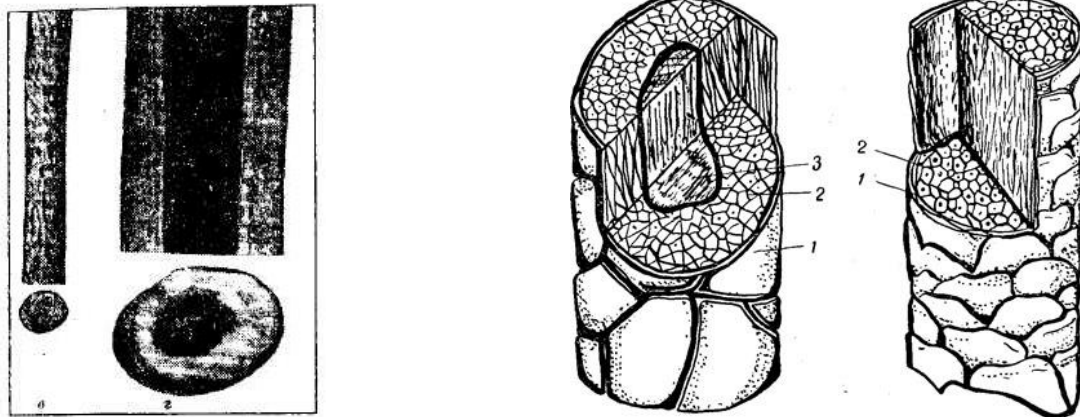
Tivit - mayin junli qo‘ylarning butun sirtini tashkil qiladigan va dag‘al junli qo‘ilarning terisiga yopishib yotadigan ingichka buramdor (jingalak) toladir. Tivit ikki qatlamdan iborat: tangachali va qobiq qatlamdan iborat. Tangachali qatlam odatda halqalar va yarim halqalar shaklida bo‘ladi (1.24-rasm).

Dag‘al tola - tivitdan dag‘alroq va yo‘g‘onroq bo‘lib, deyarli buramdor (jingalak) bo‘lmaydi, u yarim dag‘al junli va dag‘al junli qo‘ylarning jun qatlamiga kiradi. U uch qatlamdan: plastinkasimon tangachali qatlam, qobiq va yaxlit o‘zak qatlamdan iborat.

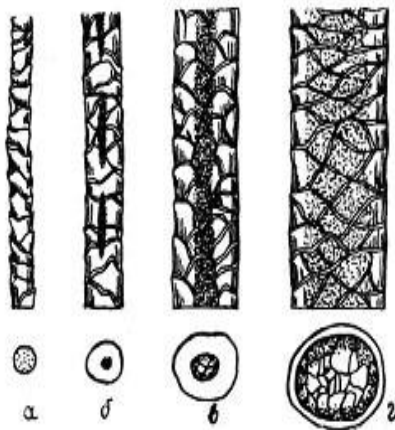
Oraliq tolalar - tivit bilan dag‘al tuk o‘rtasida oraliq holatni egallaydi. Duragay zotli qo‘ylarning butun jun qatlami shu oraliq

tolalardan iborat bo'lishi mumkin. Oraliq tola uch qatlamdan: tangachali, qobiq va uzuq-uzuq o'zak qatlamdan iborat.

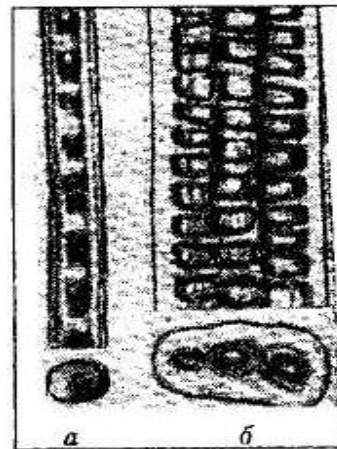
O'lik tola - dag'al, to'g'ri, qattiq tola bo'lib, yomon bo'yaladi va qayta ishlash jarayonida sinib ketadi. U ba'zi dag'al junli qo'ylarda bo'ladi. O'lik tola ham uch qatlamdan: tangachali, yupqa qobiq va keng o'zak qatlamdan iborat. O'zak qatlam tanganing deyarli butun ko'ndalang kesimini egallaydi (1.25-rasm).



1.24 -rasm. Jun tolalarining mikroskop ostida ko'rinishi.
a - tivit; b-oraliq

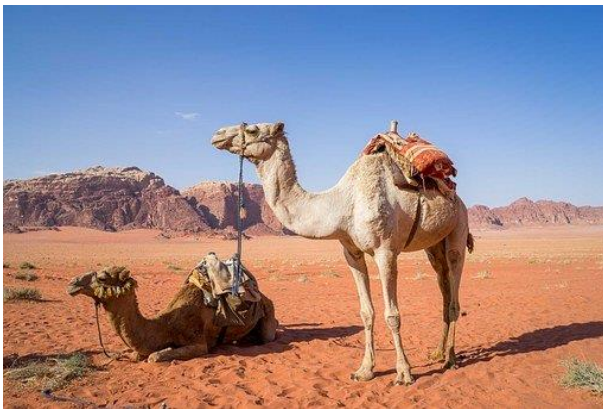


1.25- rasm. Jun tolasining turlari.
a - tivit, b, v -oraliq , g -o'lik



1.26-rasm. Quyon va tuya jun tolalarining mikroskop ostida ko'rinishi. a-tivit; b-oraliq

Echki, quyon va tuya jun tolalarining mikroskop ostida ko'rinishi 1.26-rasmlarda berilgan. Mo'ynadan qirqib olingan junlar yaxlit qatlamdan iborat bo'lib, runo (to'shama) deb ataladi. Jun tolasini o'zining yo'g'onligi va toifasiga qarab mayin, yarim mayin, dag'al va yarim dag'al turlarga bo'linadi (1.27-rasm).



1.27-rasm.Jun tolalarining turlari.

Mayin jun bir toifadan iborat, asosan tivitdan tashkil topgan, oʻrtacha koʻndalang kesim oʻlchovi 25 mikrometrgacha (mkm). Bunday jun asosan Merinos qoʻylardan, yoki ularni koʻp martalab chatishtirish asosida yaratilgan yangi avlodlardan va duragay zotli qoʻylardan olinadi.

Yarim mayin junlar ham bir toifali hisoblanib, tivitning yiriklaridan va oraliq tolalardan iborat. Uning koʻndalang kesim yuzasi oʻrta hisobda 25-31 mkm. Bunday junlar Angliya, Dogʻiston, Gruziya va Sigay qoʻylaridan olinadi.

Yarim dagʻal junlar bir va turli toifalardan iborat boʻlib, u tivit, oraliq tolalar va uncha koʻp boʻlmagan miqdorda dagʻal tolalarni oʻz ichiga oladi. Bir toifali yarim dagʻal junlarning koʻndalang kesim yuzasi 31-40 mkm, turli toifadagi yarim dagʻal junlarning oʻrtacha koʻndalang kesim yuzasi 24-34 mkm. Yarim dagʻal junlarning koʻndalang kesim yuzasi oʻta notekis boʻladi.

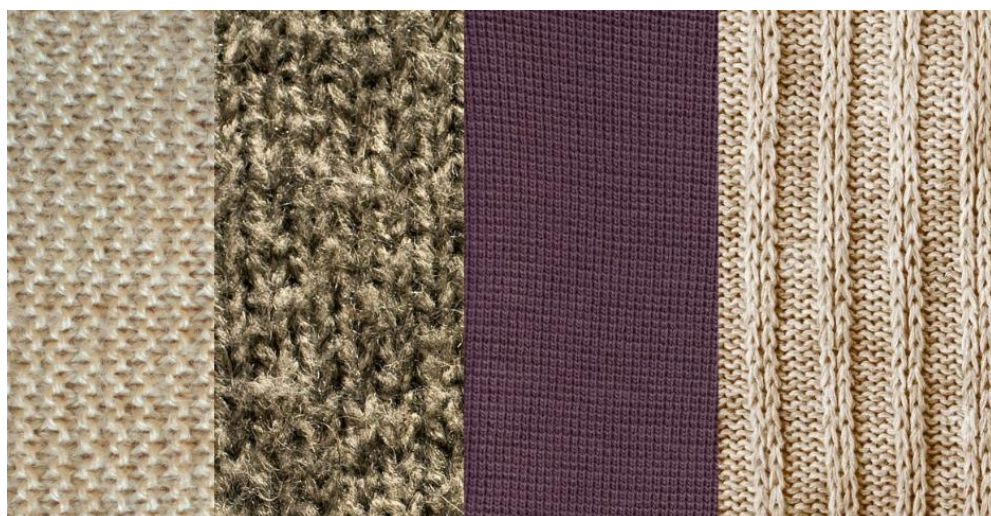
Dagʻal jun tarkibida tivit, oraliq va dagʻal tolalar mavjud boʻlib, uning ichida oʻlik tolalar ham uchrab turadi. Har xil toifadagi dagʻal

junni qorako‘l va xisori qo‘ylardan olinadi. Bu turdagi junning ko‘ndalang kesim o‘lchami o‘rta hisobda 34-40 mkm bo‘lib, o‘ta notekisdir. Mustaqil davlatlar hamdo‘stligiga kiruvchi respublikalarda tayyorlanadigan umumiy jun miqdorining toifalariga ko‘ra ulushlari taxminan quyidagicha: mayin - 60-63 %; yarim mayin -10-12 %; yarim dag‘al - 5-7 %; 16-18 %lardir.

Qo‘ychilik sohasi Respublikamizning deyarli barcha viloyatlarida tarqalgan. Xorijda qo‘ychilik Avstraliya, Yangi Zelandiya, Argentina, Xitoy, Xindiston kabi davlatlarda keng tarqalgan. Avstraliya davlati boqiladigan qo‘y miqdori bo‘yicha dunyoda birinchi o‘rinda turadi, shundan eng ko‘p miqdor qo‘y mayin jun beradigan merinos qo‘ylaridir, qolganlari esa mahalliy qo‘y zotlaridan iborat.

Echki juni. Jun uchun bokiladigan echkilar mustaqil davlatlar hamdo‘stligiga kiruvchi respublikalarda, Mongoliya xalq respublikalarida, Xitoy xalq respublikasida, Turkiya va boshqa davlatlarda boqiladi. Mustaqil davlatlar Hamdo‘stligiga kiruvchi Respublikalardagi jami echkilarning 49,2% Rossiya, 12,7% Qozog‘iston, 11,1% O‘zbekiston, 4,8% Qirg‘iziston, taxminan 3% Ukraina, Ozarbayjon va Turkmaniston ulushiga to‘g‘ri keladi. Echki junining tivitlari Orenburg, Volgadon, tog‘li Oltoy va boshqa mahalliy zotdagi echkilardan tarash usuli bilan yig‘ib olinadi. Bunday tivitlar zotiga, rangiga, holatiga va tarash uslubiga qarab farqlanadi. Tivit yiliga har bir bosh echkidan 0,2-1,0 kilogramm miqdorida yig‘ib olinadi.

Jun tolalaridan turli xil maqsadlarda ishlatiladigan gazlamalar ishlab chiqariladi (1.28-rasm).





1.28-rasm. Jun tolasidan olinadigan gazlamalar.

Tabiiy ipak deb oqsil ajratuvchi bezlari yordamida turli xildagi bo‘g‘im oyoqlilar turiga, hasharotlar sinfiga, tanga qanotlilar guruhiga kiruvchi va o‘zining bir davr yashashi mobaynida: tuxum, qurt, g‘umbak va kapalak kabi 4 bosqichni o‘tovchi jonivorlar tomonidan ishlab chiqariladigan mahsulotga aytiladi (1.29-rasm). Bu jonivornlarning ko‘pchilik turdagisi ikkinchi bosqichdan uchinchisiga o‘tish davrida ipak ishlab chiqaradi va undan o‘zining ustiga turli xildagi tashqi muhitdan saqlaydigan va o‘ziga hujum qiluvchi dushmanlardan muhofaza qiladigan zich tuzilishdagi va ma‘lum shakldagi pilla deb ataluvchi qobiq o‘raydi. Bombitsid va saturnid deb ataluvchi ipak qurtlari tomonidan ishlab chiqariluvchi iplar sanoat uchun eng ahamiyatli hisoblanadi.



1.29-rasm. Pilla olish bosqichlari.

Sanoatda ishlatiladigan ipakning asosiy qismi (90 foizdan ko‘prog‘ini) **Bombyx mori** turidagi tut ipak qurtidan olinadi. Bu ipak qurtlarini xonakilashtirilgan ipak qurti deb ham ataladi, chunki uni boqish odamlar yashaydigan xonadonlarda amalga oshiriladi. Bu qurtning asosiy ozuqasi tut daraxtining bargi bo‘lib, uni tashib kelib yediriladi. Xonakilashtirilgan bunday ipak qurtlari 3000 yildan buyon boqilayotganligi uchun ular yovvoyi holda yashay olmaydi. Sanoatda ishlatiladigan ipakning 90 %dan kamroq qismi Hindiston, Xitoy va Yaponiyada eman (dub) daraxti bargi bilan oziqlanib, pilla o‘raydigan ipak qurtlaridan hisoblanadi. Bunday ipak qurtlarini yovvoyi ipak qurtlar deb ham ataladi, chunki bunday ipak qurtlar o‘sayotgan daraxt barglari bilan yoki tabiiy muhitga yaqin sharoitda boqiladi.

Tabiiy ipak eng qimmatbaho, mexanik-fizik xossalari yuqori, tashqi ko‘rinishi ko‘rkam, oson bo‘yaluvchanlik xususiyatlarga ega bo‘lgan to‘qimachilik xomashyosidir. Biroq uni ishlab chiqarish, dastlabki ishlov berish uchun sarflanadigan mehnat o‘ta yuqori. Shuning uchun ham boshqa turdagi to‘qimachilik sanoati xomashyolariga nisbatan qimmatbaho va chegaralangan miqdorda qo‘llaniladi.



1.30-rasm. Pilla.

Boshqa turdagi yovvoyi ipak qurtlari turli xildagi daraxtlarning barglari bilan ham oziqlanishi mumkin, ammo tut ipak qurti o‘z nomidan bilinib turibdiki, faqat tut daraxtining bargi bilan oziqlanadi. Boshqa o‘simlik daraxtlarining bargi bilan oziqlangan tut ipak qurtlari tez kasalga chalinib, nobud bo‘la boshlaydi (1.30-rasm).

Keyingi paytlarda Yaponiya va Janubiy Koreya davlatlarida ipak qurtini tut bargining quritilgan kukuni, kraxmal va kazein aralashmalari bilan tayyorlangan ozuqa bilan boqish ham keng tarqalmoqda.

Tut ipak qurtining rivojlanishi uchun issiq haroratli mintaqalar zarur (shimoliy qutbning 52-53 gradusi va janubiy kenglikning 35 gradusi o'rtalarida joylashgan davlatlar). Markaziy Osiyo, Kavkaz respublikalari, Ukraina va Moldova hamda Uzoq Sharqning ayrim o'lkalari shular jumlasidandir. Aytilgan graduslardan shimol qismlarda tut daraxti yomon rivojlanadi va ipak qurtini boqishning imkoniyati bo'lmaydi.

O'zbekiston ipakchilik sanoati rivojlangan davlatlardan biridir. U pilla yetishtirish hajmi bo'yicha dunyoda Xitoy, Hindistondan keyin uchinchi o'rinda turadi. Ipak qurtining bir avlodi, o'zining hayotida to'rt bosqich: qurt urug', qurt, g'umbak va kapalak holidagi bosqichlardan o'tadi. Shuningdek ipak qurti ham o'z irqlariga ega-mono (yagona), bi (qo'sh-ikkilangan), poli (ko'p) voltinlik. Bu-bir yilda bir, ikki va ko'p avlod bera oladi demakdir.

Urg'ochi kapalak 400-600 donagacha tuxum qo'yadi, bu tuxumlarning umumiy vazni taxminan 0,5 grammni tashkil etadi. Ipak qurti qo'ygan tuxumlar shakli oval ko'rinishida bo'lib, uning uzunligi 1,5 millimetrgacha etadi. Qurt tuxumlari qo'yilganidan bir necha soat o'tgach, bu tuxumlarning ichida rivojlanish boshlanadi. Monovoltin zotidagi qurt tuxumlari kelgusi yil bahorigacha saqlanib, ularni jonlantirish (inkubatsiya) yo'li bilan qurt chiqariladi. Bahor faslida tut daraxtida barglar paydo bo'la boshlaganda ipak qurti tuxumlarini jonlantirishga (inkubatsiyaga) qo'yiladi. Buning uchun ipak qurti tuxumlarini alohida xonalarga olib chiqib, asta-sekin harorat oshirib boriladi va 24 gradusda, o'zgarmas qilib saqlaydi.

Ipak qurti tuxumlarining jonlanish davri 2 hafta davom etadi. Asosan ipak qurti tuxumlarini jonlashtirish ob-havo sharoiti, barglarning novdalardagi rivojlanishiga qarab olib boriladi. Bu davr O'zbekiston sharoitida aprel oyining 1-2-o'n kunliklariga to'g'ri keladi. Qurt boqish davri esa aprelning 3-o'n kunligi, may oyining 1-2-o'n kunliklarida olib boriladi.

Ipak qurti pilla o'rash uchun qulay joy topib olgandan so'ng, o'tlarning poyasiga ip tortib «havoza» qura boshlaydi. U ipak tolalarini

oʻtlarning poyalariga biriktirar ekan, oʻrtada boʻsh joy qoldiradi, ana shu joyga pilla oʻraydi. «Havoza» qurish pilla oʻrashning birinchi bosqichi hisoblanadi.

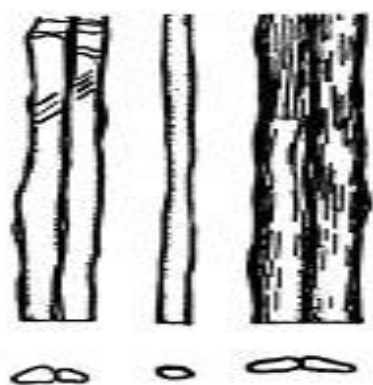
Ipak qurti pilla oʻrashning ikkinchi bosqichida ipak tolani oʻtlarning poyasiga emas, balki «havoza»ning tortilgan iplariga biriktiradi. Shu iplarga ipakni betartib halqalar shaklida joylaydi (tashlaydi), bu halqalar asta-sekin toʻla chizilmagan sakkiz raqamni eslatadigan shaklga kiradi. «Havoza» ichida boʻlgʻusi pillaning konturi paydo boʻla boshlaydi.

Pilla oʻrashning uchinchi, yaʼni asosiy bosqichida ipak qurti pillaning qobigʻini oʻraydi. U los qatlami devorchasiga ipakni oʻrab borganida boshini goʻyo chala sakkiz raqamini chizayotganidek tebrantiradi, «raqam»ning balandligi 1-2 millimetrgacha boradi. Har bir navbatdagi «raqam» oldingisidan bir oz siljigan boʻladi. Ipak qurti 15-25 halqadan iborat paketni oʻraganidan keyin, pilla oʻrashni bir lahza ham toʻxtatmay, boshini boshqa tomonga buradida, dastlabki paket yoniga ikkinchisini oʻray boshlaydi. Shu tarzda qurt 500 va bundan ham koʻproq siljib, pillaning qobigʻini hosil qiladi.

Pilla oʻrashning toʻrtinchi bosqichida ipak qurti pillaning oxirgi, eng ichki qavati-yupqa, sannoq qavatini oʻraydi. Sannoh qavatini avalgi qavatlar ipidan yanada ingichkaroq ipning notoʻgʻri shakldagi sakkizsimon halqalari tashkil etadi. Bu qavatda seretsin (ipak yelimi) kamroq boʻladi. Bu qavat gʻumbak uchun yumshoq toʻshama vazifasini oʻtaydi va gʻumbakning boshi tepasida prujinasimon gumbaz hosil qiladi.

Pilla oʻrash davrining uchinchi bosqichida oʻralgan pilla qobigʻining ipagi sanoat uchun katta ahamiyatga ega. Birinchi bosqichda oʻralgan «havoza» los deb ataladi, dastadagi pillalarni terayotgan vaqtda undan («havoza»dan) tozalanadi. Pilla chuvalash oldidan esa ikkinchi bosqichda oʻralgan qismi, yaʼni pilla losidan tozalanadi. Pilla qobigʻining toʻrtinchi bosqichida oʻralgan ancha yumshoq, ichki qavati, yaʼni sannoq qavati pilla chuvalib boʻlgandan keyin pardaga oʻxshab gʻumbak ustida qoladi. Ipak qurti pilla oʻrab boʻlgandan keyin pilla ichida gʻumbakka aylanadi. Yosh gʻumbakning terisi oqish, yumshoq, chidamsiz boʻladi, uch kundan keyin qorayib, ancha pishiq boʻlib qoladi va gʻumbak yetiladi. Yetilgan pilla qobigʻi, gʻumbak va qurtning gʻumbakka aylanish vaqtida tashlagan poʻstidan

iborat bo‘ladi (agar bitta pillani bir necha ipak qurt o‘ragan bo‘lsa, pilla ichida bir necha g‘umbak va bir necha qurt po‘sti bo‘ladi). Pilla rangi, shakli va yirikligi va qobig‘ining donadorligiga qarab, tashqi ko‘rinishi har xil bo‘ladi. Pilla oppoq, sarg‘ish oq yoki yashilroq oq, novot rang, har xil tovlanuvchi sariq va pushti rang bo‘ladi. Shular orasida eng qimmat bahosi-oppoq pilladir. Pillaning rangi uning zotiga xos belgi hisoblanadi, lekin bir zotga mansub pillalarning rangi ham ba’zida tovlanishi jihatidan bir-biridan farq qiladi. Bu xususiyat, ayniqsa sariq pilla o‘raydigan zotlarga xosdir. Bu zot pillasining rangi hatto, uning turli qavatlari ham rangi jihatidan o‘zaro farq qilishi mumkin.



1.31-rasm. Tabiiy ipak tolasining tashqi ko‘rinishi va ko‘ndalang kesim yuzi.

Pillalarning shakli dumaloq, beli bir oz yoki ko‘proq botiq, tuxumsimon uzunchoq, bir yoki har ikkala tomoni uchli bo‘lishi mumkin. Beli tekis yoki bir oz botiq bo‘lgan tuxumsimon shakldagi pillalar, ipak qurtining oq pilla o‘raydigan o‘ta mahsuldor zotlari hamda duragaylariga xosdir (1.31-rasm). Pillaning bo‘yi odatda, 24-45 millimetr, ko‘ndalang kesimining diametri 12-24 mm bo‘ladi.

Bundan maydaroq yoki yirikroq pillalar kamdan-kam uchraydi. Pillaning yirik-maydaligi ipak qurtining zotiga, ko‘pincha, ularning qanday boqilganligiga bog‘liq. Ozuqaga to‘ymagan qurtlarning pillasi hamma vaqt mayda bo‘ladi. Urg‘ochi jinsli qurt pillalari, yuqorida aytib o‘tilgandek, erkak jinsli qurt pillalaridan yirikroq bo‘ladi.

Pillaning vazni ham qurtning zoti va qanday boqilganligiga bog‘liq. Qulay sharoitda boqilgan qurtlar o‘ragan pillaning vazni 1-3 gramm bo‘ladi, pillaning bundan yengil bo‘lishi qurtlarning yaxshi boqilmaganligidan dalolatdir.

Pillaning asosiy ko‘rsatkichi-uning qobiq ipakchanligi, ipak chiqish miqdorining ko‘rsatkichi, chuvaluvchanligi (o‘raluvchanligi), pillaning ipak olish uchun solishtirma harajati va hokazolardir. Ipakchanlik deb bitta pilla massasidagi ipak miqdoriga to‘g‘ri keluvchi foizdagi kattalikka aytiladi. Pillaning ipakchanligini aniqlash uchun uni tarozida, avalo butunligicha, so‘ngra qobig‘ini qirqib, ichidagi

g'umbagi va qurtning g'umbakka aylanish davrida tashlagan po'sti olib tashlangandan keyin tortiladi. Tayyorlov maskanida pillalar davlat andozasida (standart) belgilangan idishda ko'zdan kechirilishi va tortilishi zarur. Eng qulayi uzun, keng, sayoz (past devorchali) yog'och zambillardan foydalanish kerak, chunki bunday zambilga solingan pillani ko'zdan kechirish oson. Qabul qilingan pillaning qizib ketishi va sifati pasayishining oldini olish maqsadida, uni juda yupqa qatlam qilib yoyiladi. Eng yaxshisi, tirik pillalarni, tubi 75 sm va o'rta qismining balandligi 50 sm keladigan pushtalar tarzida brezent sholchalarga to'kib joylashtirilgani ma'qul. Bunday pushtaning har metr uzunligiga 30 kilogrammga yaqin pilla to'g'ri keladi. Pushtalar orasida 50 sm kenglikda yo'l qoldiriladi.

Qorapachoq pillalarning hidiga terixo'r qo'ng'izlar uchib kelishi mumkin, shunga ko'ra bunday pillalarni navli pillalardan uzoqda, tuprog'i shibbalangan yoki yuzi shuvalgan maydonchaga to'kish tavsiya qilinadi, ular asosi eni 100 sm va balandligi 10 sm keladigan pushta holida joylashtiriladi.

Pillalarni navlarga ajratuvchi xodim namuna sifatida 500 g pilla tortib oladi, qolgan pillalarni tegishli qutiga to'kadi. So'ngra tortib olingan pillalarning har birini talablarga muvofiq ko'zdan kechiradi, silkitib ko'radi va mavjud etalonga taqqoslaydi, shu pillaning qaysi naviga, yaroqsiz yoki qorapachoq pillalarga mansubligini aniqlaganidan keyin uni qutining tegishli bo'limiga tashlaydi (quti to'siqlar bilan bo'limlarga ajratilgan bo'ladi).

Pilla qobig'ining asosiy tashkil qiluvchisi-uning ipidir. Pilla ipi, qurtning ichki bezlaridan o'ng va chap yonlaridan ikkita alohida-alohida fibroin ishlab chiqarilib, qurtning lab qismiga kelganda bu ikki fibroin seritsin moddasi bilan bir-biriga yopishadi. Natijada pilla ipi hosil bo'ladi. Pilla ipining ko'ndalang kesimidan ko'rinib turibdiki, kichik tomonlari juftlashtirilgan, uchlari dumaloqlangan ikkita uchburchakni yoki eng tor qismi bo'yicha ko'ndalangiga ikkita teng bo'lakka bo'lingan noto'g'ri ellipsni eslatadi. Har bir pilla ipi diametri 0,9-2,9 mkm keladigan mahkam o'lchangan tolachalar-fibrillalardan tuzilgan. Pilla ipiga baho berishda, uning umumiy uzunligi ham, uzluksiz chuvalgan ipning uzunligi (chuvala boshlagandan uzilgunigacha bo'lgan yoki bir uzilishdan ikkinchi uzilishgacha bo'lgan uzunligi) ham e'tiborga olinadi. Bitta pilladan chuvalgan

ipning uzunligi ipak qurtining zotiga va qanday sharoitda boqilganiga qarab har xil bo'ladi. Ba'zi zotlarga mansub qurtlar g'umbakka aylanayotganida uzunligi 1000 metrgacha boradigan bitta uzluksiz ip ishlab chiqaradi.

Pilla ipining eng muhim sifat ko'rsatkichi-uning yo'g'on va ingichkaligidir. Ipakning ko'ndalang kesimi yuzasi doira shaklida bo'lmaganligidan, uning yo'g'on va ingichkaligini oddiy usulda o'lchab bo'lmaydi. Mamlakatimizda pilla ipining yo'g'on va ingichkaligini ifodalovchi ko'rsatkich sifatida boshqa turdagi to'qimachilik sanoati iplariga qo'llanilgani singari chiziqiy zichlik (yo'g'onlik) va nomer (ingichkaligi) qabul qilingan. Pilla ipining chiziqiy zichligi bo'yicha notekisligi xom ipak sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Pillalar ipidagi bu farq qanchalik kam bo'lsa, mazkur iplardan ishlab chiqarilgan xom ipakning chiziqiy zichligi shunchalik bir tekis bo'ladi.

Pilla ipining pishiqligi va cho'ziluvchanligi-uning muhim sifat ko'rsatkichlaridan biridir. Ipakning pishiqligi uni uzish uchun sarf bo'lgan kuch miqdori bilan ifodalanib, odatda gramm kuchda yoki santinyutonlarda ifodalanadi.

Iplarning uzilgungacha uzayishi uzilishgacha bo'lgan cho'zilish deb atalib, bu ko'rsatkich odatda mutloq hisobda millimetrlarda, nisbiy hisobda esa foizlarda ifodalanadi. Xom ipakning uzilgunigacha cho'zilish ko'rsatkichi 16-18 foizni tashkil qiladi. Pillani chuvash va ipakni qayta ishlash vaqtida ularga quyosh nuri to'g'ri tushmasligi zarur, aks holda ipakning pishiqligi va cho'ziluvchanligi kamayib ketadi. Tabiiy ipakning kimyoviy tarkibi asosan fibroin (70-80 foiz) va seritsin (20-25 foiz) moddalardan tashkil topgan. Tabiiy ipakning kimyoviy tarkibida fibroin va seritsin moddalaridan tashqari 0,4-0,6 foiz miqdorda efir bilan, 1,2-3,3 foiz miqdorda spirt bilan ajraluvchi moddalar hamda 1,0-1,7 foiz miqdorda ma'danlar mavjud.

Fibroin oddiy erituvchilar yordamida erimaydi. Shuning uchun ham, uning nisbiy molekular vaznini aniqlash qiyin. Biroq mis-ammialli eritmada, kuchli oltingugurt, sulfat javharlarida (kislotalarida) oson eriydi. Fibroin tolalari namlikdan ko'pchiydi. Havoning namligi qanchalik katta bo'lsa fibroin tolalarining katalashish imkoni shuncha ko'p bo'ladi. Masalan, havo namligi 60 foiz bo'lsa, fibroin tolasining diametri 3,8 foizga, 90 foizda 8,9 foizga ortadi.

Seritsin moddasi fibroin singari mustahkam emas. U rangsiz, hidsiz va mazasiz, spirt, efir kabi erituvchilarda erimaydi. Biroq suvda va suvning javharli (kislotali) hamda ishqoriy eritmasida yaxshi eriydi. Seritsinning erish harorati pillaning ustki qismida 70 daraja, ichki qismlari uchun esa 80 daraja. Har bir to‘qimachilik mahsulotlarining xususiyatlari kabi tabiiy ipak ham ma’lum xususiyatlarga ega. Shu jumladan, standartga muvofiq xom ipakning xususiyatlari-sifat ko‘rsatkichlari quyidagi ikki guruhga bo‘lingan: asosiy ko‘rsatkichlar; ikkinchi darajali ko‘rsatkichlar.

Tabiiy ipakning asosiy ko‘rsatkichlariga, uning chiziqiy zichligi va bu ko‘rsatkich bo‘yicha o‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti, bir kilogramm massaga to‘g‘ri keluvchi uzilishlarning miqdorini ifodalovchi o‘raluvchanlik xususiyati hamda pilla iplarining xom ipakka birikkanligini ko‘rsatuvchi ilashuvchanlik kattaliklar kiritilgan. Ikkinchi darajali ko‘rsatkichlarga esa tabiiy ipakning pishiqligi, cho‘ziluvchanligi, mayda va yirik nuqsonlarining miqdorini ko‘rsatuvchi kattaliklar kiritilgan.

Tabiiy ipakdan pishitilgan iplar Material va bezak buyumlari to‘qish, tikuvchilikda va jarrohlikda ishlatiladigan chok materiallari sifatida qo‘llanish hamda texnikada (masalan, himoya vositalari ishlab chiqarish) ishlatish uchun foydalaniladi. Pishitilgan ipaklarning ishlatilish vazifasiga ko‘ra, ipak pishitiladigan korxonalarda nafaqat tabiiy ipak, balki viskoza, atsetat kabi sun‘iy, kapron, neylon, lavsan va anid kabi sintetik iplar va ularning tolalaridan yigirilgan kalava iplar ham qayta ishlanadi (pishitiladi).

Tabiiy ipak ishlab chiqarish jarayonida, umuman pilladan ipak chuvab olishdan, ipakdan pishitilgan ipak ishlab chiqarilgunigacha turli xildagi tolali chiqindilar vujudga keladi. Shuningdek, pillani yig‘ish davrida-nuqsonli yoki chuvash mumkin bo‘lmaydigan pillalar, pilla losi; pillani quruq holda chuvashga tayyorlanayotganda-pilla losi va saralashdan chiqqan nuqsonli pillalar; pillalarni ho‘l holda chuvashga tayyorlanayotganda-qazna sannoh, ipak sifatini aniqlanayotganda-sinov kalavachalari va ipak uzuqlari shular jumlasidandir. Umuman pillani yig‘ishdan boshlab, undan tayyor mahsulot ishlab chiqarilgungacha har bir kilogramm ishlab chiqilgan ipakka bir kilogrammdan ortiqroq turli xildagi chiqindilar to‘g‘ri keladi. Bu tolali chiqindilar ipak yigirish korxonalarida yigirilgan ipak ishlab chiqarish

uchun eng qimmatbaho xomashyo hisoblanadi. Bu xomashyolar o‘zining tashqi ko‘rinishiga qarab ikki guruhga bo‘linadi: pilla holdagi chiqindilar, tola holdagi chiqindilar. Pilla holdagi chiqindilarga turli xildagi nuqsonli, qo‘shaloq, teshik, urug‘lik uchun ishlatilgan pillalar kiradi, ya’ni uni chuvab xom ipak ishlab chiqarishga yaroqsiz bo‘lgan pillalar. Tola holdagi ipak chiqindilariga-sannoh, los, qazna, sinov kalavachalari, ipak uzuqlari kiradi.

Tabiiy ipak asosan yupqa va yengil, ayollar ko‘ylagibop Materiallar uchun ishlatiladi. Ipakning qimmatbaholigi shundaki, undan tayyorlanadigan matolarning tashqi ko‘rinishi chiroyli, pishiqligi yuqori, nafis, bo‘yalishi oson, egiluvchan, namlikni oson singdiruvchandir.

Tabiiy ipakdan asosan jilvali Materiallar ishlab chiqariladi. Jilvali Materiallar asosan yuqori darajada pishitilgan xom ipakdan ishlab chiqariladi. Bunday pishitilishdagi ipak Material sirtini donadorlashtiradi, uning sirtida to‘lqinsimon shakllar hosil qiladi. Qolgan qismidan esa abarli Material-atlas, beqasam, adras va shunga o‘xshash materiallar ishlab chiqariladi (1.32-rasm).





1.32-rasm. Ipakdan olinadigan gazlamalar.

Tabiiy ipakning tolali chiqindilarini qayta ishlash asosida yigirilgan kalava iplar olinadi. Bunday ipaklar asosan milliy chopon va toʻnlar tikiladigan «Banoras», «Beqasam» kabi Materiallar ishlab chiqarish, bayroqbop baxmal va duxobalar uchun qoʻllaniladi. Bundan tashqari, tabiiy ipakdan turli xildagi kashtachilikda ishlatiluvchi, shu jumladan zardoʻzlikda, popopchilikda, shokila tayyorlashda ham keng qoʻllaniladi.

Tabiiy ipakdan maxsus texnologiya asosida ishlab chiqarilgan ipaklarni tibbiyotning jarrohlik boʻlimlarida chok material sifatida va maxsus isteʼmolchilar (qurolli kuchlarda) parashyutlar uchun, samolyotsozlikda, uning ayrim qismlari uchun, kosmonavtika va boshqa sohalarda ham keng ishlatiladi.

Tosh paxta tolasi. Tosh paxta tolasi - tabiiy maʼdanlardan olinuvchi tola. Ushbu maʼdanlar Kanada, Zimbabve, Janubiy Afrika Respublikalarida, Rossiyadagi Tuva viloyatida va Ural togʻlarida, hamda qisman Qozogʻistonda topiladi (1.33-rasm).



1.33-rasm. Toshpaxta tolasasi.

Olingan ma'danlar bir necha marta maydalangandan keyin ular alohida - alohida tolalarga bo'linadi. Tosh paxta va paxta, viskoza yoki boshqa kimyoviy tolalar aralashmalaridan olingan ipdan o'tgan himoya qiluvchi va kimyo sanoatida qo'llaniluvchi gazlamalar ishlab chiqariladi. Bundan tashqari, tosh paxta tolasasi elektr izolyatsiyalash xususiyatga ham ega.

Tosh paxta tolasining uzunligi: 6-18 mmni tashkil qiladi. Undan faqatgina yo'g'on kalava iplar ishlab chiqariladi. Tosh paxtani 10 % gacha boshqa tolalarga aralashtirib yigiriladi. Tosh paxta yonmaydi, issiqlikni yomon o'tkazadi. Shuning uchun o'ta chidamli gazlamalar to'qishda va himoya materiallari tayyorlashda ishlatiladi.

Kimyoviy tolalar XVIII asrning oxirlarida yaratilgan bo'lib, XIX asr boshlaridan boshlab asta-sekin ko'pgina rivojlangan davlatlarda bu turdagi tolalar sanoat miqyosida ishlab chiqarila boshlandi.

1855-yilda Shveysariya olimi J.Odemar tut daraxtining po'stlog'idan sun'iy ipakni olish patentini olgan. 1878-84-yilda Fransuz muhandisi Shardane eritmadan sun'iy ipakni olish bo'yicha patent olgan. Shu davr sun'iy iplarning yaratilishi sanasi deb hisoblanadi. Masalan, nitrat sellyulozadan 1891-yili ipaksimon tola (Fransiya), 1905-yili selyuloza ksantogenatidan viskoza ipi (Angliya), birinchi jahon urishidan so'ng, 1909-yilda Rossiyada Mitishi shahrida viskoza ipi ishlab chiqarilgan, 1912-yilda Fransiya olimi Jirar to'da viskoza ipini (jugut) kesish usuli bilan shtapel tolalarini ishlab chiqarishga patent oladi. 1919-1922-yillar, atsetat iplari (Angliya, Fransiya, AQSH) sanoat miqyosida ishlab chiqarila boshlandi va 1920 yillardan boshlab, sun'iy tola ishlab chiqarish juda tez o'sib ketdi. 1930 yillarga kelib birin-ketin sintetik tolalar ishlab chiqarish yo'lga qo'yila boshlandi va 1968 yilga kelib dunyo bo'yicha ishlab chiqarilayotgan sintetik tolalar miqdori sun'iy tolalar miqdoridan oshib ketdi.

Kimyoviy tolalar tabiiy tolalardan ko'pgina afzalliklari bilan farq qiladi. Kimyoviy tola ishlab chiqarish uchun ancha kam mehnat sarf

qilinadi. Masalan, g'ozaning ishlovidan tortib, chigitdan bir tonna paxta tolasini ajratib olishga 200 ish kuni, bir tonna savalgan jun tola olish uchun 350-400 ish kuni sarf bo'ladi. Vaholanki, bir tonna viskoza shtapel tolalarni olish uchun, sellyuloza va boshqa xomashyolarning olinishiga ketgan mehnatni qo'shib hisoblanganda, ko'pi bilan 50 ish kuni sarf bo'ladi yoki kimyoviy tola ishlab chiqarishga, paxta va jun tola ishlab chiqarishga qaraganda, 6 marta kam ishchi talab etiladi. Kimyoviy tola ishlab chiqarishda bir tomondan, mehnat kam sarflansa, ikkinchi tomondan, oz vaqt ichida ko'p mahsulot tayyorlash mumkin. Kimyoviy tolalar hosil qilish uchun unchalik ko'p mablag' sarflanmaydi va bunday tola ishlab chiqarishni tez yuksaltirish mumkin. Agar tola tabiatda mavjud bo'lgan yuqori molekulali birikmalardan olinsa, u sun'iy tola deb ataladi.

Kimyoviy tolalar ishlab chiqarish iqlim, ob-havoning noqulay kelishi va mavsumga bog'liq emas. Ularni yil bo'yi ishlab chiqarish mumkin. Kimyoviy tolalar tabiiy tolalarga nisbatan ancha arzonga tushadi. Shu sababli, kimyoviy tolalardan tayyorlangan mahsulotlar arzon bo'ladi. Tabiiy tolalarning xususiyati o'ziga xos bo'lib, ularni faqat bir oz o'zgartirish mumkin, chunki bu tolalarning asosi bo'lmish yuqori molekulalar sellyuloza va oqsildan iborat. Aksincha, kimyoviy tolalarni xilma-xil xususiyatli qilib olish mumkin. Xalq xo'jaligining talabiga muvofiq, ularning xossalari tez va osonlik bilan o'zgartirish, tolalarning eng qimmatli afzalliklari hisoblanadi.

Kimyogarlarni ilmiy - tadqiqot ishlari natijasida paxta va junga nisbatan ancha pishiq va turli xossaga ega bo'lgan ip va tolalar yaratildi. Ayniqsa, kimyoviy va tabiiy tolalar aralashmasidan to'qilgan to'qimachilik mahsulotlari sof toladan to'qilgan mahsulotlardan o'zlarining ijobiy xususiyatlari bilan ajralib turadi. Agar jun tolaga 20-30 % kimyoviy tola qo'shilsa, undan to'qilgan trikotaj pishiqligi ikki marta ortadi, paxta tolasiga 40-45 % lavsan tola qo'shilsa olingan Material yengil, g'ijimlanmaydigan, pishiq, ishqalanishga chidamli va hokazo ijobiy xossalarni namoyon etadi.

Kimyoviy tolalarning ayrim kamchiliklari, masalan kam nam yutishi (gidrofobligi), elektrostatik zaryad yig'ishi, yomon bo'yalishi kimyoviy usullar bilan modifikatsiyalash yoki ularni boshqa tolalar (tabiiy va kimyoviy) bilan aralashtirish, sopolimerlash yoki sopolikondensatsiyalash orqali bartaraf etilmoqda, hamda yangi

turdagi tola hosil qiluvchi polimer va sopolimerlar yaratish bo'yicha ilmiy ish va izlanishlar olib borilmoqda. Yuqori sifatli Material va trikotaj buyumlar faqat tabiiy tolalardan (paxta, tabiiy ipak) tayyorlanmay, balki sof kimyoviy tolalardan va ularni tabiiy yoki boshqa turdagi kimyoviy tolalar bilan hosil kilgan aralashmalaridan tayyorlash mo'ljallanmoqda. Shuningdek, jun va jun bilan tabiiy yoki kimyoviy tolalar aralashmalaridan tayyorlanadigan hamda zig'ir, kanop, jut va kanoplarning poya po'stloqlaridan olinadigan tolalar asosidagi Materiallarni ishlab chiqarish yo'lga qo'yiladi. Shu sababdan Respublikamizda turli sinfga mansub bo'lgan kimyoviy tolalarni ishlab chiqarish tez sur'at bilan amalga oshishi lozim.

O'zbekiston Respublikasining to'qimachilik va yengil sanoatlarida paxta tolasini va tabiiy ipak bilan bir qatorda ko'p miqdorda kimyoviy ip va tolalar ham sof holda va tabiiy tolalar bilan aralashtirilgan holda kimyoviy ip va tolalarni ishlatish natijasida bu sohalarda ishlab chiqariladigan mahsulotlar turi yildan yilga ko'payib bormoqda.

Respublikamiz to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining kimyoviy ip va tolalarga bo'lgan ehtiyojini Farg'ona atsetat iplari va kapron iplari hamda Navoiy (nitron tola) kimyoviy tola ishlab chiqarayotgan korxonalar va xorijdan olib kelinayotgan kimyoviy ip va tolalar (viskoza, lavsan, kapron) qondiradi. Dunyo bo'yicha kimyoviy tolalar ulushi, 2020 - 2030 yillarga borib, to'qimachilikda ishlatiladigan barcha tolalarning 90-92 %ni, ya'ni maksimum miqdorini egallashi lozim. Viskoza tola va iplari, mis-ammiak tolasini hamda atsetat iplarni olishda paxta, yog'och, qamish va boshqa, o'simliklar sellyulozasidan foydalanish mumkin. Viskoza tola va iplari asosan yog'och sellyulozasidan hosil qilinadi. Mis-ammiak tolasini va atsetat iplarni olishda xomashyo sanalmish atsetilsellyuloza paxta sellyulozasidan yoki tarkibida a-sellyuloziyasi 96 %dan kam bo'lmagan yog'och sellyulozasidan foydalaniladi. Shuningdek xomashyo sifatida paxta tozalash zavodlari va to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarida paxta tolasidan hosil bo'ladigan chiqindilardan ham foydalanish mumkin (1.5-jadval).

Dunyo miqyosida iste'mol qilinayotgan to'qimachilik tolalar ulushi, %

| Yillar | Tolalar | | |
|-----------|---------|--------------------|---------------|
| | Paxta | Jun va tabiiy ipak | Kimyoviy tola |
| 1950 | 71 | 11 | 18 |
| 1960 | 68 | 9 | 23 |
| 1970 | 53 | 8 | 39 |
| 1980 | 35 | 5 | 60 |
| 2000 | 12 | 2 | 86 |
| 2020-2030 | 6-7 | -2 | 90-92 |

Oqsil tolalari o'simlik yoki hayvonlar oqsilidan olinadi. Oqsillar eng murakkab yuqori molekulali birikma bo'lib, ular biokimyoviy sintez natijasida hosil bo'ladigan aminokislotalardan tarkib topgan polimerlardir. Oqsil tolalar ichida kazein tolasi ko'proq ishlab chiqariladi. Bu tola uchun xomashyo sifatida sutdan olinadigan kazein oqsili qo'llaniladi. Makkajo'xori va yer yong'oq oqsilidan, go'sht, xayvonlar terisi konserva, baliq sanoati chiqindilaridan ham tola olish usullari ishlab chiqilgan.

Poliamidlarning xomashyosi kaprolaktam. Poliefir tolalar (masalan, lavsan tolasi) uchun xomashyo sifatida dimetiltereftalat, (DMTF), tereftal kislota, etilenglikol va etilen oksid ishlatiladi. Tereftal kislota va uning hosilasi DMTF neft va toshko'mir smolalari mahsulotlarini qayta ishlab olinadi.

Poliakrilonitril asosidagi polimer va sopolimerlardan olinadigan tolalar masalan nitron, orlon, akrilan va hokazolar uchun ishlatiladigan asosiy manomer akrilonitril etilen oksid, atsetilen, atsetaldegid, propilen, ammiaklardan olinadi.

Polivinilspirt tola asosi polivinilspirt o'z monomeri – vinilspirt dan emas, balki polivinilatsetatni parchalab olinadi. Vinilatsetat esa atseton va sirka kislota dan hosil qilinadi.

Polivinilxlorid va xlorin tolalar uchun polimerlar va sopolimerlar (polivinilxlorid, xlorlangan polivinilxlorid) vinilxlorid va uning akrilonitril, vinilatsetat, vinilidenxloridlar bilan hosil qilgan aralashmasini sintezlab olinadi. Bu monomerlar o'z navbatida atsetilen va etilendan hosil qilinadi. Shuningdek, teflon (polifen) tolasi politetraftoretilden, ftorlon - modifikatsiyalangan politetraftoretilden,

triflor-eterilen va tarkibida fluor bo'lgan polimer va sopolimerlardan, poliolefin - polietilen va polipropilendan olinadi. Ularni sintezlashda etilen, propilen, atsetilen, vodorod fluorid, xlorofon va hokazolardan foydalaniladi.

Kimyoviy tola olish korxonalariga sellyuloza, uning efirlari, sintetik polimer keltirilishi yoki tola sellyuloza efirlari va sintetik polimerlar shu korxonaning o'zida sintezlanishi mumkin. Shu sababli, ayrim korxonalar uchun tabiiy polimerlar va ularning hosilalari, sintetik polimerlar xomashyo bo'lsa, ayrimlariga – monomerlar xomashyo hisoblanadi. Monomerlar esa maxsus kimyoviy korxonalarda tayyorlanadi.

Kimyoviy tolalarni olish jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat.

Tolalarni olish uchun xomashyoni tayyorlash. Sun'iy tolalarni ishlab chiqarishda xomashyo sifatida paxtadan yoki daraxtlardan ajratilgan sellyuloza, hamda ba'zi bir oqsil moddalar ishlatiladi.

Sintetik tolalarni olish uchun quyi molekulyar moddalardan sintez yo'li bilan polimerlar ishlab chiqariladi.

Yigiruv eritmasini tayyorlash. Polimerlar doim qattiq jism bo'lganliklari tufayli ulardan tola olish imkoniyatini yaratish uchun ularni suyuqlik, eritma yoki yumshaytirilgan holatga keltirishadi. Sun'iy tolalar odatdagicha suyuqliklardan, sintetik tolalar esa eritmalardan yoki yumshaytirilgan poliamidlardan ishlab chiqariladi.

Tolalarni shakllantirish (yigirish). Jarayonning bu bosqichida yigiruv eritmasi bosim kuchi yordamida filyera degan maxsus qalpoqchalarning mayda teshikchalaridan o'tkaziladi.

Olinayotgan kimyoviy tolalarning turi, yo'g'onligi va ko'ndalang kesimining ko'rinishi filyeralar teshiklarining soniga, diametriga va shakliga bog'liq. Filyerada bitta teshik bo'lsa yakka tola hosil bo'ladi. Filyerada 24-50 tagacha teshik bo'lsa, u holda kompleks tolasi olinadi. Shtapel tolalarni ishlab chiqarish uchun teshiklar soni 40 ming ham bo'lishi mumkin filyeralar qo'llaniladi. Ko'ndalang kesimlari har xil ko'rinishda yoki ichi bo'sh bo'lgan tolalarni olish uchun filyeralarning teshiklari dumaloq emas, balki turli shaklda bo'ladi.

Tolalarni shakllantirish ikki usulda o'tkaziladi. Agar filyera teshiklaridan chiqqanlaridan so'ng eritma oqimlari issiq havo ta'sirida qotib iplarga aylansa, bu usul quruq shakllantirish deb ataladi. Agar

eritma oqimlarini qotirib iplarga aylantirishi maxsus cho'ktirish vannalarda o'tkazilsa, bu usul ho'l shakllantirish deb ataladi.

Tolalarni pardoqlash va to'qimachilikda ishlov berishga tayyorlash.

Tola olish mashinasidan chiqayotgan tola (ip) o'zi bilan cho'ktirish vannasining komponentlarini (ho'l usul bilan tola olishda) olib ketadi. Shuning uchun tola olish mashinasida, agregatida, liniyasida yoki alohida olingan mashinalarda pardoqlanadi, ya'ni yuviladi, yog'lanadi, ohorlanadi (ayrim to'qimachilik iplari), quritiladi va keyingi ishlovlarga beriladi (to'qimachilik va texnik iplar) yoki toylanadi (shtapel tolalar).

Viskoza tolalar (iplar)ni pardoqlash jarayoni bir oz murakkabdir. Bobinaga yoki kulich (yumshoq pakovka, ya'ni kalava) shaklida o'ralgan iplar pardoqlash jarayoniga yuboriladi. Ip tarkibidagi kislota, tuz va boshqa qo'shimcha moddalar yumshoq suvda yuviladi, yuvilmagan tola yoki ip tarkibida 1,0-1,5% S bo'lib, uni ketkazish uchun o'yuvchi natriy, natriy sulfid yoki natriy sulfidning suvli eritmasidan foydalaniladi. Uglersizlan-tirilgan tola yoki ip yaxshilab yuviladi va so'ng yog'lanadi. Texnik iplar faqat yuvish va yolanishdan o'tadi. Texnik ip va uzluksiz usul bilan olinadigan to'qimachilik iplari qo'sh silindrlar yuzida, bobina va sentrifuga usuli bilan olinadigan to'qimachilik iplari kulich (kalava) va bobinaga o'ralgan holatlarida, jgut yoki kesilgan shtapel tola holatlarida pardoqlanadi.

Pardoqlash jarayonlarini jadallashtirish maqsadida tolalar qatlami har bir ishlovdan so'ng siqiladi. Toza yuvilgan tola qatlami kimyoviy eritma bilan ishlov berish uchun yog'lash mashinasiga beriladi, yog'lanadi, so'ng siqiladi. Siqish vallari orasidan chiqqan tola qatlamlari titiladi va quritishga uzatiladi. Hamma kimyoviy tolalar singari atsetat tolalar (quruq usul bilan olinadigan tola va iplarga ho'l ishlovlar berilmaydi) hamda polimer suyultmalaridan olinadigan tolalar (poliamid, poliefir, poliolefm va boshqalar) shaxtadan chiqqandan so'ng yog'lanadi.

Nitron tolani pardoqlash xuddi viskoza jgutini pardoqlashga o'xshaydi. Cho'zilgan va yuvilgan jgutga tarkibida yog'lovchi va antistatik preparatlar bo'lgan suvli eritma bilan ishlov beriladi. Kimyoviy ip olishning oxirgi pardoqlash jarayonida qayta ishlash uchun zarur bo'lgan xossalar beriladi.

Kimyoviy tolalarni pardoqlashda ko'pgina SAM ishlatiladi (sirt aktiv modda). Pardoqlash uchun ishlatiladigan moddalarda, gidrofoblik xossaga ega bo'lgan, uglevodorod radikallar va bu moddaga suvda eruvchanlik xossa beruvchi gidrofil gurchahlar bo'ladi. Ipni keyingi ishlov berishga zarur bo'lgan xususiyat bilan moddaning gidrofob xossali uglerod radikali ta'minlaydi.

Atsetat va sintetik tolalar (poliamid, poliefir, poliolefin tolalar) uchun asosan mineral yog'lar asosidagi suvsiz yog'lar ishlatiladi. Bunday yog'lar bilan yog'langan ip, suvli preparatlar bilan yog'langan ipga nisbatan, kam elektrlanadi va to'qimachilik sanoatida qayta ishlanganda qiyinchilik tug'dirmaydi. Odatda ip tarkibiga 3 foizgacha yog' moddasi kiritiladi. Bu jarayon ipning yelektrostatik zaryadlanishini kamaytirish, ip uzatgich qismlarda ishqalanishini kamaytirish va ipning pishiqligini oshirish uchun bajariladi.

Ko'p tonnali kimyoviy tolalar ishlab chiqarish viskoza usuli bilan boshlangan. Bu usulda tola olish birinchi bo'lib 1893 yilda amalga oshirilgan bo'lib, uni yaratish Kross, Bivan va Bidllarga taalluqlidir.

Tabiiy tolali materiallarning tanqisligi, viskoza tolasining fizik-mexanik va sanitariya-gigiyenik xususiyatlarining qoniqarli darajada ekanligi, shuningdek xomashyoning mavjudligi (yog'och sellyulozasi, o'yuvchi natriy, uglerod-sulfid, sulfat kislota) viskoza tola ishlab chiqarishning keskin rivojlantirilishiga asosbo'ldi.

Birinchi bo'lib keng miqyosda shtapel deb atalgan tola ishlab chiqarish rejalashtirildi.

1930 yilga kelib paxta va jun turidagi shtapel tolalar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. 1940 yilga kelib esa avtomobil sanoatning gurillab o'sishi tufayli viskoza kord ipini ishlab chiqarish o'zlashtirildi. Bu ip, undan oldin keng qo'llanilgan, paxta kordidan ancha ijobiy xususiyatlarga ega bo'lib chiqdi.

Viskoza tola va iplar ishlab chiqarilishining asta-sekin rivojlanishi va ularning sifati yaxshilanib borishi, ekologiya masalalarining muvaffaqiyatli hal etilishi, ya'ni oqar suv va havo havzasiga ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan zararli moddalarning kam o'tishi bilan harakterlanadi (1.34-rasm).



1.34-rasm.Viskoza tolasi.

Viskoza tolasi ishlab chiqariladigan korxonalar nisbatan ko'p xomashyo va materiallar iste'mol qilishi bilan harakterlanadi. Bir tonna xomashyo olish uchun 3,5 tonnadan 4,0 t gacha har xil xomashyo va 300 dan 450 m³ suv sarflanadi. Asosiy iste'mol qilinadigan materiallar- sellyuloza, o'yuvchi natriy, sulfat kislotasi, uglerod-sulfid va rux sulfatlardir.

Bulardan tashqari, kam miqdorda har xil sirt aktiv moddalar, modifikatorlar, bo'yoqlar, titan-oksidi, filtrlash uchun materiallar va boshqalar ishlatiladi.

Viskoza, atsetat sellyuloza, mis-ammiak sellyuloza va sellyulozaning oddiy efirlarini olishda yog'och sellyulozasi ishlatiladi. Yuqorida zikr etilgan sellyuloza mahsulotlaridan sanoatda sun'iy tola, porox, lok va plyonkalar ishlab chiqariladi. Yog'och sellyulozasi mo'l va arzon bo'lib, sifat jihatdan paxta lintidan qolishmaydi, shuning uchun u kimyo sanoatida eng kerakli xomashyo hisoblanadi (1.35-rasm).



1.35-rasm.Viskoza tolasi.

Sellyuloza olish uchun qoraqayin, qayin, archa, terak, qarag'ay daraxti yog'ochlari ishlatiladi. Bular ichida keng qo'llaniladigani archadir.

Ishqoriy sellyulozani uzluqli va uzluksiz usullar bilan olish mumkin. Hozirgi kunda sanoat korxonalarida ishqoriy sellyuloza asosan uzluksiz usul bilan olinadi.

Sellyulozani merserizatsiyalash ortiqcha olingan ishqor eritmasida olib boriladi. Ishqor bilan sellyuloza aralashmasida hosil bo'lgan bo'tqadagi sellyuloza miqdori, uzluksiz merserlash qurilmalarining turiga qarab, 2 dan 6% gacha bo'lishi mumkin. Ortiqcha olingan ishqor eritmasi ishqoriy sellyulozadan siqib chiqariladi. Siqilgan ishqoriy sellyulozadagi sellyuloza miqdori ishqoriy sellyulozaning eng asosiy texnologik ko'rsatkichi hisoblanadi.

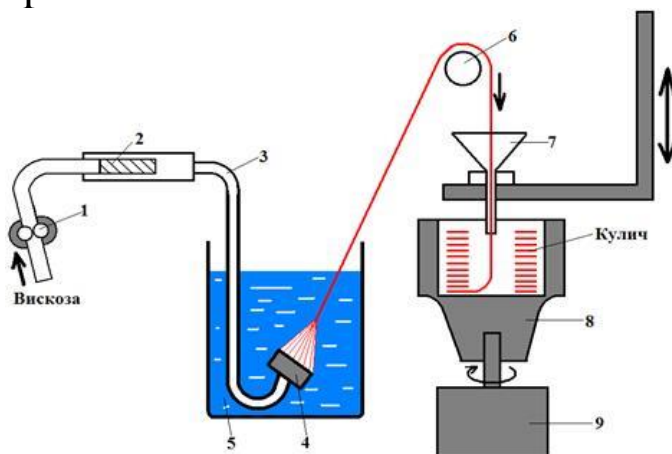
Ksantogenatlash jarayonining bir tekis borishi uchun siqilgan ishqoriy sellyuloza, o'lchamlari 0,1-5,0 mm bo'lguncha, maydalanadi. Maydalash jarayoni bir yoki ikki bosqichda har xil konstruksiyali: diskli yoki zarbali tegirmonlarda, zarbali rotatsion maydalagichlarda, ko'p valikli tishli va boshqa maydalagichlarda olib boriladi (1.36-rasm).

Viskoza olish uchun ishlatiladigan sellyulozaning polimerlanish darajasi 800-1100 bo'ladi. Viskoza tola olish jarayonida *sellyulozaning destruksiyanishi* qisman merserizatsiyalash va ksantogenlashda sodir bo'lsa, asosiysi-destruksiyalash qurilmalarida boradi. Katta pishiqlikka ega bo'lgan tola va iplarni (polinoz tolasi, kord iplari) olishda merserizatsiyalash va ksantogenlashda sodir bo'ladigan destruksiyanish yetarli bo'ladi. Ammo viskoza tola ishlab chiqarish jarayonida ishqoriy sellyulozaning destruksiyanishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Molekulalar orasidagi o'zaro ta'sirini kamaytirish va unga eruvchanlik xususiyati berish uchun ishqoriy sellyuloza ksantogenlanadi. Ksantogenlashda kompleks sellyuloza ksantogenlanadi. Ksantogenlashda kompleks (bir qancha) kimyoviy va fizik-kimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi. Kimyoviy reaksiyalar ichida, ksantogenat sellyulozaning hosil bo'lishi va ishqoriy sellyulozadagi bog'lanmagan ishqor bilan uglerod sulfid orasidagi ta'siridan hosil bo'lgan qo'shimcha mahsulotlar alohida o'rin tutadi. Odatda ishqoriy sellyuloza tarkibida 30-32% sellyuloza, 15-16% ishqor va 52-53% suv bo'ladi. Ksantogenat suyultirilgan ishqorning suvli eritmalarida eritiladi. Bir nechta eritish apparatidagi viskoza aralashtirish apparatiga yig'iladi va 3-4 soat davomida aralashtiriladi. Aralashtirilgan viskozada polimer va erituvchi konsentratsiyasi, polimerlanish darajasi va eritma qovushqoqligi bir xil bo'lishiga erishiladi.

Viskoza eritmasini tayyorlashda uning tarkibiga bo'yovchi modda qo'shish orqali uni bo'yash va shu asosda turli ranglarga bo'yalgan tola va iplar olish mumkin. Ksantogenatni eritishdan hosil bo'lgan viskoza havodan tozalanadi va filtrlanadi. Pishib yetilishda sellyuloza ksantogenatida va oraliq mahsulotlarda bir qator kimyoviy va fizik-kimyoviy o'zgarishlar sodir bo'ladi. Bunday o'zgarishlar natijasida viskozaning eng asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lmish uning yetilishi belgilanadi. Viskoza eritmasining yetilishi davomida u

gazlardan tozalanadi (havosizlantiriladi) va filtrlanadi (2-3 marta). Viskoza tola va iplar **ho‘l usul** bilan olinadi.



1.36-rasm. Viskoza tolasining olinish sxemasi.

1-yigirish nasosi; 2-filtr; 3-chervyak; 4-filyera; 5-vanna; 6-rolik; 7-shishasimon voronka; 8-sentrafuga; 9-elektryuritgich.

Viskoza asosida tola olishda sodir bo‘ladigan jarayonlarga tarkibida sulfat kislota, natriy sulfat, rux sulfat va suv bo‘lgan to‘rt komponentli cho‘ktirish vannasida viskozadan sellyulozani cho‘ktirish orqali viskoza iplar olinadi. Ip olish shart-sharoiti, viskoza va cho‘ktirish vannasi tarkibini o‘zgartirish bilan, har xil fizik-mexanik xossalarga ega bo‘lgan gidratsellyuloza iplarini viskozali usuli bilan olish mumkin. Cho‘ktirish vannasining asosiy komponenti sulfat kislotaadir.

Cho‘ktirish vannasida hosil qilingan ip strukturasi va xossasi bo‘yicha dastlabki sellyulozadan farqlanadi. Shuning uchun viskozadan olingan ip gidratsellyuloza ipi deyiladi. Shuningdek, bir vaqtning o‘zida viskoza tarkibidagi oraliq mahsulotlar kislota ta’sirida parchalanadi. Ksantogenat sellyuloza va oraliq mahsulotlarning parchalanishi natijasida ko‘p miqdorda zararli moddalar (uglerod sulfid, vodorod sulfid, oltingugurt-oksidi) va oltingugurt ajraladi. Oltingugurt tola sirtiga o‘tirib, uning sifatini buzadi (ifloslantiradi).

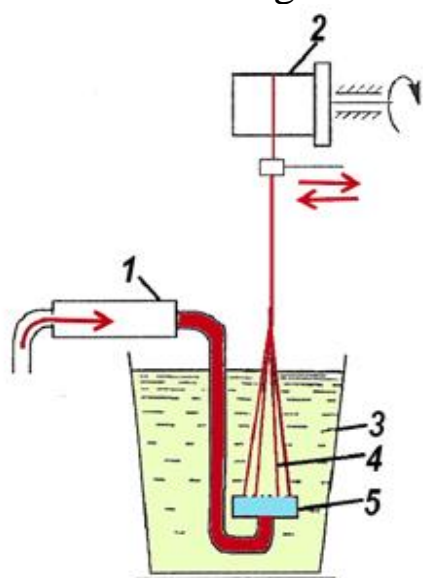
Viskoza iplarini olishda uchta asosiy jarayon amalga oshadi: bir vaqtning o‘zida erituvchini neytrallashtirish bilan ksantogenat sellyulozani cho‘ktirish; ksantogenat sellyulozani parchalash bilan gidratsellyulozani ajratish; yangi hosil qilingan ipdan, sulfatlar ta’sirida, qisman suvni ajratish natriy sulfat va bu bilan hosil qilingan ipning strukturasi zichlashtirish.

Ipning ko'ndalang kesimi bo'yicha tuzilishining bir xilligi qanchalik yuqori bo'lsa, shunchalik uni maksimum darajaga cho'zish mumkin bo'ladi va olingan ipning ko'rsatkichlari shunchalik yuqori bo'ladi. Tola qayishqoq bo'lganda, ya'ni struktura elementlarning o'zaro ta'siri unchalik yuqori bo'lmaganda, uning struktura elementlarini oriyentatsiyalash mumkin bo'ladi. Buning uchun ip cho'ktirish vannasidan chiqayotgan pallada ksantogenat sellyuloza to'liq parchalanmagan bo'lishi kerak.

Ip olishda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy va kimyoviy jarayonlar har xil turdagi tolalar (to'qimachilik va texnik iplar, tolalar, plyonkalar) uchun bir xil bo'lishiga qaramay, ularning hosil qilish texnologiyasi va qo'llaniladigan jihozlar, uskunalar bir-biridan butunlay farqlanadi. Viskoza iplari uch usul bilan olinib, ular asosan olingan ipga ishlov berish va qo'llaniladigan asbob-uskunalarining turlari bilan farqlanadi.

Tayyor bo'lgan viskoza eritmasidan uch xil usul bilan ip yigiriladi: bobina, sentrifuga va uzluksiz (1.37-rasm).

Tayyor bo'lgan viskoza eritmasi $R=3-5$ atm. bosimida filyera orqali cho'ktiruvchi vannaga tushadi. Vannada tuzlar va sul'fat kislotasi bo'ladi. Eritmadan sellyuloza ip holatida ajrab bobinaga o'raladi. Sentrifuga usulida iplarga qo'shimcha eshish beriladi.



1-filtr; 2-bobina; 3-vanna; 4-
ip; 5-filyera.

1.37-rasm. Viskoza eritmasidan ip olish sxemasi.

Uzluksiz usulda esa viskoza ipi mashinaning o'zida pardoqlanadi. Viskoza ipini pardoqlashda ipning tarkibida qolgan eritmadan suv va boshqa kimyoviy moddalar yordamida tozalaniladi. Tola olish mashinalarining turiga qarab to'qimachilik ip olishni bobina, sentrifuga va uzluksiz usullari keng tarqalgan. Sentrifuga usuli bilan tola olishda tarkibida 8,0-8,5% sellyuloza va 6,0-6,5% ishqor bo'lgan viskoza ishlatiladi. Ip olishda, uning chiziqiy zichligiga qarab, teshikchalarining diametri 0,065 mm gacha bo'lgan va har birida 18 tadan 52 tagacha teshigi bo'lgan filyeralar ishlatiladi.

Filyeradan chiqayotgan ipni qabul qiluvchi va sentrifugalovchi krujkaga uzatuvchi disklar aylanish tezliklari orasidagi farqqa qarab orientatsiyalash uchun choʻzish qiymatlari 10 dan 30% gacha boʻlishi mumkin. Ipning voronka orqali yoʻnalishi, markazdan qochma kuch tufayli bajarilib sentrifugalovchi krujkaga tushganda unga markazdan qochma kuch taʼsir etadi. Krujka elektroveretena yordamida minutiga 6000-9000 marta aylanadi va ipni choʻktirish vannasidan chiqishini taʼminlaydi hamda qabul qiladi. Shu jarayon davomida ipning har bir metriga 85-100 oʻram (buram) berilgan. Ipni krujkaning ichki yuzasiga kalava koʻrinishida bir tekisda terish uchun voronkasimon naychaning koʻtarilib-tushish (qarama-qarshi) harakati maxsus mexanizmlar yordamida bajariladi va u minutiga 20-50 marta koʻtarilib pastga tushadi. Krujkaga bir tekisda kalava shaklida terilgan ipning massasi 2 dan 3 kg gacha boʻladi (1.38-rasm).

Bir xil yoʻgʻonlikdagi iplar tarkibidagi elementar iplarni qalinligi filyeradagi teshiklar soni qancha koʻp boʻlsa, shuncha ingichka boʻladi. Ishlab chiqarilayotgan toʻqimachilik iplarining chiziqiy zichligi 6,67 dan 16,67 teks oraligʻida boʻlishi mumkin. Olinadigan iplarning eng asosiy nuqsonlaridan biri ular sirtida tuklarning mavjud boʻlishidir. Ip olishda filyeradan soʻng choʻzish katta boʻlsa mana shunday nuqson paydo boʻladi.

Tayyor mahsulot olish uchun kalavadagi ip pardoatlanadi, quritiladi va kalavadan qayta oʻraladi. Uzluksiz ishlaydigan mashinalarda ip olish, pardoqlash va quritish jarayonlari bajariladi hamda halqali pishitish qurilmasida (urchuq) 80-100 buram olgan tayyor iplar olinadi va massasi 2-3 kg qilib pakovkalarga qabul qilinadi.



1.38-rasm.Viskoza ipi.

Viskoza toʻqimachilik iplarining chiziqiy zichligi 6,67-16,67 teks boʻlib, ularning uzishdagi pishiqligi 16-22 sN/teks va choʻzilishi 17-25% ga teng. Shinalar ishlab chiqarishda yuqori qalinlikdagi (122, 184 va 244 teks) texnik viskoza iplar (kord) ishlatiladi. Gʻarbiy Yevropa va MDH mamlakatlarida koʻp miqdorda Texnik viskoza iplar ishlatiladi. Kelajakda bunday iplarni texnikada ishlatish ancha kamayib bormoqda.

Yuqori pishiqlikka ega bo'lgan texnik iplar ishlab chiqarish uchun tarkibida 96-98% α -sellyuloza bo'lgan selluloza ishlatiladi. Qolgan kimyoviy birikmalar yuqori darajada toza, asbob-uskunalar esa korroziyaga bardoshli metallardan tayyorlangan bo'lishi kerak. Bunday talablarga amal qilish, o'z navbatida ip olish jarayonini «yumshoq» sharoitda olib borishni talab etadi.

Viskozadan texnik ip olishda oltin-platina qotishmasidan tayyorlangan, diametri 12,0-20,0 mm, tagining qalinligi 0,3-0,4 mm bo'lgan filyera ishlatilib, undagi teshikchalar soni, olinadigan ipning yo'g'onligiga qarab, 800 dan 2000 gacha va diametri 0,04-0,06 mm gacha bo'ladi.

Viskoza tola eng ko'p ishlab chiqariladigan tola hisoblanadi. 1940-1950 yillarda ko'pgina davlatlarda viskoza shtapel tolalarini (oddiy qilib aytganda tolalar) yaratish ehtiyoji tug'ildi. Bunday tolalar ingichkaligi, kesilish uzunligi va fizik-mexanik ko'rsatkichlari bo'yicha ikki turga paxta va jun turdagi tolalarga bo'linadi. Hozirda ham ko'p miqdorda ishlab chiqarilayotgan jun turidagi viskoza tolasiga ehtiyoj ancha kamayib bormoqda. Bunga sabab, junlarni qayta ishlash korxonalari tomonidan qo'yilgan talablarning deyarli hammasiga javob bera oladigan poliakrilanitril va poliefir tolalarini vujudga kelishidir.

Paxta tolasini tejash maqsadida ko'pgina davlatlarda ishlab chiqarilayotgan ip Material va trikotaj buyum tarkibiga 10-20% gacha viskoza tolasini qo'shiladi.

Paxta turidagi oddiy viskoza tolalari 0,17-0,20 teks yo'g'onlikda ishlab chiqariladi. Uning pishiqligi 22-25 sN/teks, ho'l holda esa deyarli ikki marta kichik bo'ladi. Uning cho'ziluvchanligi 24% dan yuqori bo'lmasligi kerak. Elastiklik moduli nisbatan kichik bo'lib, uning qiymati ho'l holda 30-40 sN/teks dan oshmaydi. Junsimon tolalar, yo'g'onligi 0,32-0,50 teks bo'lgan oddiy tola, g'ijimli tola va buramsiz arqonsimon jgut ko'rinishida chiqariladi. Oddiy tolaning pishiqligi 16-20 sN/teks gacha bo'ladi. Jun turidagi tolalar suvda yaxshigina bo'kib (110-120% gacha), pishiqligini ko'proq yo'qotadi (50-55% gacha), elastiklik moduli esa paxta turidagi tolanikidan kam bo'ladi (20-30 sN/teks). Tola olish mashinasining har bir o'randan olingan tolalar tutami (3000 dan 200000 tagacha filyera teshik-

chalardan chiqayotgan tolalar tutami) bitta umumiy buramsiz arqonga (jgutga) yig'iladi. Bunday jgutlarning yo'g'onligi ishlatish sohasiga qarab o'zgaradi. Bunday jgutlarning yo'g'onligi 100-400 kteks bo'lishi mumkin.

Oddiy viskoza tolalarining faqatgina pishiqligi kichik bo'lmay, balki ular ho'l holatida pishiqligini ko'p yo'qotadi, ishqor eritmasiga kam bardoshli (pardozlash jarayonida) va ulardan olingan mahsulotlar yuvilganda 12-16 foizga kirishadi.

O'zining fizik-mexanik xossalari bilan polinoz tolasi paxta tolasiga yaqinlashadi. Bu tolaning yuqorida ko'rib o'tilgan tolalardan farqi-uning yuqori kristalligi, elementlarining katta bo'lishi va ularning yuqori darajada, tolaning o'qi bo'yicha, oriyentatsiyalanishi hamda ko'ndalang kesim bo'yicha, tekis taqsimlanishidadir. Bu tola katta pishiqlik va yuqori modulga ega. Tola olish jarayoni kam kislotali cho'ktirish vannasida olib boriladi va undagi tuzlar miqdori ham odatdagidan ancha kam bo'ladi. Olingan tola yuqori haroratli kislota eritmasida 130-200 foizga cho'ziladi. Bunday tola olishda ham ko'p miqdorda modifikator va sirt aktiv moddalar ishlatiladi. Olingan tolaning chiziqiy zichligi 0,15-0,20 teks, pishiqligi 30-50 sN/ teks ga teng. Ho'l hoida pishiqligini 30 foizgacha yo'qotadi. Cho'ziluvchanligi 7-12 foiz, ho'l holatida esa-10-15 foizga teng. Polinoz tola ishqoriy muhitda ishlov berishlarga bardosh beradi.

Viskoza tolaning strukturasi zich emas, shunga ko'ra undan to'qilgan Materiallar yuvilganda, dazmollanganda ipdan to'qilgan Materialga qaraganda ko'proq kirishadi. Ho'l hoida pishiqligini ko'p yo'qotishi, undan tayyorlangan buyumlar shaklining turg'un emasligi viskoza iplarining asosiy kamchiligi hisoblanadi. Shu sababli viskoza tolalarini paxta tolasi o'rnida ishlatib bo'lmaydi. Ammo tolada yuqori sanitariya-gigiyenik xossalarning mavjudligi, yaxshi bo'yalishi, elektrostatik zaryadlarni yig'masligi bu tolaning eng asosiy ijobiy xossasi hisoblanadi. Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan va salmog'i ortib borayotgan polinoz va yuqori modulli tolalar bunday kamchiliklardan holi bo'lib, bunday tolalardan olingan buyumlar pishiq va o'z shaklini saqlay oladi.

Viskoza asosida olingan to'qimachilik ipi asosan astarlik Material, attorlik mollari, ichki kiyim, ayol va erkaklar uchun ko'ylakbop Materiallar, trikotaj (ustki va ichki buyumlar), paypoqlar

va h.k. lar tayyorlashga ishlatiladi. Viskoza tolalaridan sof hoida yoki tabiiy va kimyoviy tolalar bilan aralashtirib, turli maqsadlar uchun (kiyim-bosh, ko‘ylak, texnik mahsulotlar, sholcha va gilamlar, sun‘iy soch va mo‘ynalar va h.k.) Materiallar to‘qiladi va trikotaj buyumlar va polotnolar tayyorlanadi. Modifikatsiyalangan tolalardan, yuqori modulli viskoza va polinoz tolalaridan maxsus kiyimlar uchun materiallar to‘qiladi.

Viskoza kord iplari (texnik iplar) rezina-texnik buyumlar tayyorlash, shinalar ishlab chiqarish, texnik kiyimlar va buyumlar tayyorlashda ishlatiladi. Yuqori pishiqlikka ega bo‘lgan viskoza texnik iplarning yaratilishi, texnik buyumlar tayyorlovchi korxonalarda bunday iplar mavqeini yana ham yuqori ko‘tarish mumkin.

Atsetat iplar triatsetil va diatsetilsellyulozalarning eritmalaridan quruq usul bilan olinadi. Atsetilsellyuloza tolalari o‘zlarining xossalari bilan gidratsellyuloza tolalaridan birmuncha farqlanadi. Atsetat tolalari regeneratsiyalangan sellulozadan emas, balki sellulozaning murakkab sirka kislota efiridan tarkib topgan. Hozirgi vaqtda olinayotgan sellulozaning sirka kislota asosida hosil qilgan efiri katta ahamiyatga ega. Chunki uni sanoatning turli tarmoqlarida keng qo‘llash imkoniyatlari yaratilgan. Undan hozirgi vaqtda atsetat, triatsetat iplari, tolalari va sigaretalar uchun jgutlar ishlab chiqarilmoqda. Jahon bo‘yicha olinayotgan atsetat sellulozaning umumiy miqdori 400 000 tonnadan ortadi va u asosida olinayotgan ip 255 ming tonnani tashkil etadi, shundan 15 ming tonnasi Farg‘ona shahrida chiqariladi.

Atsetat tolalari ishlab chiqarishning taraqqiy etishi, unda o‘ziga xos ijobiy xossalarning mavjudligi, iqtisodiy tejamliligi va korxonalarining nisbatan ekologik tozaligidadir. Sellyulozaga atsetangidrid (sirka aldegid) ta’sir ettirib, atsetil selluloza olinadi. Sellyuloza bilan sirka aldegidni, katalizator ishtirokida, o‘zaro ta’sir etish natijasida tarkibida 62,5% bog‘langan sirka kislota bo‘lgan triatsetilsellyuloza olinadi. Ammo undagi bog‘langan sirka kislota miqdori 61-62 foizga teng bo‘ladi, chunki sellulozaning ayrim gidroksil gruppallari atsetil gruppallarga almashinmay qoladi. Olingan triatsetat selluloza sirka kislota va metilensloridda (xlorlangan uglevodorodlarda) eriydi.

Atsetat tolalari ishlab chiqarishda triatsetilsellyuloza hamda tarkibida 53,5-55,0 foiz bog‘langan sirka kislota bo‘lgan, ikkilamchi

atsetat sellyuloza deb ataluvchi, atsetonda eriydigan sellyulozaning sirka kislota asosida olingan murakkab efirlari ishlatiladi. Birlamchi atsetat sellyulozani bir oz gidrolizlab, ikkilamchi atsetat sellyuloza olinadi. Birlamchi va ikkilamchi atsetat sellyulozalardan olingan tolalar tegishlicha triatsetat va diatsetat tolalar deb nomlanadi. Atsetat sellyulozalarni olishda dastlabki xomashyo sifatida, kimyoviy usul bilan tozalangan paxta momig‘i yoki tarkibidagi sellyuloza 97 foizdan kam bo‘lmagan yog‘och sellyulozasi ishlatiladi.

Atsetat ip va tola olish jarayonlari tola olish eritmasini tayyorlash, tola yoki ip olish va olingan ip va tolalarga keyingi ishlovlar berishdan tarkib topgan. Ip va tola **quruq usul** bilan olinadi. Quruq usul bilan atsetat sellyuloza eritmalaridan uzluksiz ip hosil qilinganda fazalarda ajralish sodir bo‘lmaydi. Quruq va ho‘l usullar bilan tola olishdagi asosiy farq mana shu prinsipga asoslangan. Quruq usul bilan tola (ip) olish jarayonlari tola hosil qiluvchi polimer eritmasining tarkibi va xossasiga, filyera teshikchalari orqali eritmaning oqish xususiyatlariga, filyera teshikchalaridan chiqayotgan tolaning qurish tezligiga, bu tezlik o‘z navbatida eritma xossasiga bog‘liq, shuningdek, shaxtadagi erituvchi bug‘ning harorati va konsentratsiyasiga, isitilgan havoning ip yo‘nalishiga nisbatan harakatiga (ip yo‘nalishi bo‘yicha yoki qarama-qarshi yo‘nalishda), olinayotgan ipni cho‘zish sharoitiga va h.k. larga bog‘liq. Tola olish mashinasining shaxtasidan chiqayotgan havodagi erituvchi bug‘larning konsentratsiyasi-havo aralashmasining konsentratsiyasi deyiladi. Lekin, tolasini yaxshi bo‘yaladi. Har xil kiyim-kechak ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

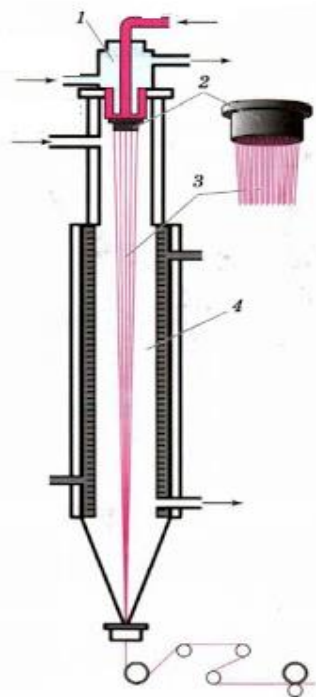
Uzilishdagi uzayish 18-20% ga yetadi. Atsetat tolaning qayish-qoqligi viskoza va mis-ammik tolalarnikidan ancha katta. Shuning uchun atsetat Materiallar kamroq g‘ijimlanadi. Atsetat tolalarning gigroskopligi 6-7 % atrofida. Ular spirt va atsetonda yaxshi eriydi, 140°S dan yuqori haroratda qizdirilganda suyuqlanadi.

Atsetat tolalarning o‘ziga xos xususiyatlaridan biri ularning ul‘trabinafsha nurlarini yaxshi o‘tkazishi, ular sariq alanga berib sekinlik bilan yonadi, tolalar uchida erib qotgan sharchalar hosil bo‘ladi.

Atsetat iplarining nafaqat pishiqligining qoniqarsizligi, balki ularning gidrofobligi, ishqalanishga chidamsizligi, elektrlanishining

yuqoriligi ulardan ichki kiyimlar tayyorlashda birmuncha qiyinchiliklar tugʻdiradi. Shuningdek, atsetat iplaridan tayyorlangan mahsulotlar gʻijimlanadi. Bularning hammasi atsetat iplarining asosiy kamchiligi hisoblanadi. Hoʻlligida 15-20% pishiqligini yoʻqotadi. Suvli boʻyovchi moddalar bilan yaxshi boʻyalmaydi, ammo suvli dispers boʻyovchi moddalar bilan boʻyalganda yorqin va turgʻun ranglar hosil qiladi.

Atsetat tolalarini uch usul bilan olish mumkin: quruq, hoʻl va gidratsellyuloza tolalarini atsetillash bilan (1.39-rasm). Atsetat (diatsetat) toʻqimachilik iplaridan erkak va ayollar uchun koʻylaklik, kostyumlik va har xil attorlik mollari uchun Materiallar hamda turli-tuman trikotaj mato va buyumlari toʻqiladi. Normal sharoitda 5,2% namlik yutadi. Atsetat tolasining tuzilishi viskoza tolaning tuzilishiga oʻxshaydi, lekin unda chuqurroq yoʻllar boʻladi. Oddiy atsetat tolaning pishiqligi viskoza tolaning pishiqligidan bir oz pastroq. Oddiy atsetat tolaning nisbiy uzilish kuchi 10-14 sN/teks, nisbiy uzilish kuchi 22-25 sN/teks, hoʻl holatda 30% gacha pishiqligini yoʻqotadi.



1.39-rasm. Atsetat tolasining olinish sxemasi.

1-yigirish boshchasi; 2-filyera; 3-tola; 4-shaxta.

Sharoitga qarab 120°C va undan yuqori haroratda yaxshi choʻziladi yoki kirishadi, 200°S da suyuladi va parchalana boshlaydi. Termoplastikligidan foydalanib, undan teksturlangan iplar olinadi. Atsetat tolalarini har xil sintetik (kapron, lavsan) va tabiiy (paxta, jun) tolalar bilan qoʻshib, ulardan har xil Materiallar toʻqiladi. Atsetat iplariga nisbatan triatsetat iplar ob-havo va issiq taʼsiriga chidamli, uni kuya shikastlantirmaydi, unga yuqori haroratda turli shakllar berish mumkin, boʻyalgan iplarning rangi va suv yuvish vositalari taʼsiriga turgʻun, kam gʻijimlanadi, hoʻlligida pishiqligini kam yoʻqotadi, normal sharoitda 2-3% namlik yutadi, yomon boʻyaladi, faqat dispers boʻyovchi moddalar bilan boʻyash mumkin, ishqalanishga nisbatan turgʻun.

Triatsetat iplar va tolalar sof holda yoki boshqa tolalar bilan hosil qilgan aralashmalari turli-tuman Materiallar, trikotaj buyumlari va matolar, elektronika va texnika sohalari uchun Materiallar, tasma va h.k. lar tayyorlashda qo'llaniladi. Triatsetat iplari gidrofob bo'lganligi sababli ulardan plashlar, cho'milish kostyumlari va h.k. larni ham tayyorlash mumkin.

Tarkibida mis oksidi bo'lgan ammiakning suvli eritmasida sellyuloza eritilib, 4% mis, 5-10% ammiak va 9-10% sellyulozadan iborat tola hosil qiluvchi eritma tayyorlanadi. Hosil qilingan eritma filtrlanadi, havosizlantiriladi va filyera teshikchalari orqali bosim ostida siqib chiqariladi. Tola olishda teshikchalarining diametri 0 0,06-1,00 mm va ular soni 2500 - 4000 ta, ip olishda esa, tegishli 0 0,06 - 0,8 mm bo'lgan nikellangan filyeralar ishlatiladi. Tola (ip) olish tezligi minutiga 40-100 m filyera teshiklari oqib chiqayotgan eritma oqimlari (tola shaklida) nordonlashtirilgan suv oqib o'tayotgan shisha voronkaga tushadi, u yerda ular plastik tolalarga aylanadi. Hosil bo'layotgan tolalar bir necha marta (100-150 marta) cho'ziladi va qabul qiluvchi barabanga o'raladi. Mis-ammiak tola (ip) dan yuqori sifatli paypoqlar, ichki va ustki trikotaj kiyimlar to'qiladi. Mis-ammiak tola boshqa tolalarga qaraganda ancha ingichka (0,167-0,125 teks) bo'lganligi sababli undan to'qilgan buyumlar mayin ipakka o'xshab turadi.

Oqsil tolalari o'simlik yoki hayvonlar (terisi, shoxi) oqsilidan olinadi. Oqsillar eng murakkab va kam o'rganilgan yuqori molekular birikmalardir. Ular biologik sintezlanish natijasida *a*-aminokislotalardan hosil bo'ladi.

Kazein tola Italiyada ishlab chiqariladi va junga qo'shib ishlatiladi. AQShda makkajo'xori oqsilidan zein (vikara) tola ishlab chiqarilib jun, viskoza va ba'zi bir sintetik tolalarga qo'shib ishlatiladi. Yeryong'oq oqsilidan tola olish usuli ham ma'lum. Go'sht, konserva, baliq va tabiiy ipak sanoati chiqindilaridan oqsil tolalarini olish yo'llari ham ishlab chiqarilgan.

Oqsildan tola hosil qiluvchi eritmani tayyorlash uchun eritgich sifatida ishqor eritmasi, kalsiy xloridning suvli eritmasi bilan organik kislota yoki bir yoki ko'p atomli spirt aralashmasi va boshqa eritgichlardan foydalaniladi. Oqsil tolalarni hosil qilish uchun 10-30% li oqsil eritmasi tayyorlanadi va undan tola hosil qilishda tarkibida

sirka kislota, sulfat kislota bilan natriy sulfat yoki sulfat ammoniy eritmalari cho'ktirish vannasi sifatida ishlatiladi. Hosil bo'lgan tola pishiqligini, suv va issiq ta'siriga chidamliligini oshirish uchun ular oshlovchi modda deb ataluvchi kimyoviy moddalar bilan oshlanadi. Oshlash natijasida oqsil makromolekulalari orasida kimyoviy bog'lar hosil bo'ladi. Oshlovchi moddalar sifatida aldegidlar, ko'p valentli metallarning tuzlari ishlatiladi. Oqsil tolalarning pishiqligi boshqa tolalar pishiqligidan ancha kam. Lekin, ular yuksak darajada elastikligi, issiqni kam o'tkazishi va boshqa bir qancha xususiyatlari bilan tabiiy jundan qolishmaydi. Sintetik tolalarni olish uchun quyi molekuli moddalardan sintez yo'li bilan polimerlar ishlab chiqariladi.

Sintetik tolalarning ko'pchiligi nihoyatda mayin va pishiq bo'ladi. Bunday tolalardan tayyorlangan buyumlar g'ijimlanmaydi, ularni dazmollamasa ham bo'ladi, burmalari va taxtlari yuvilgandan keyin ham saqlanib qoladi, kam kirilanadi, bo'yalgan buyumlarni rangi mustahkam bo'ladi, quyosh nuri va namlik ta'sirida (yuvilganda) aynimaydi, ob-havo, quyosh ta'siriga chidamli, chirimaydi. Kimyoviy tolalarni hohlagan yo'g'onlikda suv shimadigan va shimmaydigan qilib tayyorlash mumkin. Shuningdek, sintetik tolalar rangi, xossalari jihatidan xalq iste'mol mollari ishlab chiqarish uchun kerakli xomashyo bo'lib, ba'zi xossalari bilan tabiiy tolalardan ustunlik qiladi. Bunday tolalar asosida to'qilgan va tayyorlangan materiallardan tikilgan mo'yna buyumlar, ust kiyimlar, trikotaj, kiyim-kechaklar, poyabzal va hokazolar aholiga manzur bo'lishda tabiiy xomashyolardan tayyorlangan buyumlardan sira qolishmaydi. Shu bilan birga, bunday materiallardan tayyorlangan buyumlar tabiiy xomashyodan tayyorlangan buyumlarga qaraganda arzon bo'ladi.

Sintetik tolalar makromolekulasining tuzilishi bo'yicha ikki turga bo'linadi: karbotsep va geterotsep. Sintetik tolalar qanday polimerdan tayyorlanishiga qarab guruhlariga bo'linadi. Agar tola makromolekulasining asosiy zanjirchasi faqat uglerod-karbonlardan tashkil topsa, u tolalar karbotsep tolalarga kiradi (nitron, xlorin, polipropilen). Agar makromolekulaning asosiy zanjirchasida karbondan boshqa elementlar bo'lsa, ular geterotsep tolalarga kiradi (kapron, lavsan).

Kapron tolasining olinishi. Kapron tolasini kaprolaktam monomerini polimerlash reaksiyasi bilan olinadi. Kaprolaktam esa

fenol, benzol, furfurol moddalarini kimyoviy ishlov berib olinadi. Fenol, benzol, furfurollar esa neft, toshko'mirni qaytadan ishlash natijasida olinadi. Kapron poliamid tolalarga kiradi. Kapron tolasi silindr shaklida bo'lib, ularda mikroskop ostida ko'rinadigan g'ovak va darzlar bor (1.40-rasm).



1.40-rasm. Kapron tolasi.

Ko'ndalang kesimi yumaloq yoki profillangan bo'lishi mumkin. Uzilishga pishiqligi jihatidan kapron po'latdan 2,5 barobar ustun turadi. Kapron tolalar faqat konsentrlangan kislotalar va fenolda eriydi. Ular yashil alanga berib yonadi, tolalar uchida qo'ng'ir sharchalar hosil bo'ladi. Gigroskopipligining pastligi va issiqqa uncha chidamsizligi kapron tolalarining kamchiligidir.

Monomerlarni sintezlash ikki reaksiya yordamida bajariladi: polimerlash va polikondensatsiyalash. Polimerlash reaksiyasida reaksiyaga kiradigan monomerlarning tarkibi o'zgarishsizdan hosil bo'lgan polimer tarkibida saqlanib qoladi. Kapron tolasi polimerlash reaksiyasi bilan olinadi. Polimerlash reaksiyasi uch bosqichda o'tadi: monomer molekulasini aktivlash; molekula zanjirchasining o'sishi; molekula zanjirchasining o'sishini to'xtatish. Monomer molekulasini aktivlashtirish issiqlik yoki elektr zaryadlari ta'sirida bajariladi. Reaksiya natijasida monomerning qo'sh bog'lari yoki siklik bog'lari uziladi. Aktivlashgan molekulalar bir-biri bilan bog'lashib uzun zanjirchani hosil qiladilar, ya'ni 2-bosqich bajariladi.

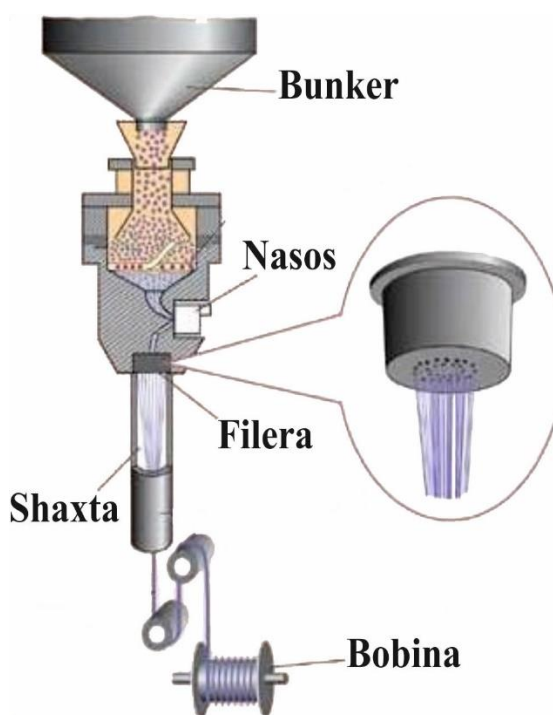
Tola olish uchun zanjirchalar ma'lum uzunlikda bo'lishi kerak. Zanjirchaning uzunligi eritmaning yopishqoqligi orqali aniqlanadi. Molekula zanjirchasining uzunligini to'xtatish uchun maxsus ingibator moddalar eritmaga qo'shiladi. Bu moddalar aktivlashgan zanjirchalarning o'sishini to'xtatadi. Kaprolaktam monomerlarini polimerlash maxsus idishlarda yuqori haroratda, ya'ni $T=250-260^{\circ}\text{C}$ li yuqori bosimda 10 atm. da 12 soat davom etadi. Olingan modda polikaprolaktam ushog'i deb ataladi, ya'ni $[\text{SO}(\text{CH}_2)_5\text{NH}-]$. Polikaprolaktamdan kapron tolasi quyidagi sxema bo'yicha olinadi.

Polikaprolaktam ushog'i temir bochkalarda kapron yigirish sexiga olib kelinadi.

Bochkalardan polikaprolaktam ushug'i bunkerga to'kiladi. Polikaprolaktam erituvchi panjarada eriydi. Nasos bilan kaprolaktam eritmasi filyeradani ip holatida oqib tushadi. Sovutuvchi shaxtada ip sovutiladi (bo'lmasa yopishib qoladi). Shaxta meyoriy havo bilan sovutiladi. Disk yordamida ip namlanadi, disk yordamida esa ip yog'lanadi, disklar ipni cho'zadi. Natijada, iplarning xususiyati yaxshilanadi. Ip joylagich yordamida g'altakra o'raladi (1.41-rasm).

Kapron ipi pardozi qilinmaydi. To'qimachilik ishlov berilishi mumkin (qo'shish, eshish va hakoza).

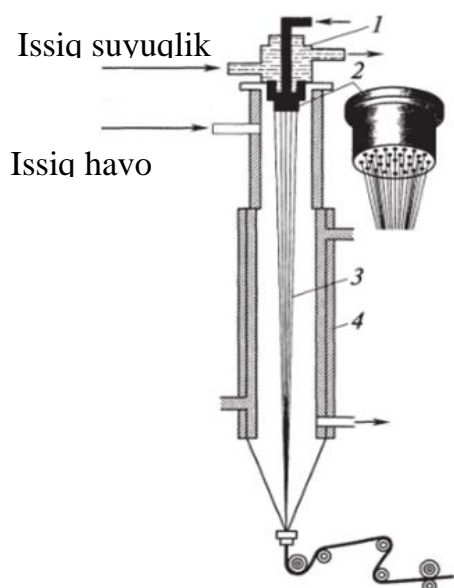
Boshqa tolalar bilan aralashtirilgan vaqtda silliqdagi tufayli material yuzasiga chiqib ishqalanish natijasida pilling (tugunchalar) hosil bo'ladi. O'ziga kam namlikni tortadi. Ayrim kamchiligini (silliqdagi) kamaytirish uchun tolalar silindrik ko'rinishda emas, balkim har xil shaklda ishlab chiqariladi. Yaltiroqligini kamaytirish uchun esa oksititan degan poroshok qo'shiladi.



1.41-rasm. Kapron tolasining olinishi.

Kapron tolasining asosiy xususiyatlari. Kapron cheksiz uzunlikdagi ip va qirqilgan shtapel tola ko'rinishida ishlab chiqariladi. Iplar esa monoip va to'da (kompleks) ip bo'lishi mumkin. To'da iplarda elementar iplar soni ishlab chiqariladigan ipning yo'g'onligiga bog'liq (8-60). Monoipning yo'g'onligi 1,67-5 teks (№200-600) bo'ladi. Nisbiy pishiqligi $R_n=50$ gk/teks. Cho'ziluvchanligi esa $\varepsilon_n=18-32$ %. Gigroskopligi 4 %, $t=65^{\circ}\text{C}$ haroratda kapron pishganligini yo'qota boshlaydi. Ishqor ta'siriga chidamli. Kislotaga chidamsiz. Kamchiligi esa, tolasida juda silliq, yaxshi ilashmaydi, ishqalanish kuchi kam.

Lavsan tolasining olinishi. Lavsan tolasi tereftalat kislota bilan etilenglikol moddasini polikondensatsiya ($270-280^{\circ}$) reaksiyasi natijasida olinadi (1.42-rasm).



1.42-rasm.Lavsan tolasining olinishi.

Lavsan ipi kapron ipini olish sxemasi bo'yicha olinadi. Lavsan cheksiz ip va shtapel tola holatida ishlab chiqariladi. Nisbiy pishganligi $R_H=35-45$ gk/teks; cho'ziluvchanligi $\varepsilon_r=14-17$ %; elastik xususiyati jun tolasiga o'xshash (sun'iy jun deb ataladi); issiqqa chidamli, $150-170^{\circ}\text{C}$ da pishiqligini yo'qotadi; gigroskopik xususiyati yomon; tabiiy tola bilan aralashtirilganda yaxshi sifatli mahsulot olinadi (ko'ylaklik, kastyum, plash materiallari ishlab chiqariladi).

Lavsan poliefir tolalariga kirib, neftni qayta ishlash mahsulotlaridan ishlab chiqariladi. Lavsan tolasining ko'ndalang kesim yuzi yumaloq shaklda bo'lib, tolaning tashqi ko'rinishi tekis va silliq bo'ladi (1.43-rasm). Lavsan tuzilishi va fizik-mexanik xossalari jihatidan kapronga o'xshaydi, nisbiy uzilish kuchi $40-55$ sN/teks, uzilish paytidagi cho'ziluvchanligi $20-25$ %. U ho'l holatda xossalarini o'zgartirmaydi, yengil, qayishqoq, sovuqqa chidamli. Kaprondan farqli ravishda lavsan konsentrlangan kislota va ishqorlar ta'sirida yemiriladi.



1.43-rasm. Lavsan tolasi.

issiqdan ohista yonadi. Vinol sof holda ham, paxta, jun, viskoza tolalarga aralashtirilgan holda ham maishiy materiallar tayyorlash uchun ishlatiladi.



1.45-rasm.Nitron tolasi.

Nitronning uzilishdagi pishiqligi kapron va lavsannikidan ikki marta kichik, nisbiy uzilish kuchi 30-35 sN/teks, uzilishdagi uzayishi 16-22 %, gigroskopikligi juda past-1,5 %. Nitron alangaga tutilganda eriydi va yorqin sarg'ish alanga berib chaqnaqab yonadi. Ustki trikotaj kiyimlar tikishda nitron sof holda qo'llaniladi, hamda ko'ylaklik va kostyumlik Materiallar to'qishda jun, paxta va viskoza tolalarga aralashtirilib ishlatiladi.

Poliiolefin tolalar. Poliiolefin tolalarga polietilen va polipropilendan tayyorlangan tolalar kiradi. Poliiolefinlarni sintez qilish uchun dastlabki xomashyo sifatida neftni qayta ishlash mahsulotlari - propilen va etilendan foydalaniladi.

Poliiolefin tolalarning issiqlik va yorug'lik ta'siriga chidamliligini oshirish uchun polimerga maxsus moddalar - ingibitorlar qo'shiladi. Polipropilendan kompleks iplar, hajmdor burama iplar, shtapel tolalar ishlab chiqariladi. Polietilendan to'qimachilik iplari olinadi. Polietilen tolasining nisbiy uzish kuchi 60-70 sN/teks, uzayishi 10-12%. Polipropilen tolasining nisbiy uzish kuchi 25-45 sN/teks, uzayishi esa 15-30 %. Poliiolefin tolalarining kimyoviy sabotlilik va mikroorganizmlar ta'siriga chidamliligi ancha yuqori. Gigroskopikligi juda kam 0%. Shuning uchun poliiolefin tolalar cho'kmaydigan va chirimaydigan arqonlar tayyorlashda ishlatiladi. Ulardan plashlik va bezak Materiallar, gilam tuklari, texnik materiallar ham ishlab chiqariladi.

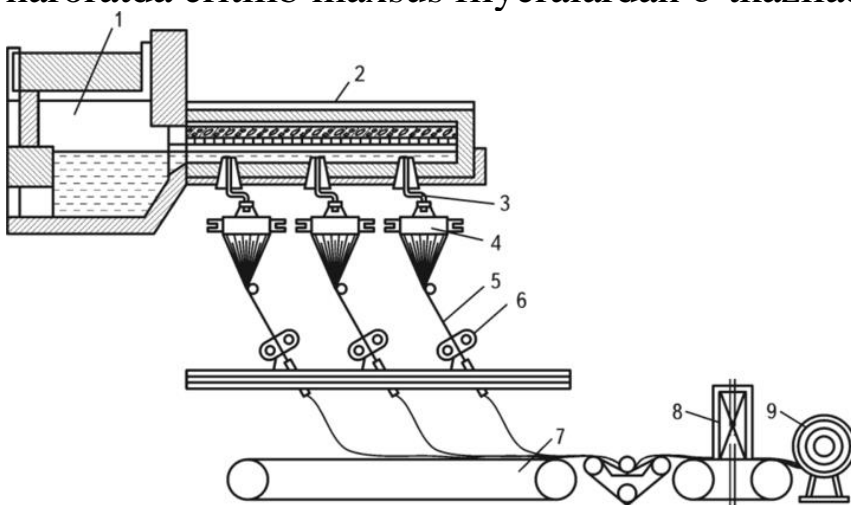
Poliuretan tolalar. Chiziqiy zichligi 2 dan 125 teks gacha bo'lgan kompleks poliuretan iplar spandeks deb ataladi. Spandeks boshqa sintetik tolalarga o'xshaydi, lekin fizik-mexanik xossalari ko'ra yelastomerlar jumlasiga kiradi (1.46-rasm). Ularning uzayishidagi elastik qismi yuqori bo'ladi. Nisbiy uzish kuchi 6-8 sN/teks, uzayishi 600-800%.



1.46-rasm.Spandeks tolası.

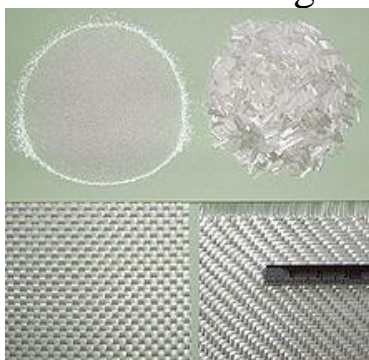
Gigroskopikligi kichik 1-1,5%. Ishqalanishga yaxshi chidaydi. Issiqlikka bardosh beradi. Ular sport buyumlari, korsetlar va elastik davolash buyumlari uchun Materiallar, trikotaj va lentalar tayyorlashda ishlatiladi.

Shisha tolalarining olinishi. Shisha tolalari diametri 2 sm bo'lgan shisha shariklaridan olinadi. Bu shariklar 1200-1600°C haroratda eritilib maxsus filyeralardan o'tkaziladi (1.47-rasm).



1.47-rasm. Shisha tolasini olinish sxemasi. 1-qizdirgich; 2-fider; 3-trubka; 4-filyera; 5-ip; 6-qisuvchi valik; 7-konveyr; 8-quritish kamerasi; 9-shishasimon xolst

Erigan shisha filyeralardan o'z og'irligi ta'sirida oqib tushadi. Havо bilan sovutilgan ip g'altakka o'raladi.



1.48-rasm. Shishasimon tola.

Iplarni bir-biriga yopishqoqligini kamaytirish uchun va yumshoqligini oshirish uchun ular maxsus yog'lar bilan yog'lanadi (1.48-rasm).

Metallsimon iplar- misdan yoki miss qotishmalaridan qilingan sim va ip asta-sekin cho'zish yoki yassi alyuminiy lenta (folga) ni qirqish yo'li bilan olinadi. Ip sirtida turg'un yaltiroqlik hosil qilish uchun unga yupqa oltin yoki kumush qatlami surkaladi.

Ba'zi metall iplar rangli pigmentlar va yupqa sintetik himoya plyonkasi bilan qoplanadi. Metall iplarning ososiy xillari: voloka - dumaloq metall ip; plyushenka - pilta ko'rinishidagi yassi ip; kanitel - spiralsimon voloka yoki plyushenka; mishura -voloka yoki plyushenkadan burab tayyorlagan ip; pryadovo -plyushenka qo'shib pishitilgan paxta yoki ipak ip; alyunit (lyureks) - kumushrang yoki turli rangdagi yelim qoplangan yassi alyuminiy ip. Pishiqligini oshirish uchun alyunitni bir yoki ikkita ingichka sintetik ipga qo'shib pishitish mumkin. Metall iplar pogonlar, daraja nishonlari, zarhal buyumlar - parcha to'qish, shuningdek, gazlamalarni bezash uchun ishlatiladi.

Shishasimon iplar-shisha tolalar olish uchun selikat shisha parchalari elektr pechlarda 1370°S haroratda suyuqlantiriladi. Havoda soviganda ingichka (1-20 mkm) shisha iplar hosil bo'ladi. Shisha iplar pishiq, egiluvchan, yorug'likni yaxshi o'tkazadi, olov ta'siriga yaxshi chidaydi, elektr, issiklik, tovushni izolyasiyalash xossalari yuqori. Tolalarning gigroskopikligi past-0,2 %. Shisha tolalarni bo'yash uchun suyuq shisha massasiga xrom, kobalt, marganets, temir, oltin va boshka birikmalar qo'shiladi. Shisha tolalar texnik maqsadlarda, bezak gazlamalar olish uchun ishlatiladi.

Tayanch iboralar

Gossipium xirsutum, barbadenze, arboreum, gossipium arboreum, gossipium xerbatsum, arrali tola ajratgich, valikli tola ajratgich, shtapel massa uzunligi, chiziqliy zichligi va solishtirma uzilish kuchi, kutikula, birlamchi devor, buralgan qatlam, sellyuloza spiralining burilishi, ikkilamchi devor, lub tolalari, kanop, jut, koyr, dag'al poyali po'stloqlardan va meva qobiqlaridan olinadigan tolalar, kutikula, epidermis, sellyuloza, ustitsa, kollenxima, parenxima, endodermis, peretsikl, peretsikllar, floyema, kambiy, yog'och qatlamlari, yashil po'stloq, qurt, g'umbak va kapalak, Bombyx mori, monovoltin, mono (yagona), bi (qo'sh-ikkilangan), poli (ko'p) voltin, havoza, qobiq ipakchanligi, ipak chiqish miqdori, chuvaluvchanligi, qorapachoq, terixo'r qo'ng'izlar, ichki bezlari, ipak qurtining zoti, chiziqiy zichligi bo'yicha notekisligi, pilla ipining pishiqligi va cho'ziluvchanligi, cho'zilish, fibroin, seritsin, pishitilgan ipak, pilla losi, jun, tuk tashlash, yulma jun, laxtak, sun'iy jun, tabiiy jun, o'lik tola, dag'al jun, yog' bezlari, ter oqimi, mumsimon yog', junsimon, ammiak, jun tolasining yo'g'onligi, mikrometr, javhar, tivit, jingalak,

mayin jun, oraliq tolalar, o'zak qatlam, tangachali, uzuq-uzuq, yupqa qobiq, mayin jun, yarim mayin, yarim dag'al, merinos, g'umbak, fibroin, ipak chiqish miqdori, seritsin, javharli, efir, oltingugurt, fibroin, ma'dan, ishqoriy eritma, o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti, beqasam, banoras, jilvali material, nitrat sellyuloza, ksantogenat, jugut, atsetat iplari, yuqori molekulyar birikma, g'ijimlanmaydigan, elektrostatik zaryad, gidrofobligi, modifikatsiyalash, sopolimerlash, sopolikondensatsiyalash, polimer, nitron tola, viskoza, lavsan, kapron, mis-ammiak, aminokislota, biokimyoviy sintez

Nazorat savollari

1. Paxtaning agrotexnik xossalari haqida izoh bering.
2. Paxtani dastlabki ishlash jarayonini tushuntirib bering.
3. Paxta tolasini navlari va tiplari qanday?
4. Paxta tolasining tuzilishi va xususiyatini bering.
5. Poya po'stlog'idan olinadigan tolalar haqida izoh bering.
6. Kanop tolasini dastlabki ishlash qanday?
7. Kanop poyasining rivojlanishi va uni yig'ishtirish.
8. Tolali poyalarning tuzilishi haqida izoh bering.
9. Xonakilashtirilgan ipak qurti turlariga izoh bering.
10. Ipak qurtini boqish usullari tug'risida ma'lumot bering.
11. Pillani yetishtirish agrotexnikasini keltiring.
12. Tabiiy ipakning olinishi, tuzilishi va xususiyati.
13. Tabiiy ipakdan olingan mahsulotlarga izoh bering.
14. Jun tolasining rivojlanishi va xossalari ta'rif bering.
15. Jun tolasining olinishi, tuzilishi va xususiyati deganda nimani tushunasiz?
16. Pillani yetishtirish agrotexnikasini keltiring.
17. Tabiiy ipakning olinishi, tuzilishi va xususiyati.
18. Toshpaxta tolasining olinishi va xususiyatiga izoh bering.
19. Kimyoviy tolalarni ishlab chiqarishning rivojlanish tarixi haqida ma'lumot keltiring.
20. Kimyoviy tolalarni ishlab chiqarish bosqichlari haqida ma'lumot keltiring.
21. Kimyoviy tolalarning xususiyati.
22. Tolalarni pardoqlash va to'qimachilikda ishlov berishga tayyorlash.

23. Atsetat tolasining olinishi, tuzilishi va xususiyati haqida ma'lumot keltiring.

24. Miss-ammiak tolasining olinishi, tuzilishi va xususiyati haqida ma'lumot keltiring.

25. Oqsil tolalarining olinishi, tuzilishi va xususiyati haqida ma'lumot keltiring.

26. Sintetik tolalarning olinishi va makromolekulasining tuzilishi haqida ta'rif bering.

27. Kapron tolasining olinishi, tuzilishi va xususiyati haqida ma'lumot bering.

28. Lavsan tolasining olinishi, tuzilishi va xususiyati degan nimani tushunasiz?

29. Nitron tolasining olinishi, tuzilishi va xususiyatiga ta'rif bering.

30. Polivinil, poliuretan tolalar haqida ma'lumot keltiring.

1.3-§. Gazlamalarni hosil qilinish texnologiyasi haqida ma'lumot

Yigirish korxonalarida uzunligi cheklangan tolalarni yigirish jarayonida bir-biriga burab ulashdan hosil bo'ladigan mahsulotlarga ip deyiladi.

Tolalar massasidan ip olishda bajariladigan jarayonlar yig'indisi yigirish deyiladi. Yigirishda ishlatiladigan tolalar yigiruv tolalari deb ataladi. Ularga jun, paxta, zig'ir, tabiiy ipak chiqindilari, turli shtapel tolalar kiradi.

Yigirish usuli, olinadigan ipning xili, yigiruv tolalarining uzunligi va yo'g'onligiga bog'liq bo'ladi.

Jun paxta, tabiiy ipakning uzun tolalari taroqli usulda qayta ishlanadi, natijada bir tekis, zich va silliq ingichka ip hosil qiladi. Paxta va junning kalta tolalaridan apparat usulida yo'g'on, bo'sh, yo'g'onligi jihatidan notekis bo'lgan apparat ipi olinadi. Uzunligi o'rtacha paxta va shtapel tolalardan karda usulida o'rtacha yo'g'onlikdagi, taroqli usuldagiga qaraganda notekisroq va dag'alroq karda ipi olinadi.

Yigirishda bajariladigan asosiy jarayonlar: tolalarni titish, savash, tarash, tekislash va cho'zish, qisman yigirish, uzil-kesil yigirish.

Yigiruv fabrikalariga tolalar 170-250 kg li toylar tarzida presslangan holda keltiriladi. Yuqorida aytib o'tilgan uchala yigirish usulida ham tolalar titiladi va savaladi. Shunda presslangan tolalar massasi ayrim bo'laklarga ajraladi va qisman tarkibidagi aralashmalardan tozalanadi. Presslangan tolalar bo'laklari titish va savash mashinalarining metall chiviqlari, qoziqlari yoki ignalarining zarbiy ta'sirida bo'sh tolalar massasiga aylanadi.

Titilgan va savalgan tolalarni aralashmalardan butunlay tozalash va bo'laklarni ayrim tolalarga ajratish uchun tolalar taraladi.

Karda va apparat yigirish usulida tolalar ingichka o'tkir metall ignalar bilan qoplangan ikki sirt (kordolentalar) orasidan o'tib taraladi. Karda usulida taralgan yupqa tolalar qatlami (vatka) voronka orqali o'tib, piltaga aylanadi. Pilta tolalar bog'idan iborat. Apparat usulida taralgan vatka tasmali bo'lgich yordamida juda ko'p mayda bo'laklarga ajratiladi va bo'shgina pilikka aylantiriladi.

Taroqli usulda tolalar qo'shimcha ravishda taroqli tarash mashinalarining taroqlari bilan taraladi, natijada kalta tolalar taroqqa ilinib, faqat uzun tolalardan iborat pilta hosil bo'ladi. Kalta tolalar apparat usulida qayta yigiriladi. Bu usulda olingan ip, odatda, yo'g'on va notekis bo'ladi.

Pilta mashinalarida bir necha pilta bitta piltaga birlashtirilib, tekislanadi va cho'ziladi, yo'g'onligi jihatidan bir xil qilinadi. Pilta mashinalari tezligi oshib boradigan bir necha valiklar juft ta'minlangan, pilta shu valiklar orasidan o'tganda asta-sekin ingichkalashadi, tolalari parallelashadi.

Pilik mashinalarida tolalar qisman yigiriladi, bunda piltani cho'zish, burash yoki eshish yo'li bilan pilik hosil qilinadi. Pilik mashinalari orqali o'tayotgan pilik borgan sari ingichkalashadi, tolalari to'g'rilanadi va parallellanadi (zig'ir bitta, paxta 1-2 ta, dag'al jun 4-5 ta, mayin jun 6-7 ta mashinadan o'tadi).

Shundan keyin pillikni yigiruv mashinalarida uzil-kesil cho'zib, burab ip hosil qilinadi. Zichroq va ingichkaroq zig'ir ipi olish uchun pilik qaynoq suvli vannadan o'tkaziladi. Qaynoq suv pektin moddalarni yumshatadi. Boshqa tolalar (paxta, jun, tabiiy ipak chiqindilari, shtapel tolalar) ho'llanmay yigiriladi. So'nggi yillarda urchuqsiz yigirish usuli rivojlanmoqda.

Yigirish jarayoniga kiradigan jarayonlar soni yigirish usuliga bogʻliq. Apparat usuli eng oddiy usul hisoblanadi, chunki unda pilta va pillikni ishlash jarayonlari boʻlmaydi, ular taralgandan soʻng toʻgʻridan-toʻgʻri yigiriladi. Taroqli usul eng murakkab usul hisoblanadi, chunki tolalarni taroq bilan qoʻshimcha tarashga tayyorlash va taroqli mashinalarida tarashga toʻgʻri keladi. Karda usuli oson yoki qiyinligi jihatidan oraliq holatni egallaydi. U umumiy yigirish bosqichlaridagi barcha jarayonlarni oʻz ichiga oladi.

Zamonaviy yigirish mashinalari 1.49-rasmda keltirilgan.

Eng uzun va dagʻal jun tolalari dagʻal taroqli yigirish usulida yigiriladi. Bunda ip zich va qattiq boʻlib chiqadi. Oʻrtacha uzunlikdagi mayin jun tolalari mayin taroqli yigirish usulida yigiriladi. Bunda bir oz tukli mayin ip hosil boʻladi. Oʻrtacha uzunlikdagi dagʻal va yarim dagʻal jun tolalari yarim taroqli yigirish tizimida, yaʼni taroqda tarash jarayonisiz yigirilishi mumkin. Natijada, yarim taralgan, koʻrinishi taralgan ipga oʻxshaydigan ip hosil boʻladi.

Ancha kalta jun tolalari apparat usulida yigiriladi. Bunda tolalarning ingingichkaligiga qarab, mayin movut ip (ingichka, tukli va yumshoq) yoki dagʻal movut ip (yoʻgʻon va ancha qattiq) olinadi.



1.49-rasm. Zamonaviy yigirish mashinalari.

Junni yigirishda turli tolalarni aralashtirish usuli keng tarqalgan. Apparat yigirish usulida jun aralashmasi tarkibiga tabiiy jun tolalaridan tashqari zavodda tayyorlangan jun, tiklangan jun, paxta, shtapel tolalar kiradi. Bu tolalar tarashdan oldin aralashtiriladi.

Taroqli yigirishda jun, sun'iy va sintetik shtapel tolalar qo'shiladi, buning uchun shu tolalarning taralgan pitalari birlashtiriladi.

Iplarning sinflanishi. Yigirish usuliga qarab, paxta ip apparat, taroqli va karda ipga; jun ip - apparat, taroqli, yarim taroqli; ipak ip - tabiiy ipakdan yigirilgan taroqli, tabiiy ipakdan yigirilgan apparat; zig'ir ip - quruq yigirilgan va ho'llab yigirilgan, quruq yigirilgan tarandi va ho'llab yigirilgan tarandi iplarga bo'linadi.

Tolalarning tarkibiga qarab, ip bir xil tolalardan tashkil topgan bir jinsli hamda, turli tolalardan tashkil topgan aralash xillarga bo'linadi.

Pardozi va bo'yalishiga qarab, ip xom, oqartirilgan, bo'yalgan, merserizatsiyalangan, melanj (rangli tolalar aralashmasidan yigirilgan) va hakoza xillarga bo'linadi. Tuzilishiga qarab, ip yakka, pishitilgan, eshilgan va shakldor xillarga ajratiladi. Yakka ip yigirish jarayonida buralgan ayrim tolalardan iborat. Yakka ipning burami bo'shatilganda ayrim tolalarga ajralib ketadi.

Pishitilgan ip ikki yoki undan ko'p iplardan burab tayyorlanadi. Bunday kalava ipning burami bo'shatilganda ayrim iplarga ajraladi. Eshilgan ip ikki va undan ko'p iplardan buramasdan tayyorlanadi.

Shakldor ip ma'lum tashqi ko'rinishi tugunchali, xalqasimon, to'lqinsimon, pilikli va hakoza bo'ladi. Shakldor ip turli uzunlikdagi iplarni qo'shib burash yo'li bilan olinadi. Pilla iplarini yopishtirib xom ipak olinadi. Bir necha xom ipakni qo'shib yopishtirish yo'li bilan pishitilgan tabiiy ipak tayyorlanadi. Pichitishning oddiy yoki murakkab xillari bor. Oddiy pichitish usulida bo'sh pishitilgan ipak-arqoq, pichik pishitilgan ipak-muslim va juda pichiq pishitilgan ipak-krep olinadi. Murakkab pichitish usulida tanda olinadi.

Kimyoviy elementar tolalarni pishitib, sun'iy va sintetik kompleks iplar olinadi. Gazlama o'zaro perpendikulyar iplar tizimining o'rilishidan hosil bo'ladigan tikuvchilik buyumi. Gazlamada uzunasiga yotadigan iplar tanda tizimi yoki tanda

ko'ndalang yotadigan iplar esa arqoq tizimi yoki arqoq deyiladi. Tanda va arqoq to'quv stanogida o'rilishadi.

Tandani to'quvchilikka tayyorlash uchun quyidagi ishlar bajariladi: ip qayta o'raladi, tandalanadi, oxorlanadi. Remizlar va berdoga o'tkaziladi.

Ipni o'rash mashinalarida ip kalavadan bobinaga qayta o'raladi. Bunda ipdagi nuqsonlar yo'qoladi va ipning uzunligi oshadi.

Tandalash - ipni bir necha bobinalardan 1 ta tanda valigiga yoki to'quv navoyiga qayta o'rash bunda bir necha ipning uchi to'quv navoyiga mahkamlanadi va bir-biriga yondosh qilib o'raladi. Shunda tanda hosil bo'ladi. Yupqa shoyi gazlama tikish uchun tandadagi 9000 va undan ortiq yondosh iplar bo'lishi mumkin.

Oxorlash - tanda iplarning pishiqligiga, egiluvchanligini, elastikligini va silliqligini oshirish maqsadida unga maxsus tarkib - oxor shimdirish. To'qish paytida tanda iplari to'quv stanogida ancha taranglanadi va remizlar, berdoga va o'zaro ishqalanadi, shuning uchun ular oldin oxorlab olinadi. Oxor tarkibiga un, kraxmal gletsirin va hakoza kirishi mumkin. Hozirgi vaqtda oxor tarkibidagi oziq-ovqat mahsulotlari o'rniga kimyoviy moddalar poliakrilamid va natriy silikat ishlatilmoqda.

To'quvchilikka moslab tayyorlangan tanda va arqoq iplardan to'qish stanogida gazlama to'qiladi. Navoy stanokdagi maxsus uyaga o'rnatiladi. Tanda iplari navoydan shuvalib, skala deb ataladigan valikni aylanib o'tadi, tanda kuzatkiz lamelalari va remizalar gulalaridan o'tadi va ular yordamida ikki qismga ajralib, bo'shliq hosil qiladi. Keyin iplar berdo panjaralari tishlariga o'tadi. Berdo iplarni stanok eni bo'yicha bir tekis tarqatadi. Hosil bo'lgan bo'shliqqa arqoq ipi tashlanadi va berdo uni gazlama chetiga uradi. Shu tariqa hosil bo'ladigan gazlamani val'yan to'qish maydonidan tortib o'tadi. Gazlama bunda maxsus tayanch - grudnisani aylanib o'tadi. Val'yandan keyin gazlama tovar valigiga rulon tarzida o'raladi.

Hozirgi vaqtda ip gazlama sanoatida har xil gazlamalar to'qish uchun turli-tuman to'qish stanoklaridan foydalaniladi. Ularni quyidagi belgilariga ko'ra guruhlariga ajratish mumkin:

1) gazlamaning shakllanish jarayoni bo'yicha. Gazlama davriy shakllanadigan va uzluksiz shakllanadigan stanoklar mavjud. Gazlama uzluksiz shakllanadigan stanoklar dumaloq va yassi bo'lishi mumkin;

2) arqoq ipini tashlash usuli bo'yicha - ixcham qistirmali mokili, mokisiz, rapirali va soploli stanoklar;

3) ayrim mexanizmlarining loyihasi bo'yicha.

Mokili to'quvchilikning asosiy alomati unda ip tashlaydigan mokining mavjudligidir. Mokida yog'och naycha, ya'ni arqoq ipining ma'lum zaxirasi mavjuddir. Moki bo'shliqqa dam bir tarafdin, dam ikkinchi tarafdin kirib uzluksiz arqoq ipidan gazlama hosil qiladi.

Mokisiz to'quvchilikning asosiy alomati to'qish stanogida mokining, ya'ni arqoq kalava ipi zaxirasi qo'yiladigan ip tashlagichning yo'qligidir. Mokisiz to'qish stanoklarida arqoq ipi bo'shliqqa har xil usullarda: havo yoki suv oqimi ta'sirida, rapiralar va kichik o'lchamli ip tashlagichlar yordamida tashlanadi. Arqoq ipi qanday usulda tashlanishidan qat'iy nazar, stanokning har bir ish siklida bo'shliq orqali ip tashlagich o'tib, o'zi bilan birga bir tashlam ipni, ya'ni gazlamaning eniga teng uzunlikdagi ipni olib o'tadi. Bu hol ip tashlagich gabaritlarini va demak, bo'shliq o'lchamlarini kichraytirishga imkon beradi. Natijada iplarining deformatsiyalanishi va ularning uzilishi kamayadi.

Shu bilan birga stanokda arqoq ipining katta o'ramidan foydalanishga imkon tug'iladi. Shunda stanokni arqoq ipi bilan ta'minlash jarayoni qisqarishi mumkin.

STB-220 to'quvchilik dastgohi 1.50-rasmda keltirilgan.



1.50-rasm. STB-220 to'quvchilik dastgohi.

Arqoq ipi moki yordamida tashlanadigan mokili stanoklar quyidagi kichik guruhlariga bo'linadi:

a) arqoqni avtomatik almashtirish mexanizmining bor-yo'qligiga qarab - mexanik va avtomatik stanoklar;

b) stanokning ish kengligiga qarab - ensiz va enli stanoklar. Ish kengligi 100 sm gacha bo'lgan stanoklar, odatda, ensiz stanoklar deb, ish kengligi 120-175-250 sm li stanoklar enli stanoklar deb ataladi;

v) stanok nechta moki bilan ishlay olishiga qarab - bir va ko'p mokili stanoklar. Guldor gazlamalar to'qiladigan ko'p mokili stanoklarda har qaysi rangdagi arqoq alohida mokiga o'tkaziladi;

g) to'qish stanogiga o'rnatiladigan bo'shliq hosil qilish mexanizmining xiliga qarab - eksentrikli, karetkali va jakkard stanoklari.

Ekssentrikli bo'shliq hosil qilish mexanizmlari o'rilishi uncha murakkab bo'lmagan gazlamalar to'qishda ishlatiladi. Murakkabroq o'rilishli gazlamalar to'qishda stanoklarga ko'p remizali karetkalar o'rnatiladi. Yirik gulli gazlamalarni faqat jakkard mashinalari bilan jihozlangan stanoklarda to'qish mumkin.

Rapirali stanoklar bitta biker rapirali, ikkita biker rapirali, bitta egiluvchan va ikkita egiluvchan rapirali stanoklarga bo'linadi.

Rapirali stanoklardan ip gazlama sanoatida kam foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda turmushda foydalaniladigan qalin gazlamalar to'qiydigan rapirali stanoklar ishlab chiqarilmoqda.

Keyingi yillarda mokisiz to'quv stanoklari pnevmatik, gidravlik va pnevmorafirali stanoklar ko'plab ishlab chiqarilmoqda va keng qo'llanmoqda. Mokli to'quv stanoklardan farqli ravishda mokisiz to'quv stanoklari juda unumli, deyarli shovqinsiz ishlaydi va ipni kam uzadi. Zamonaviy to'quvchilik dastgohlari 1.51 va 1.52-rasmlarda keltirilgan.



1.51-rasm. Pnevmatik to'quvchilik dastgohi.



1.52-rasm. Rapirali to'quvchilik dastgohi.

Mamlakatimizda ishlab chiqarilgan mokisiz to'quv stanoklarning asosiy tiplari STD va STB stanoklardir. Bular da arqoq ipi plastinka

tashlaydi. Bulardan tashqari mokisiz pnevmorafirali to‘quv stanoklari ishlab chiqariladi. Bunday stanokning to‘quv zeviga bir vaqtda undan va chapdan ikkita qattiq naycha-rafiralar kiritiladi. Ular batan o‘rtasida uchrashib, quvur hosil qiladi. Bu quvurga maxsus mexanizm o‘lchangan arqoq ipi tashlanadi, so‘ngra rafiralar zevdan chiqadi, arqoq ip o‘ng tomondan gazlama chetidan qirqiladi va uni berdo gazlama chetiga o‘raladi. Pnevmafirali stanokda to‘qilgan gazlamaning ikki tomonidan 1 sm dan hoshiyasi bo‘ladi. Chexiyada mokisiz (gidravlik) to‘quv stanoklari ishlab chiqarilmoqda, bunday mashinalarda arqoq ipini suv tomchilari tashlaydi.

To‘quvchilik nuqsonlari. Ip uzilganda va stanok mexanizmlarning yuzasi buzilgan to‘quvchilik nuqsonlari kelib chiqadi. Bunday nuqsonlar gazlama va to‘quvchilik buyumlarining sifatiga (naviga) ta’sir qiladi. To‘quvchilik buyumlarining ko‘rinib turadigan detallaridagi nuqsonlari buyumning navini pasayichi, hatto brakga olib kelishi mumkin. Shuning uchun bichish paytida quyidagi nuqsonlar hisobga olinadi:

bir yoki ikki qo‘shni tanda iplarning yo‘qligi (blizna);

bir yoki ikki qo‘shni arqoq iplarning yo‘qligi (prometka);

ma’lum joyda tanda gazlama navida yotadi va arqoq bilan o‘rilishmaydi;

ma’lum joyda gazlama sirtida yotadi va tanda bilan o‘rilishmaydi (podnirka);

arqoq ip siyrak joylar (nedoseka);

arqoq ip zich joylari (zaboina);

arqoq ip siyrak joylar bilan zich joylar galma-gal kelgan joylar (nerovniy boy);

ikki tanda ip xuddi bittadek o‘rilishgan joy (parochka);

arqoq ip qalinlashgan joy (slet utka);

agar arqoq ipi kalava oxiridan dastalanib kelsa va shu holda o‘rilishib ketsa shunday bo‘ladi;

arqoq xalqalari arqoq ip uncha tarang bo‘lmaganda paydo bo‘ladi;

qo‘sh o‘rilish (podpletina); uch yoki undan ko‘p tanda iplari uzilib, arqoq ipiga noto‘g‘ri o‘rilishidan hosil bo‘ladi;

to‘quv stanogining qismlari gazlamani shikastlantirganda paydo bo‘ladigan turli o‘lchamdagi teshiklar;

kir va moy dog‘lari;

to‘quv stanogi ko‘proq moylab yuborilganda va ehtiyot bo‘linmaganda paydo bo‘lishi mumkin;

to‘quv naqshining buzilishi - gazlamaning ayrim joylarida to‘quv naqshining belgilangan naqshiga to‘g‘ri kelmasligi;

To‘quvchilik buyumlarining navini aniqlashda to‘qimachilik nuqsonlari gazlamaning tolaviy tarkibiga va buyumning vazifasiga qarab hosil bo‘ladi.

Jun gazlamalardan tikilgan bir va ikki navli buyumlarning ko‘rinadigan detallarida 5 ta arqoq ipigina siyrak joylar bo‘lishiga, har xil arqoq polosa yoki buzilgan naqsh bo‘lishiga, 3 va undan ko‘p tanda iplar uzilgan joy 1 sm gacha bo‘lishiga, arqoq ipi o‘rilishgan, och rangli gazlamalardan qilingan buyumlarda dog‘ bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi; III navli buyumlarda bunday nuqsonlarning o‘lchamlari yoki soni cheklanadi. Masalan: 5 mm gacha dog‘ bo‘lishiga 1 joyda 3 yoki undan ochiq tanda iplari uzilib, arqoq ipiga noto‘g‘ri o‘rilishiga yoki arqoq iplari siyraklashgan joy bitta bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi.

Istalgan tolaviy tarkibli gazlamalardan tayyorlangan bir navli buyumlarda ikki qo‘shni tanda ipi bo‘lmasligiga yo‘l qo‘yilmaydi. Buyumlarning yashirin joylaridagi ba‘zi to‘quvchilik nuqsonlari hisobga olinmaydi. Arqoq iplari siyrak polosalar, 3 va undan ortiq tanda iplari uzilib, arqoq ipiga noto‘g‘ri o‘rilishgan joylar esa buyumlarning yashirin joylarida ham hisobga olinadi, chunki ular gazlamaning pishiqligiga ta‘sir qiladi. To‘quvchilik buyumlarida teshiklar, sitilgan joylari bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Tayanch iboralar

Ip, taroqli, karda, apparat, titilgan tola, savalgan tola, piltalash mashinasi, piliklash mashinasi, yarim taroqli, bir jinsli ip, turli tarkibli ip, xom ip, oqartirilgan ip, bo‘yalgan ip, merserizatsiyalangan ip, melanj ip, tandalash, oxorlash, remiz, berdo, moki, rapirali, soploli, eksentrikli bo‘shliq, karetkali, jakkard, nuqsonlar.

Nazorat savollari

1. Ip deb nimaga aytiladi?
2. Yigirish jarayonida bajarilgan jarayonlar qanday?
3. Taroqli usulda iplarni yigirish jarayonini izohlab bering.
4. Karda usulda iplarni yigirish jarayonini izohlab bering.

5. Apparat usulda iplarni yigirish jarayonini izohlab bering.
6. Jun tolasini yigirish jarayoni haqida ma'lumot bering.
7. Gazlama tushunchasiga ta'rif keltiring.
8. To'quv stanogining tuzilishi ko'rsating.
9. To'quvchilik nuqsonlari nimalardan iborat?
10. Oxorlash jarayoni nima?
11. Tandalash nima?

1.4-§. Gazlamalarning tuzilishi, tarkibi va xossalari

Tikuvchilik gazlamalarining tuzilishi tanda va arqoq iplarining o'zaro o'rilishi va aloqasi bilan belgilanadi. Tikuvchilik gazlamalarining tashqi ko'rinishi, xossalari va nimaga ishlatilishi uning tuzilishiga bog'liq bo'ladi.

Cazlamalarning tuzilishini ifodalovchi ko'rsatkichlaridan biri zichligi bo'lsa, ikkinchisi ularning o'rilishidir. Cazlamaning zichligi uning uzunlik birligiga, odatda, 100 mm ga to'g'ri keladigan iplar soni bilan belgilanadi. Bu ko'rsatkich haqiqiy zichlik deb ataladi va Z_t tanda bo'yicha, hamda Z_a -arqoq bo'yicha deb belgilanadi. Cazlamaning tanda va arqoq bo'yicha zichligi bir-biridan farq qilsa bunday cazlamalar zichligi notekis cazlama deb ataladi. Bir-biriga teng bo'lsa, zichligi bir tekis Material deb ataladi. Odatda cazlamalarda tanda bo'yicha zichligi arqoq bo'yicha zichligiga qaraganda kattaroq bo'ladi. Lekin ba'zi cazlamalarda (satin, poplin kabi) aksincha ham bo'ladi.

Haqiqiy zichlik cazlamani hosil qiluvchi iplarning yo'g'onligiga bog'liq bo'ladi. Cazlamalarni zichlik bo'yicha taqqoslash uchun maksimal va nisbiy zichlik tushunchalari kiritilgan.

Cazlamaning maksimal zichligi shunday shartli zichlikki, unda barcha iplarning diametri bir xil va ular bir-biriga bir tekis tegib turadi deb qabul qilingan.

Nisbiy zichlikni ifodalovchi raqam gazlamaning iplar bilan to'lganlik darajasi haqida tasavvur olishga va gazlamaning zichligini taqqoslab ko'rishga imkoniyat beradi. Nisbiy zichligi yuqori bo'lgan gazlamalarni tikish qiyin, chunki tikish paytida igna iplarni uzib yuborishi mumkin. Bunday gazlamalarni dazmollash qiyin, chunki zichligi oshib ketsa, gazlama og'irlashadi, qattiqlashadi. Shuning bilan

birga gazlamalarda uzilish va ishqalanishga chidamligi oshadi, havo o'tkazuvchanligi kamayadi. Nisbiy zichligi kichik bo'lgan gazlamalar yengil bo'ladi, havo va bug'ni yaxshi o'tkazadi. Ulardan tikilgan buyumlarning choklari puxta bo'lmaydi. Bunday gazlamalar har tomonga osongina cho'ziladi, hamda bichish va tikish paytida qiyshayib ketadi.

Nisbiy zichlik boshqa so'z bilan gazlamaning chiziqiy to'ldirilishi deb ataladi. Nisbiy zichlik $Y_{t,a}$ (%), tanda yo'nalishida alohida, arqoq yo'nalishida alohida quyidagi ifoda yordamida hisoblanadi:

$$E_{m,a} = A \cdot Z_{m,a} \cdot \frac{\sqrt{T_{t,a}}}{31,6}, \quad (97)$$

bu yerda: A- gazlamaning tolali tarkibiga bog'liq koeffitsent; $Z_{t,a}$ - tanda va arqoq yo'nalishidagi haqiqiy zichlik; $T_{t,a}$ -tanda yoki arqoq iplarining chiziqiy zichligi.

Gazlamaning sirti iplar bilan to'lganlik darajasi Y_{es} (%) ularning yuza to'ldirilishini ko'rsatadi. Bu ko'rsatkich quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$Y_{es} = Y_{et} + Y_{ea} - 0,01 \cdot Y_{et} \cdot Y_{ea}, \quad (98)$$

bu yerda: Y_{et} va Y_{ea} - gazlamalarning tanda va arqoq yo'nalishidagi chiziqiy to'ldirilishi, %.

Gazlamaning iplar hajmi bilan to'lganlik darajasi Y_{hajm} (%) esa ularning hajmiy to'ldirilishini ko'rsatadi:

$$E_{xaj} = \frac{\delta_{gaz}}{\delta_{ip}} \cdot 100 \quad (99)$$

bu yerda: δ_{gaz} - gazlamaning zichligi mg/mm^3 ; δ_{ip} - ipning zichligi, mg/mm^3 .

Gazlamalarning o'rilishi deb, tanda va arqoq iplarining ma'lum tartibda o'zaro bog'lanishiga aytiladi. Tanda va arqoq iplarining o'rilishini ko'rsatuvchi shaklga o'rilish naqshi deb aytiladi.

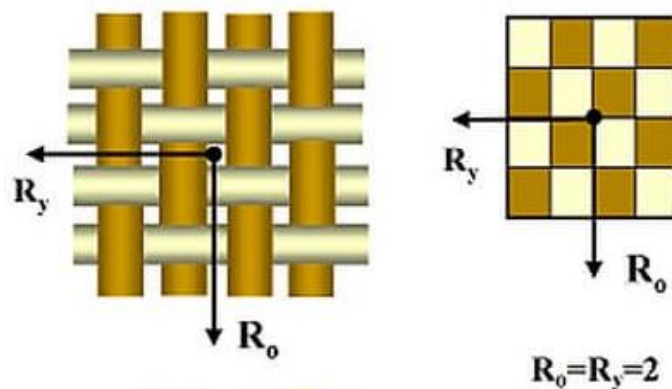
O'rilish jarayonida hosil bo'luvchi naqshning takrorlanishi rapport deb ataladi. Tanda ipi gazlamalarning sirtiga chiqib arqoq ipining ustini qoplashi tanda qoplanishi deyiladi. Arqoq ipi gazlamaning sirtiga chiqib tanda ipining ustini qoplashi arqoq qoplanishi deyiladi. Gazlamalar o'rilishlari katak qog'ozga chiziladi. Bunda har qaysi ko'ndalang qatorni arqoq iplari deb, har qaysi bo'ylama qatorni tanda iplari deb hisoblash qabul qilingan. Har bir

katak tanda va arqoq ipining kesishuvidan iborat. Bu joyda tanda qoplanishi bo'lsa, o'rilish naqshni chizish paytida katak bo'yab qo'yiladi. Agar arqoq qoplanishi bo'lsa katak oqligicha qoldiriladi. Gazlamalar o'rilishi bo'yicha quyidagicha sinflanadi: oddiy yoki bosh o'rilishlar; mayda gulli o'rilishlar; murakkab o'rilishlar va yirik gulli (jakkard) o'rilishlar.

Oddiy yoki bosh o'rilishlar. Oddiy o'rilishlar sinfiga polotno, sarja va satin (atlas) o'rilishlari kiradi. Barcha oddiy o'rilishlarga xos umumiy xususiyatlar shundaki, tanda bo'yicha rapport arqoq bo'yicha rapportga teng bo'ladi, bitta rapport ichida har bir tanda ipi har bir arqoq ipi bilan faqat bir martagina o'rilishadi.

Polotno o'rilish - to'quvchilik gazlamalari ichida eng oddiy va ko'p tarqalgan o'rilish bo'lib, tanda va arqoq bo'yicha rapporti ikki ipga teng. Rapportda tanda va arqoq iplari navbatma-navbat gazlamaning o'ng tomoniga chiqadi (1.53-rasm). Masalan, toq tanda iplari toq arqoq iplari ustidan qoplab o'tsa, juft tanda iplari juft arqoq iplari ustidan qoplab o'tadi. Polotno o'rilishda tanda iplari arqoq iplari bilan juda yaxshi bog'lanadi, natijada gazlamalar mustahkam, o'ng va teskarisi bir xil, tekis va sutrang bo'ladi. Agar polotno o'rilishda tanda iplari arqoqqa qaraganda ingichka bo'lsa, gazlamada ko'ndalang yo'llar hosil bo'ladi (poplin, tafta va boshqa gazlamalar). Bunday o'rilish soxta reps deb ataladi.

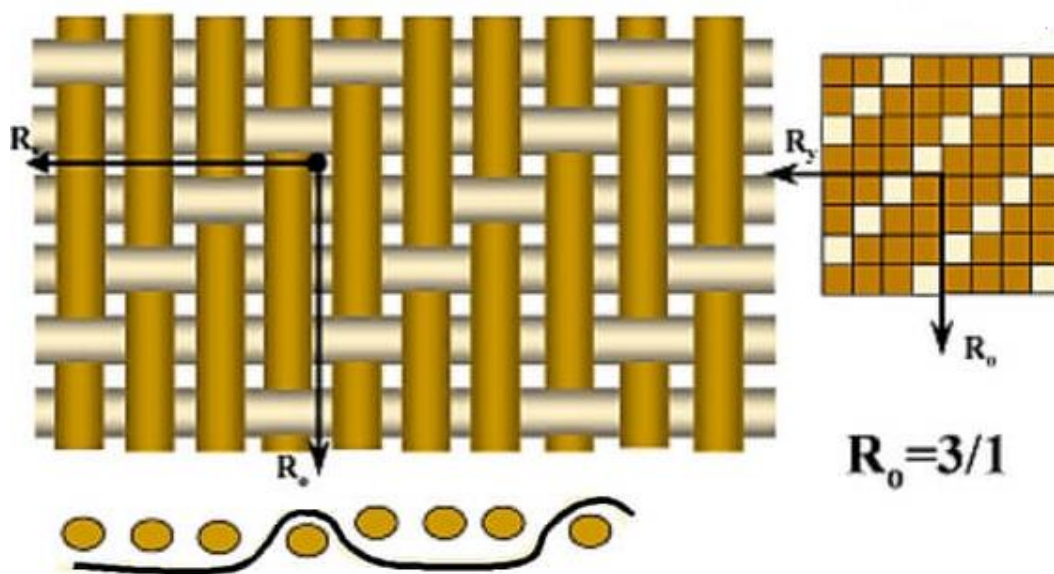
Polotno o'rilish ip gazlamalar (chit, batist, polotno va boshqalar), zig'ir tolali gazlamalar (bortovka, polotno, parusina va boshqalar), ipak gazlamalar (krepdeshin, krep-shifon, krep-jorjet, polotno va boshqalar), jun gazlamalar (ba'zi ko'ylaklik va kostyumlik gazlamalar) to'qilishida ishlatiladi.



1.53-rasm. Polotno o'rilishi.

Sarja o‘rilishli gazlamalarning o‘ziga xos tomoni shundaki, ularning o‘ng tomonida diagonal bo‘ylab ketgan yo‘llar bo‘ladi. Bu diagonal yo‘llari gazlamalarning o‘ngida odatda chapdan o‘ng tomoniga pastdan yuqoriga (o‘ng sarja), ba‘zan esa o‘ngdan chapga qarab ketadi (chap sarja). O‘ng sarja o‘rilishi ko‘proq ishlatiladi. Sarja rapportidagi iplar soniga, hamda tanda va arqoq zichligiga qarab sarja o‘rilishidagi yo‘llarning qiyalik burchagi har xil bo‘lishi mumkin. Agar tanda va arqoq iplarining zichligi va yo‘g‘onligi bir xil bo‘lsa, sarja yo‘llarining qiyalik burchagi 45° ni tashkil qiladi (1.54-rasm).

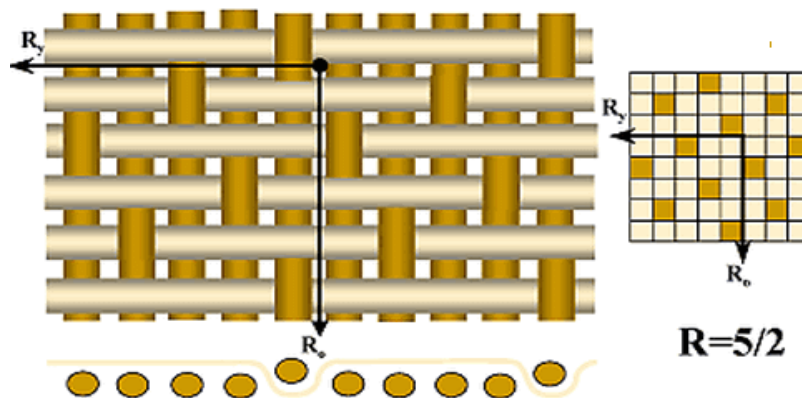
Sarja o‘rilishining tuzilishi quyidagilarga bog‘liq: rapportdagi iplarning soni uchtadan kam bo‘lmaydi: $R_{\min}=3$; har bir tanda yoki arqoq qoplanish har mahal bitta ipga siljiydi: $Z=1$. Ana shu siljish tufayli gazlama yuzasida diagonallar paydo bo‘ladi. Sarja o‘rilishlari kasr bilan belgilanadi. Uning suratida rapportning har qaysi qatoridagi tanda qoplanishlarning soni, maxrajda-arqoq qoplanishlarning soni ko‘rsatiladi. o‘rilishning rapportdagi iplar miqdori Shu sonlarning yig‘indisiga teng. Agar gazlamaning o‘ngida tanda iplari ko‘p bo‘lsa, bu o‘rilish tandali sarja o‘rilish deb ataladi. Agar gazlamaning o‘ngida arqoq iplari ko‘p bo‘lsa, bu o‘rilish arqoqli sarja o‘rilishi deb ataladi. Tandali sarjalar $2/1$, $3/1$, $4/1$ va arqoqli sarjalari esa $1/2$, $1/3$, $1/4$ va hokazo deb belgilanadi. Odatda ipak tandali va ip arqoqli yarim ipak gazlamalar tandali sarja o‘rilishda to‘qiladi. Tandasi paxta ip, arqog‘ini jun ip tashkil qilgan yarim jun gazlamalar arqoqli sarja o‘rilishda to‘qiladi.



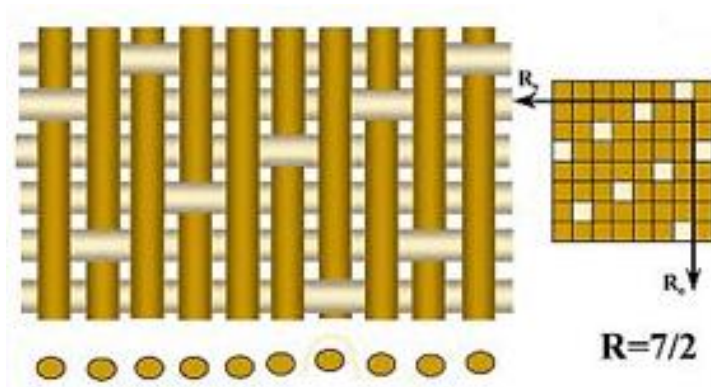
1.54-rasm.Sarja o‘rilishi.

Sarjali o‘rilish bilan to‘qilgan ip gazlamalardan - djinsi, bumazeya, sarja, kashemir; jun gazlamalardan - triko, kashemir va yana bir qator ko‘ylaklik va kostyumlik gazlamalarni; paxta gazlamalardan - astarbop sarja, ko‘ylaklik gazlamalarni eslab o‘tsa bo‘ladi. Sarja o‘rilishli gazlamalar yumshoq, mayin, lekin polotno o‘rilishli gazlamalarga qaraganda mustahkamligi pastroq va diagonal yo‘nalishida cho‘ziluvchan bo‘ladi.

Satin va atlas o‘rilishdagi gazlamalarning o‘ng tomoni silliq bo‘ladi va tovlanib turadi, chunki bu o‘rilishlarda tanda (atlas) yoki arqoq (satin) iplari cho‘ziq qoplanishlar hosil qiladi. Satinning o‘ngini arqoq qoplanishlar atlasning o‘ngini tanda qoplanishlari tashkil qiladi (1.55-1.56-rasm).



1.55-rasm.Satin o‘rilishi.



1.56-rasm.Atlas o‘rilishi.

Satin (atlas) o‘rilishining tuzilishi quyidagicha bo‘ladi: rapportdagi iplarning soni beshtadan kam bo‘lmaydi: $R_{\min}=5$; qoplanishlarning siljishi birdan katta va 1 dan kichik bo‘ladi; rapport va siljishini ko‘rsatuvchi sonlar bir-biriga bo‘linmasligi kerak (1.55-rasm).

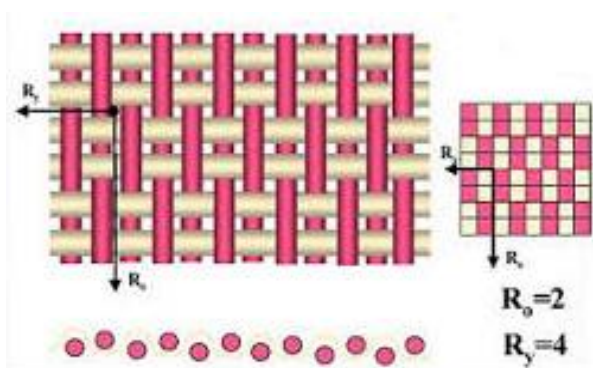
Keng tarqalgan satinlarning rapportlari 5,8 va 10 ga teng. Bu holda siljish sonlari quyidagicha bo'ladi: $R=5$ bo'lsa, unda $Z=2$ yoki $Z=3$ bo'ladi; $R=8$ bo'lsa, unda $Z=3$ yoki $Z=5$ bo'ladi; $R=10$ bo'lsa, unda $Z=3$ yoki $Z=7$ bo'ladi.

Satin (atlas) o'rilishlari kasr bilan belgilanadi. Suratda o'rilish rapportining miqdori, maxrajda - siljish soni ko'rsatiladi. Demak, satin (atlas)lar $5/2$, $5/3$, $8/3$, $10/7$ va hokazo deb belgilanadi.

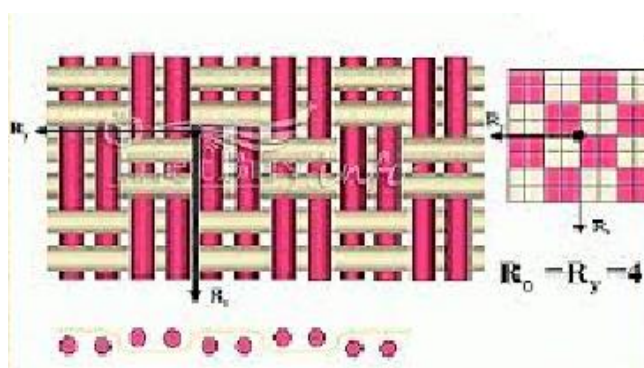
Satin o'rilishi keng tarqalgan satin nomli paxta materialini ishlab chiqarganda qo'llaniladi. Atlas o'rilishi lastik, tik-lastik paxta materiallari, satin-dubl, xon-atlas va boshqa ipak materiallari, ko'pgina astarlik ipak va yarim ipak materiallarni ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Mayda gulli o'rilishlar. Gazlamalarning mayda naqshli o'rilish sinfi ikki kichik sinfga bo'linadi: oddiy o'rilishlarni o'zgartirish va murakkablashtirish yo'li bilan hosil qilingan hosila o'rilish; oddiy o'rilishlarni almashtirish va aralashtirish yo'li bilan hosil qilingan aralash o'rilishlar. Mayda naqshli o'rilishlarda tanda bo'yicha rapport va arqoq bo'yicha rapport har xil bo'lishi mumkin. Ular yana shu xossasi bilan oddiy o'rilishlardan farq qiladi.

Hosila polotno o'rilishga reps o'rilish va rogojka kiradi. Reps o'rilish tanda yoki arqoq bilan yopilishlarni uzaytirish yo'li bilan hosil qilinadi. Reps o'rilishda har qaysi tanda ipi ikki, uch va undan ortiq arqoq ipi orqali o'tishi mumkin. Bunda material sirtida ko'ndalang yo'llar hosil bo'ladi va reps ko'ndalang reps deb ataladi. Agar reps o'rilishda har qaysi arqoq ipi ikki yoki uch yoki bir necha tanda ipi orqali o'tsa, gazlamada bo'ylama yo'llar hosil bo'ladi va reps, bo'ylama reps, deb ataladi (1.57-rasm). Reps deb nomlanuvchi va boshqa turdagi ip gazlamalar, zig'ir tolali gazlamalar reps o'rilishda to'qiladi.



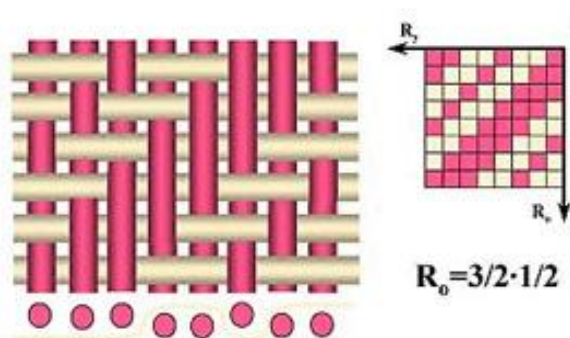
1.57-rasm.Reps o'rilishi.



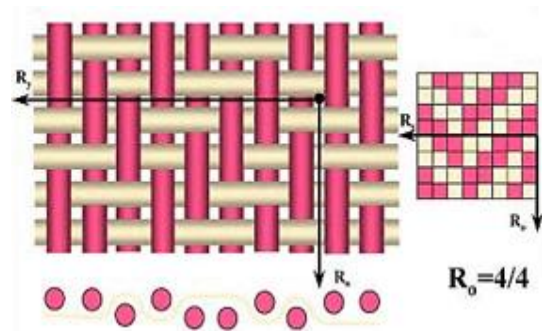
1.58-rasm. Rogojka o'rilishi.

Agar iplar tizimi biri ikkinchisiga qaraganda ikki marta yo‘g‘on bo‘lsa, reps o‘rilishida to‘qilgan gazlama sirti xuddi polotno o‘rilishidagidek silliq bo‘ladi. Masalan, flanel shu tarzda to‘qiladi va sirtida tuk hosil qilinganidan so‘ng uning sirti xuddi polotno o‘rilishida to‘qilgan material sirtida tuk chiqarilgandek tekis bo‘ladi. Mayda naqshli o‘rilish tarkibiga kiruvchi gazlamalarning o‘rilishlaridan yana biri rogojka (1.58-rasm) bo‘lib, ikki yoki uchtalik polotno o‘rilish kabi bo‘lib, tanda va arqoq yopilishlarni simmetrik tarzda oshirish yo‘li bilan hosil qilinadi. Rogojka to‘rt ipli qilib to‘qilishi ham mumkin. Rogojkada tanda bo‘yicha rapport arqoq bo‘yicha rapportga teng bo‘ladi. Rogojka o‘rilishda naqsh polotno o‘rilishdigidan ko‘ra yaqqolroq namoyon bo‘ladi: gazlamaning sirtida to‘g‘ri to‘rtburchak shaklidagi naqshlar sezilib turadi; bu naqshlarning kattaligi to‘qilayotgan iplarning chiziqiy zichligiga va o‘rilish rapportiga bog‘liq bo‘ladi. Ip gazlama va zig‘ir tolali materiallar turlari ichida rogojka deb atalidigan gazlamalar, shoyi gazlamalar ichida krep-elegant, «Aida» va boshqa gazlamalar; jun gazlamalar turlarida ba‘zi kostyumlik va ko‘ylakbop gazlamalar rogojka o‘rilishida to‘qiladi.

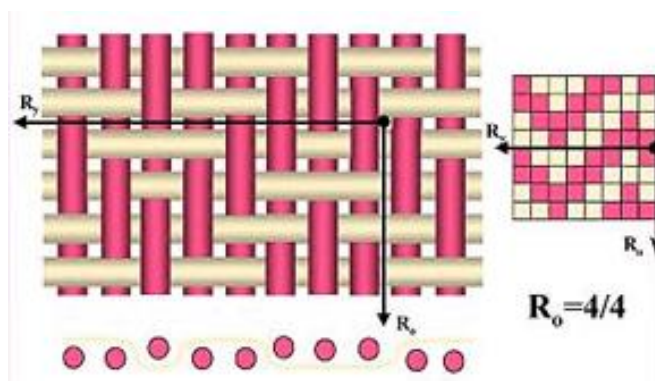
Mayda naqshli o‘rilishlarning hosil turiga kuchaytirilgan sarja, murakkab sarja (1.59-rasm), teskari sarja (1.60-rasm) va siniq sarja (1.61-rasm) kiradi.



1.59-rasm. Murakkab sarja o‘rilishi.



1.60-rasm. Teskari sarja o‘rilishi.



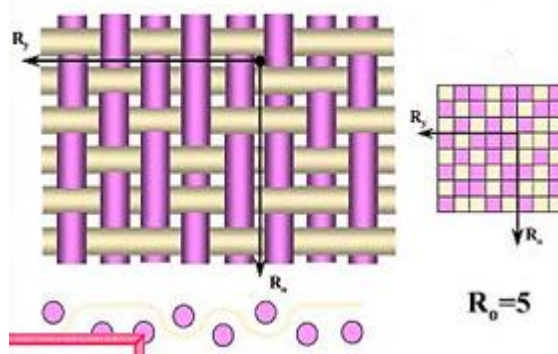
1.61-rasm. Siniq sarja o‘rilishi.

Kuchaytirilgan sarja o'rilishi oddiy sarja o'rilishidan shunisi bilan farq qiladiki, uning rapportida yakka qoplamalar bo'lmaydi, natijada unda enliroq yaqqolroq yo'llar hosil bo'ladi. Masalan, kuchaytirilgan sarjalarda quyidagi rapportlar bo'lishi mumkin: 2/2, 3/3, 4/2, 2/4, 2/3, 3/3 va hokazolar. Gazlama o'ngida qanday tizimdagi iplar ko'pligiga qarab, kuchaytirilgan sarjalar tandali, arqoqli yoki teng tomonli bo'lishi mumkin. Ko'pchilik sarjalar teng tomonli, ya'ni 2/2 va 3/3 qilib to'qiladi. Ko'ylakbop gazlamalar: shotlanka, kashemir va hokazolar 2/2 sarja o'rilishida, boston, sheviot va hokazolar 3/3 o'rilishda to'qiladi.

Murakkab yoki ko'p yo'lli sarja o'rilishida to'qilgan gazlamalarda turli kenglikdagi galma-gal keladigan diagonal yo'llar bo'ladi. Bu yo'llar surati va maxraji ikki yoki bir necha raqamdan iborat kasr bilan ifodalanadi. Masalan, sarja 1-3/2-1, 2-2/4-1 va hokazo. Murakkab sarja o'rilishida ko'ylaklik gazlamalar to'qishda qo'llaniladi. Amalda siniq va teskari sarjalar «archasimon» o'rilishlar deb ham yuritiladi, chunki sarja yo'lining yo'nalishi 90 gradus burchak ostida muntazam ravishda o'zgaradi, sarjaning yo'li sinadi va hosil bo'lgan naqsh archaga o'xshaydi. Teskari sarjaning siniq sarjadan farqi tuki, sinish joyida sarja yo'li suriladi. Tanda bilan yopilish qarshisida arqoq bilan yopilishlar, arqoq bilan yopilish qarshisida tanda bilan yopilishlar yotadi. Ba'zi paltolik va kostyumlik gazlamalar siniq va teskari sarjali o'rilishda to'qiladi. Hosila satin o'rilishlar jumlasiga kuchaytirilgan satin kiradi. Sakkiz ipli oddiy satindan farqli ravishda sakkiz ipli kuchaytirilgan satinda arqoq ipi ikki tanda ipi ostidan o'tadi va olti tanda ipini yopadi. Moleskin, movut, zamsha, velveton sakkiz ipli kuchaytirilgan satin o'rilishida to'qiladi. Ko'pgina kostyumlik va ba'zi paltobop gazlamalar bo'ylama yo'lli aralash o'rilishlar bilan ishlab chiqariladi.

Relyefli o'rilishlar gazlamalar sirtida tanda yoki arqoq iplari chiqib turadigan naqsh hosil qiladi. Relyefli o'rilishlar jumlasiga vafelli, diagonalli va yo'l-yo'l o'rilishlar kiradi. Tanda va arqoq yopmalari uzunligini o'zgartirish yo'li bilan vafelli o'rilishda katak naqsh hosil qilinadi. Relyefli o'rilish vafelli sochiq to'qishda keng qo'llaniladi. Diagonalli relyef o'rilishda to'qilgan gazlamalar o'ngida mayda qavariq relyef yo'llar bo'ladi (1.62-rasm). Bu yo'llar chapdan o'ngga qarab pastdan yuqoriga ketadi. Diagonalli o'rilishda

yo'llarning qiyalik burchagi tandaning zichligiga va o'rilish tavsifiga bog'liq bo'ladi. Gabardin gazlamali diagonal o'rilishida ishlab chiqariladi.



1.62-rasm. Krep o'rilishi.

Murakkab o'rilishlar o'z tuzilishiga ko'ra ikkidan ortiq ip turkumlarini talab qiluvchi o'rilishlar murakkab o'rilishlar sinfiga kiradi. Ularning turlari quyidagicha: tukli, ikki tomonli, ikki qavatli, qopsimon va pike o'rilishlari.

Tukli o'rilishda to'qilgan gazlamalarning o'ngida qirqma yoki halqali tik tuklar bo'ladi. Ular yaxlit yoki kengligi har xil yo'llar tarzida naqshdor bo'ladi. Tukli o'rilishlarni hosil qilish uchun uchta ip turkumi ishlatiladi: bir turkumi-tukni hosil qilish uchun, ikkitasi gazlamaning asosini hosil qilish uchun. Tukni hosil qiluvchi ip turkumiga ko'ra tukli o'rilishlar ikki turga bo'linadi. Tukni hosil qilish uchun tanda iplari ishlatilsa, o'rilish tanda tukli, arqoq iplari ishlatilsa-arqoq tukli o'rilish deb ataladi. Tanda tukli o'rilish ipak gazlamalari-baxmal, duxoba, velyurni to'qishda ishlatiladi. Arqoq tukli o'rilish ip gazlamalari-yarim baxmal, velvet, ip duxobani ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Tukli o'rilishning yana bitta turi- halqali tukli o'rilish. Bu o'rilishda tuklar halqalar tarzida bo'ladi. Sochiqlar, choyshablar, xalatlar uchun gazlamalar, ba'zi bezak gazlamalar shunday o'rilishda to'qiladi.

Ikki tomonli o'rilishlar uchta ip turkumi-ikkita tanda va bitta arqoq yoki bitta tanda va ikkita arqoq iplaridan hosil bo'ladi. Bu o'rilishlar asosan drap degan paltolik gazlamalarni to'qishda ishlatiladi. To'qishda qo'llanilgan qo'shimcha iplar turkumi draplarning qalinligi, zichligi va issiqni saqlash xossalarini yaxshilaydi. Undan tashqari, qo'shimcha ip turkumi sifatida pastroq bo'lgan iplarni

ishlatish imkoniyati borligi tufayli gazlamalarning narxi ham kamroq bo'ladi. Ba'zi draplarni to'qish uchun ikki qatlamli o'rilishlar qo'llaniladi. Ularni hosil qilganda to'rt yoki beshta ip turkumlari ishlatiladi. Bunday o'rilishda to'qilgan gazlamalar ikki alohida gazlamalardan iborat bo'lib, bu gazlamalar o'zaro to'rt ip turkumlaridan biri bilan yoki qo'shimcha beshinchi turkum bilan birlashtiriladi. Ikki qatlamli o'rilishda to'qilgan gazlamalarning o'ngi va teskarisi sifati va tola tarkibi har xil iplardan bo'lishi, o'ngi sidirg'a teskarisi esa katak-katak yoki yo'l-yo'l guldor bo'lishi yoki ikkala tomoni sidirg'a, lekin turli rangda bo'lishi mumkin.

Yirik gulli o'rilishlar. Yirik gulli o'rilishdagi gazlamalar to'quv dastgohlardagi jakkard mashinalari yordamida ishlab chiqariladi. Bunday o'rilishlarning rapporti bir necha yuz ming iplardan iborat bo'lishi mumkin, ya'ni har bir iplarning guruhi ma'lum tartibda boshqa iplar bilan o'rilishadi. Bunday o'rilishlardagi naqshlarning shakli turlicha bo'ladi; o'simliklarning rasmi, gul dastgohlari, geometrik naqshlar va hokazo. Turli gazlamalar, gilamlar, gobelenlar, dasturxon va boshqa buyumlar yirik gulli o'rilishda to'qiladi. Yirik gulli o'rilishlar oddiy va murakkab xillarga bo'linadi. Oddiylari ikki, murakkablari esa uch va undan ko'p ip turkumlaridan iborat bo'ladi.

Tayanch iboralar

Haqiqiy zichlik, notekis gazlama, nisbiy zichlik, to'lganlik darajasi, ishqalanishga chidamligi, havo o'tkazuvchanligi, yuza to'ldirilishi, hajmiy to'ldirilishi, oddiy yoki bosh o'rilishlar, katak qog'oz, o'rilish naqsh, polotno o'rilish, sarja o'rilish, satin va atlas o'rilish, mayda gulli o'rilishlar, murakkab o'rilishlar, gabardin gazlama, relief o'rilish, moleskin, movut, zamsha, velveton, qiyalik burchagi, ikki tomonli o'rilish, yirik gulli o'rilishlar.

Nazorat savollari

1. To'qimachilik gazlamalarining olinishi.
2. Gazlamaning tuzilishini ifodalovchi ko'rsatkichlariga ta'rif bering.
3. To'qimachilik gazlamalarining xususiyatlari haqida ma'lumot bering.
4. Gazlamalarning o'rilishi deganda nimani tushunasiz?

1.5-§. Trikotaj matolarining tuzilishi, tarkibi va xossalari

Trikotaj-bu bir yoki bir necha iplardan halqa hosil qilish yo'li bilan bir-birining orasidan o'tkazib to'qilgan to'kimachilik matosidir. Trikotaj so'zi fransuz tilidan olingan bo'lib, «to'qimoq» degan ma'noni bildiradi.

Trikotaj mahsulotlarini qo'lda to'qish ancha qadimlarga borib taqaladi. Arxeologik tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha VI-asrda Misrda trikotaj mahsulotlari bo'lgan. Avvaliga oddiy va qo'pol to'qilgan mahsulotlar-ro'mol, sharf, paypoq, bosh kiyimlari, keyinchalik esa bir muncha murakkabroq, kofta, sviter kabi mahsulotlar to'qilgan.

XII asrda Italiya va Ispaniyada ikki spitsada (yassi), XV-asrda esa Shveysariyada beshta spitsada aylanasiga trikotaj buyumlari to'qilgan.

XIII-asrda fransuz hunarmandlari to'qilgan shapka kiyib yurganlar. Fransiya qiroli Genrix II esa 1547 yili tabiiy ipakdan to'qilgan uzun paypoq kiygan. U paytlarda uzun paypoq aynan erkaklarning eng zarur va modali kiyim sifatida rasm bo'lgan edi. 1561 yilda esa ipak uzun paypoqni Angliya qirolichasi Yelizavetta ham ayollardan birinchi bo'lib kiydi.

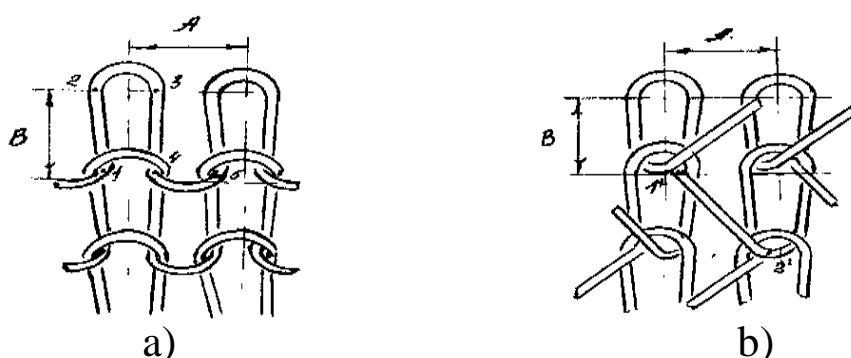
Trikotaj sanoati, tarixi ming yilni o'z ichiga olgan yigiruv va to'quvchilikka nisbatan to'qimachilik sanoatining yosh sohalaridan hisoblanadi.

Trikotaj so'zining paydo bo'lishi ham o'tmish tarixiga bog'liq bo'lib, hozirgi vaqta bu borada ikki xil taxmin bor. Bir jihatdan bu taxmin to'g'ri bo'lishi ham mumkin, chunki trikotaj ishlab chiqarishdagi ko'p nomlar kishi ismlaridan olingan. Masalan, rashel-mashinaning nomi mashhur fransuz aktrisasi Rashel nomi bilan bog'liq. Uni qattiq sevgan mashina ixtirochisi mashinaga uning nomini bergan.

Kotton-mashinalarning nomi ham uning ixtirochisi Koton nomi bilan yuritiladi. Trikotaj shakllanishida elementlarning hosil bo'lish ketma-ketligi va tutashishiga mos tarzda ko'ndalangiga va bo'yamasiga to'qilgan (o'rilgan) bo'lishi mumkin. Trikotajda mato yoki mahsulot eni, ya'ni ko'ndalangiga halqalarning joylashuvi odatda halqa qatori, aksincha bo'yiga, ya'ni bo'yamasiga joylashuvi esa

halqa ustunchasi deb yuritiladi. Ko'ndalangiga to'qilgan (kulir) trikotaj deb, elementlari o'zaro ketma-ket ko'ndalang, ya'ni halqa qatori bo'ylab hosil bo'lgan to'qimaga aytiladi (1.63,a-rasm).

Bo'ylamasiga to'qilgan (tanda) trikotaj deb, elementlari o'zaro ketma-ket bo'ylama, ya'ni halqa ustunchalari bo'ylab tutashgan to'qimaga aytiladi (1.63,b-rasm). Bunda halqa qator bir vaqtda parallel joylashgan tanda iplaridan hosil bo'ladi. Ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj mato bir yoki ikki qavatli to'qima bo'lib, engsimon ko'rinishda shakllantiriladi. Bo'ylamasiga to'qilgan trikotaj mato esa, bir yoki ikki qavatli tanda to'qima asosidagi rulon yoki kitobcha tarzida taxlangan bo'ladi.



1.63-rasm. Trikotaj halqasining tuzilishi.

a-ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj, b-bo'ylamasiga to'qilgan trikotaj.

Har ikki tur mato ham to'qimachilik sanoati trikotaj tarmog'ining yarim tayyor mahsulotidir. Yakunlangan trikotaj mahsulotlari trikotaj matoga maxsus ishlov berish, bichish, tikish jarayonlaridan so'ng, ayrim ustki kiyimlar, paypoq mahsulotlari esa birvarakayiga tegishli shakldagi mahsulot qismi yoki mahsulotni to'qish bilan olinadi. 1.63,a-rasmda keltirilganidek ko'ndalangiga to'qilgan trikotajning elementi, «halqa» uning asosini tashkil etuvchilar 1-2; 3-4 halqa tayoqchalari, 2-3 igna yoyi, hamda 4-5 platina yoylaridan tuzilgandir. Bo'ylamasiga to'qilgan trikotajda esa 1.63,b-rasm, halqa ustunchalari bo'ylab joylashgan halqa asoslari va deyarli to'g'ri ko'rinishidagi ularni biriktiruvchi kesma «protyajka» laridan 1¹-2¹ tashkil topgan. Bir qavatli trikotajning oldi tomonida doimo halqa tayoqchalari, orqa tomonida esa, igna va platina yoylari yoki protyajkalar ko'rinadi.

Ko'ndalangiga va bo'ylamasiga to'qilgan trikotaj bir yoki ikki qavatli bo'lishi mumkin. Bir qavatli trikotaj bir ignadonli yoki ikki ignadonli mashinalar bir ignadonidan foydalanib olinadi. Undan farqli

tarzda ikki qavatli trikotaj faqat ikki ignadonli mashinalarda olinadi. Tashqi ko‘rinishi, tuzilishi, fizik-mexanik xususiyatlari turlicha bo‘lgan bir va ikki qavatli trikotaj to‘qimalarning qisqa tasnifini qo‘yidagicha keltirish mumkin:

-«bosh to‘qima»lar-bu halqa hosil qilish jarayonini o‘zgartirmay, qo‘shimcha moslamalarsiz olingan, o‘lchamlari bir xil halqalardan tashkil topgan turli tuzilishga ega bo‘lgan oddiy to‘qimalardir. Bir qavatli ko‘ndalangiga to‘qilgan bosh to‘qima glad, bo‘ylamasiga to‘qilgan bosh to‘qimalar esa, zanjir, triko va atlasdir. Ikki qavatli ko‘ndalangiga to‘qilgan bosh to‘qima lastik, teskari to‘qima, bo‘ylamasiga to‘qilgan bosh to‘qimalar esa, lastikli zanjir, lastikli triko va lastikli atlasdir;

-«hosilali to‘qima»lar–bu bosh to‘qima asosida olingan, bir xil ikki bosh to‘qimaning o‘zaro aralashib to‘qilishi bilan hosil bo‘lgan hosilaviy to‘qimadir. Bir qavatli ko‘ndalangiga to‘qilgan hosilali to‘qima hosilali glad, bo‘ylamasiga to‘qilgan hosilali to‘qimalar esa, sukno, sharmedir. Ikki qavatli ko‘ndalangiga to‘qilgan hosilali to‘qimaga interlok va hosilali teskari to‘qima, bo‘ylamasiga to‘qilgan hosilali to‘qimalarga esa, interlok trikosi va interlok atlas kiradi;

-«naqshli trikotaj»-bu bosh va hosilaviy to‘qimalar asosida olingan, tarkibida qo‘shimcha elementlari (protyajka, nabroska, turi, rangi yoki chiziqliy zichligi har xil bo‘lgan ip yoki kalava iplar) bo‘lgan to‘qimalardir. Ushbu to‘qimalarga quyidagilar kiradi: ko‘ndalangiga va bo‘ylamasiga birikkan, ajur (ananas), notekis, to‘liqmas, filey (kiper), yopchiqli, plyush (tukli), press, jakkard, arqoqli, futerli, shap-rost. Sanab o‘tilgan har bir guruh mos tarzda bir necha guruhchalarga bo‘linadi;

-«aralash to‘qima»-bu bosh, hosilali va naqshli to‘qimalar qatorlari yoki elementlarining aralashuvidan hosil bo‘lgan to‘qimalardir.

Trikotaj mahsulotlari ularning mavjud tasnifiga asoslanib, shakllanishiga mos tarzda ustki, ichki, paypoq, qo‘lqop mahsulotlari, bosh kiyimlar va sharf ro‘mol mahsulotlariga bo‘linadi. Sanab o‘tilgan har bir guruh mavsumiy kiyimlar va sport kiyimlari kabi kichik guruhlarni o‘z ichiga oladi. Trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishning asosan bichish, yarim muntazam, muntazam usullari mavjuddir, ayrim hollarda bichish va muntazam usullarni qamrab

oluvchi aralash usuldan ham foydalaniladi. Bichish usulida trikotaj matodan mahsulot detallari bichib olinadi, so'ngra ma'lum tikish ketma-ketligida tayyor mahsulot shakllantiriladi. Yarim muntazam usulda trikotaj mahsulotini kupondan yarim bichish yo'li bilan tayyorlanadi. Muntazam usulda tayyor holatda to'qilgan mahsulot detallari tikish jarayonida biriktiriladi yoki ayrim tikish jarayonlaridan foydalanib tayyor to'qilgan mahsulot yakunlanadi. Aralash usulning o'ziga xosligi shundaki, unda bichish usulidagi mahsulot detallarini tikishda muntazam usulda olingan ayrim detallardan foydalaniladi.

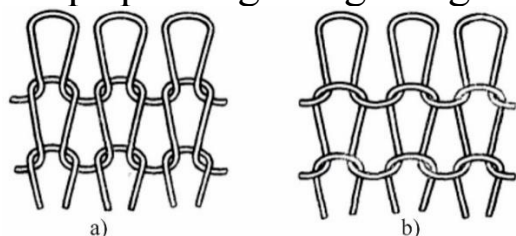
Ichki kiyim uchun mo'ljallangan matolardan odatda ko'ylaklar, mayka, trusik, cho'milish kostyumlari, bolalar polzunkalari kabi trikotaj mahsulotlari ishlab chiqariladi. Ustki kiyimlar uchun mo'ljallangan matolardan esa jemperlarni, sviterlarni, nimchani, kostyum, palto, kurtka, ko'ylak, shim, bluzka va boshqa mahsulotlari ishlab chiqariladi. Tolalari tarkibiga qarab trikotaj mahsulotlar uch guruhga - A, B, V ga bo'linadi. Shu o'rinda A guruhiga tabiiy tolalar yoki tabiiy tolalar va kimyoviy tolalar aralashmasidan olingan kalava iplaridan to'qilgan trikotaj matolar kiradi. Ko'rsatilgan kalava iplar va kimyoviy iplardan to'qilgan matolar ham shu ikki guruhga ta'luqlidir. B guruhini sun'iy ip va kalava iplar, ular bilan sintetik ip va kalava iplarning qo'shilishidan to'qilgan trikotaj matolar tashkil etadi. V guruhiga esa sintetik ip va kalava iplar, aralash kalava iplar (tarkibida 30 % gacha sintetik tolalari bo'lgan) va ularning boshqa iplar aralashmasidan to'qilgan trikotaj matolar kiradi. A va B guruh tarkibidagi sintetik iplar miqdori 30 % dan oshmasligi lozim. Tarkibi 95 % jun bo'lgan matolar toza jun mato, 45 % dan kam bo'lmagan mato esa yarim jun mato hisoblanadi. Ishlov berish va pardozlash turiga mos tarzda trikotaj matolar qaynatilgan, oqartirilgan, bo'yalgan, naqsh bosilgan, siqib yoki zamshbop ishlov berilgan, tarab tekislangan va boshqa maxsus ishlov berilgan bo'lishi mumkin.

Preyskurantlarda keltirilgan har bir trikotaj mato artikuli oltita raqamni o'z ichiga oladi. Bulardan dastlabki ikkitasi (01 dan-66 gacha) narx guruhlari jadvallari raqamidir. Uchinchi va to'rtinchi raqamlar (01 dan-28 gacha) xomashyo narxi guruhini, beshinchi va oltinchi raqam esa (01 dan-10 gacha) yuza zichligi (metr kv.) kattaligiga asoslangan guruh raqamini ko'rsatadi. Trikotaj to'qimalarining tasnifidan kelib chiqqan holda hozirda keng tarqalgan va

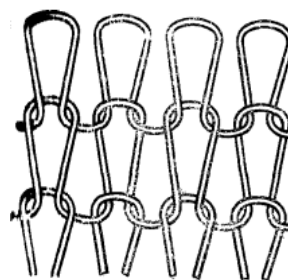
Respublikamizning «Qashteks», «Chinoz to‘qimachi LTD», «Qobul-Farg‘ona KO», «Oqsaroy to‘qimachi LTD» kabi bir qator qo‘shma korxonalarda ishlab chiqarilayotgan trikotaj matolari tuzilishi, tarkibi va xususiyatlariga to‘xtalamiz. Shakli va o‘lchamlari bir xil bo‘lgan halqalardan tashkil topgan bir qavatli, bosh, ko‘ndalangiga to‘qilgan trikotaj matosiga glad deyiladi (1.64-rasm).

Glad to‘qimasining old tomonidan, orqa tomoniga buralishi halqalar ustunining bo‘ylama chizig‘i bo‘yicha, orqa tomonidan old tomoniga buralishi esa, ko‘ndalang, ya‘ni halqalar qatori chizig‘i bo‘yicha sodir bo‘ladi. Trikotajning buraluvchanlik darajasi trikotaj zichligi va ipining elastikligiga bog‘liqdir. Cho‘ziluvchanlik xususiyati tashqi qo‘yilgan kuch ta‘sirida trikotajning cho‘zilishi bilan belgilanadi. Bu glad to‘qimasining ijobiy xususiyatlaridan biridir. Glad to‘qimasining cho‘ziluvchanlik darajasi ipning yo‘g‘onligiga teskari mutanosib va halqa ipining uzunligiga to‘g‘ri mutanosibdir, ya‘ni ip qancha ingichka bo‘lsa va halqa ipi uzunligi qanchalik uzun bo‘lsa, glad to‘qimasining cho‘ziluvchanligi shuncha katta bo‘ladi.

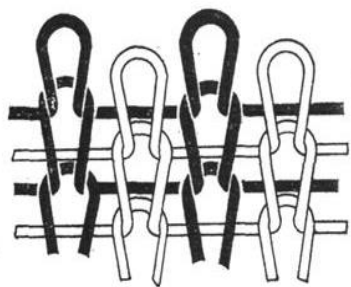
Hosilali glad to‘qimasi ikkita glad to‘qimasining igna oralab joylashishidan tashkil topgan, odatda qo‘sh glad (1.65-rasm). Hosilali glad halqalari to‘qimada shaxmat tartibida joylashgan bo‘lib, har bir halqa qadamiga teng bo‘lgan protyajkalari mavjuddir.



1.64-rasm. Glad to‘qimasi tuzilishi. 1-yuza; 2-iznanochnaya storona



1.66-rasm. Lastik to‘qimasi tuzilishi (1+1).



1.65-rasm. Hosilaviy glad to‘qimasi.

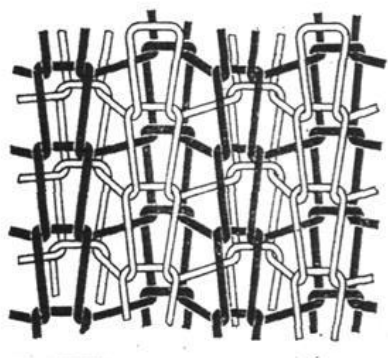
Glad to‘qimasi juda eshiluvchandir, bu esa uning asosiy kamchiligi hisoblanadi, chunki ushbu xususiyat trikotaj to‘qimasining pishiqliligiga teskari ta‘sir qiladi. Trikotaj to‘qimasi halqa ustunlarining eshiluvchanligi, taranglik darajasiga, iplar orasidagi ishqalanish koefitsenti va trikotaj zichligiga bog‘liqdir.

Glad to‘qimasining buraluvchanligi deb, uning chetlaridan buralish qobiliyatiga aytiladi. Hosilali glad to‘qimasining bo‘yiga cho‘ziluvchanligi, halqalar ustunlarining bir-biriga yaqin joylashganligi sababli, glad to‘qimasining cho‘ziluvchanligiga qaraganda kamroqdir. Uning tarkibida halqa qator bo‘ylab joylashgan uzun protyajkalarining mavjudligi trikotajning eniga cho‘ziluvchanligiga ham qisman to‘sqinlik qiladi. Hosilali glad to‘qimasining eni va bo‘yi bo‘ylab pishiqligi glad to‘qimasi pichiqligiga qaraganda kattadir. Lastik deb, tarkibi old va orqa halqa ustunchalarining almashib joylashichi bilan tuzilgan, ikki qavatli, bosh, ko‘ndalangiga to‘qilgan ikki yuzli to‘qimaga aytiladi (1.66-rasm). Bitta old va bitta orqa halqa ustunchalari o‘zaro almashib joylashgan lastik to‘qimasining rapporti ikkiga teng bo‘lib, u “Lastik 1+1” deyiladi. Agar ikkita old va ikkita orqa halqa ustunchalari bir-biri bilan almashib kelsa, u xolda lastik to‘qimasining rapporti to‘rtga teng bo‘lib, u «Lastik 2+2» deyiladi. Lastikning turli takrorlanishdagi tuzilishlari, ya’ni «Lastik A+B» mavjuddir. Elastiklik trikotaj to‘qimalarga xos bo‘lib, unda elastik deformatsiya miqdori tushuniladi. Bu xususiyat foydali xususiyatlar qatoriga kiradi. Agar lastik to‘qimasini eniga tarang qilib cho‘zsa, keyin uni qo‘yib yuborilsa, u holda lastik o‘zining boshlang‘ich holiga qaytadi. Lastik elastikligini oshirish uchun halqa ipining uzunligini kamaytirish va ipning elastikligini oshirish kerak, shu bilan birga ishlatilayotgan ip yoki kalava ip birvaqtda birnechta bo‘lishi ham maqsadga muvofiqdir.

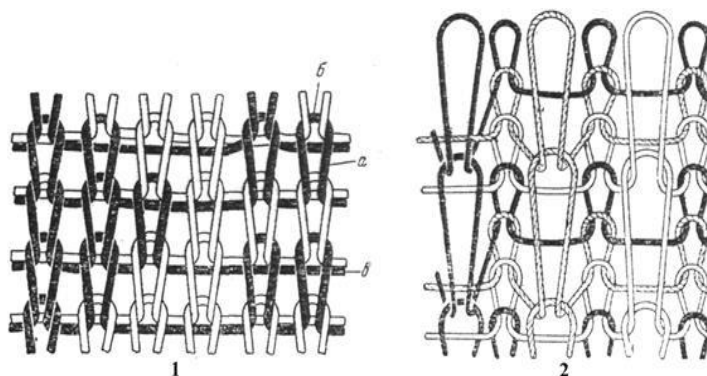
Old va orqa halqa ustunlarining bir xil takrorlanishidan (1+1, 2+2) hosil bo‘lgan lastik buralmaydi, chunki bir tomon halqalarining bir tomonga buralishga intilishi, ikkinchi tomon halqalarining ikkinchi tomonga buralishga intilishi bilan neytrallashtiriladi. Lastik 1+1 faqat to‘quv yo‘nalishiga teskari eshiladi (1.66-rasm). Lastik 2+2 va uning boshqa takrorlanishlari glad kabi eshiladi.

Lastikning eni bo‘yicha pishiqligiga qaraganda bo‘yi bo‘yicha pichiligi ko‘proqdir. Lastik eniga cho‘zilganda uzilishga har bir qatorida bitta ip qalinligi qarshilik ko‘rsatadi, bo‘yiga esa to‘rtta ip qalinligi qarshilik ko‘rsatadi.

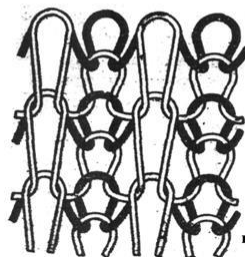
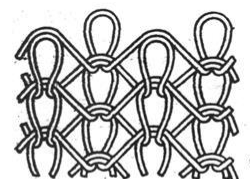
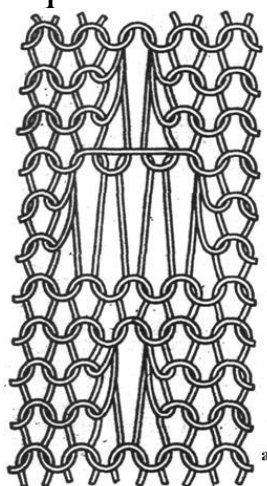
Interlok yoki qo‘sh lastik to‘qimasi bir lastik ustunchalarining ikkinchi lastik ustunchalari orasida joylashuvidan tashkil topgan ikki qavatli, hosilali, ko‘ndalangiga to‘qilgan to‘qimadir (1.67-rasm).



1.67-rasm. Interlok trikotaj to‘qimasi.



1.68-rasm. Jakkard to‘qimasi tuzilishi. 1-bitalik; 2-ikkitalik.



1.69-rasm. Press to‘qimasi tuzilishi. a) bir qavatli yarim fang; b) bir qavatli fang.

Ushbu to‘qima halqa protyajkalari o‘zaro krest shaklida kesishganligi uchun ham u «Interlok», ya’ni krest shaklida kesishuvchi degan nom bilan ataladi.

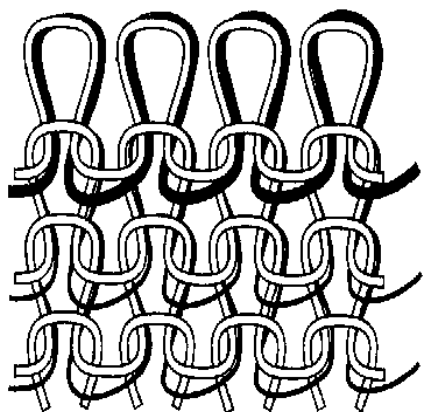
Interlok, xuddi lastik singari to‘quv yo‘liga teskari yo‘nalishda eshiladi. Interlok lastik to‘qimasiga nisbatan birmuncha kam eshiluvchanlikka ega, bu interlok to‘qimasi tuzilishining o‘ziga xosligi bilan izohlanadi. Interlok, xuddi lastik to‘qimasiga o‘xshab yoylar moduli hisobiga cho‘ziladi, lekin ikki lastikning o‘zaro joylashuvidan tashkil topganligi sababli elastikligi kamroqdir. Jakkard to‘qimasi bosh va hosilali to‘qimalar asosida ignalarni tanlash yo‘li bilan olinadigan, tarkibida protyajkalari va jakkard halqalari bo‘lgan (1.68-rasm) shunday naqshli to‘qimaki, unda ba’zi ignalar yangi ipni olmaydi va eski halqalarini tashlamaydi.

Jakkard to‘qimasining bir qator turlari mavjud bo‘lib, bular ko‘ndalangiga va buylamasiga to‘qilgan, bir va ikki qavatli, muntazam

va nomuntazam, bir va ko'p rangli, notekis yuzali, qoplama va boshqalardir (1.68-rasm).

Press to'qimasi deb tarkibida nabroskalari mavjud bo'lgan naqshli trikotaj to'qimalarga aytiladi. Press to'qimasining rasmlanishida jakkard to'qimasidan farqli tarzda, ba'zi ignalar eski halqalarini tashlamaydi, yangi ipni esa oladi. Ushbu to'qimalarning ko'ndalangiga va bo'yamasiga to'qilgan, bir va ikki qavatli, notekis yuzali va boshqa turlari mavjud. Bir qavatli fang nabroskali halqalardan tashkil topadi, yarim fangda esa nabroskali halqa ustunchalari glad halqa ustunchalari bilan almashinib keladi (1.69,a-rasm). Ikki qavatli fang to'qimasining har ikkala tomoni ham nabroskali halqalardan tashkil topadi (1.69,b-rasm). Yarim fang to'qimasi bir tomoni halqalardan, ikkinchi tomoni esa nabroskali halqalardan tashkil topadi. Lastik asosida olingan fang va yarim fang to'qimalari lastik to'qimasi singari to'quv yo'liga teskari yo'nalishda eshiladi. Shuni e'tiborga olish kerakki fang va yarimfang 1+1, 2+2 va x.k. Shunday tuzilishdagi lastik to'qima kabi ayrim halqa ustunlari to'qilish yo'nalishi bo'yicha eshilishi mumkin. Fang va yarim fang halqa ustunlarida yarim halqa (nabroska) bo'lgani tufayli ularning eshilishi lastikga nisbatan kamroqdir.

Plyush to'qimasi deb, shunday yopchiqli to'qimaga aytiladiki, bunda plyush ipi platina egriliklarining cho'zilishi evaziga to'qima sirtida tuk hosil etadi (66-rasm). (Yopchiqli to'qima deb, halqalari kamida ikki ipdan tashkil topgan, bir ipning doim to'qima oldiga, ikkinchisining orqasiga chiqishi bilan olinadigan to'qimaga aytiladi).



1.70-rasm. Plyush to'qimasi tuzilishi.

Plyush to'qimasi ko'ndalangiga yoki bo'yamasiga to'qilgan, sidirg'a, naqshli, bir va ikki tomonlama, tuki kesilgan va kesilmagan bo'lishi mumkin. Ushbu to'qima yuqori issiqlik saqlash xususiyati bilan ajralib turadi. Plyush to'qimasi qalinligi bevosita asos, plyush iplari chiziqli zichligi va tuk uzunligi bilan belgilanadi.

Ushbu to‘qima tukining mustahkamligi uning hosil bo‘lishi uslubiga (yopchiqli, futerli, arqoqli) va to‘qima zichligiga bog‘liqdir. Yopchiqli plyush tuki plyush ipining asos ipi bilan birgalikda halqa hosil qilganligi tufayli nisbatan mustahkam bo‘ladi. Plyush to‘qimasining issiqlik saqlash xususiyati yuqori bo‘lganligi uchun, u issiq kiyim mahsulotlari ishlab chiqarishda keng ishlatiladi. Tarkibiy to‘qima asosiga qo‘shimcha (futer) ipini ignalarga tanlab berib, ulardan halqa hosil qilmasdan shakllantirilgan to‘qimaga futer to‘qimasi deyiladi (1.70-rasm). Halqa qatorida bitta futer ipi bo‘lgan to‘qimaga birlamchi, ikkita futer ipi bo‘lgan to‘qimaga esa ikkilamchi va h. k., futer to‘qimasi deyiladi. Futer to‘qimasi oddiy yoki yopchiqli bo‘lishi mumkin.

Futer to‘qimasi issiqlik saqlash xususiyati yuqoriligi bilan ajralib turadi va undan issiq kiyimlar ishlab chiqarishda keng foydalaniladi. Aynan taralgan futer ipi tufayli to‘qima issiqlik saqlash xususiyati 50 %ga oshadi. Ushbu to‘qima futer ipining mavjudligi tufayli tarkibiy to‘qimaga nisbatan kam cho‘ziladi, eshiluvchanligi o‘zgarmaydi. Halqa qator bo‘ylab oldi tomoniga buraladi, halqa ustunchalari bo‘yicha esa buralmaydi. Trikotaj to‘qimalari tasnifidagi bosh, hosilali, naqshli to‘qimalar guruhining hech biriga ta‘luqli bo‘lmagan, o‘z vaqtida shu to‘qima elementlarining qo‘shilishi bilan shakllangan trikotajga aralash to‘qimalar deyiladi.

Aralash trikotaj odatda turli guruh to‘qima qatorlari yoki alohida elementlarining ma‘lum tartibda takrorlanib kelishi bilan hosil bo‘ladi. Shuning uchun ham aralash trikotaj to‘qimalar turli tuman bo‘lib, juda keng tarqalgandir.

Ikki yoki undan ortiq to‘qima qatori yoki elementlarining qo‘shilishidan xususiyatlari o‘zgacha yangi to‘qima kelib chiqadi. Masalan, lastik to‘qimasining boshqa to‘qimalar bilan qo‘shilishi uning eniga cho‘ziluvchanligini kamaytiradi. Bunday aralash to‘qimalar shakl saqlash xususiyatiga ega ustki trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarishda keng ishlatiladi.

Tayanch iboralar

To‘qimoq, sviter, rashel, ko‘ndalangi, bo‘ylamasi, kulir, ikki qavatli to‘qima, engsimon, rulon, yarim tayyor mahsulot, platina yoylari, halqa asoslari, kesma, platina yoylari, protyajka, bosh to‘qima, lastikli seepochka, lastikli triko, lastikli atlas, teskari to‘qima, triko,

press, plyush, filey, shap-rost, futerli, preyskurant, zamshbop, glad to‘qima, elastik, interlok, press to‘qimasi, futer to‘qimasi, yopchiqli plyush, reps, milan lastigi.

Nazorat savollari

1. Trikotaj matolarining olinishi.
2. Trikotaj matolarining tuzilishini ifodalovchi ko‘rsatkichlariga ta’rif bering.
3. Trikotaj matolarining xususiyatlari haqida ma’lumot bering.

1.6-§. Gazlamalarni standartlash

1.6.1-§. Gazlamalarning navini aniqlash

Barcha gazlamalarning navini aniqlash uchun tegishli davlat standartlari mavjud. Shu jumladan:

- ip gazlamalari uchun - 161-86 raqamli;
- zig‘ir tolali gazlamalar uchun - 357-75 raqamli;
- jun gazlamalari uchun - 358-82 raqamli;
- ipak gazlamalari uchun - 187-85 raqamli

standartlar. Ushbu standartlar bo‘yicha gazlamalarning navini aniqlash ularning tolali tarkibiga ko‘ra turlicha bajariladi.

1. Ip va ipak gazlamalarning navini aniqlash. Ip gazlamalarning navini aniqlash uchun bular to‘rtta guruhga bo‘linadi:

Birinchi guruh - shit, gul bosilgan surp, satin, ayollar ko‘ylagibop, kiyimbop va jovonsozlikda ishlatiluvchi va uy jihozlariga mo‘ljallangan gazlamalar.

Ikkinchi guruh - shoysabbop va ichki kiyimlar uchun mo‘ljallangan gazlamalar.

Uchinchi guruh - astarbop, matraslar uchun mo‘ljallangan gazlamalar va past navli paxta tolasidan ishlab shiqarilgan hamda xom gazlamalar.

To‘rtinchi guruh - kesilgan tukli gazlamalar.

Ip gazlamalarning navini belgilash uchun ikkita raqam ko‘rsatkichi qo‘yilgan: I - birinchi nav; II - ikkinchi nav.

Ip gazlamalarning navini aniqlash ikkita asosiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha olib boriladi:

a) gazlamalarning fizik - mexanik xossalari va bo‘yoqining mustahkamligi bo‘yicha ko‘rsatkichlari davlat standartida yoki texnikaviy sharoitlarda ko‘rsatilgan, me‘yorlarga mos kelishligi;

b) gazlamalarning tashqi ko‘rinishidagi nuqsonlarning miqdori.

Ip gazlamalarning tashqi ko‘rinishida uchraydigan nuqsonlar o‘z navbatida ikkita turga bo‘linadi:

a) gazlamaning butun to‘pi bo‘yicha **tarqalgan nuqsonlar** (ifloslanish, turli tovlanuvchanlik, yo‘l-yo‘llik va hokazolar);

b) **mahalliy nuqsonlar** - gazlama to‘pining ayrim joylarida uchrovchi nuqsonlar (dag‘al, chigal arqoq iplilik, arqoq yoki tanda ipi yo‘qligi, arqoq ipining zichligi va siyrakligi va hokazolar).

Ip gazlamaning navini baholash yig‘ilgan nuqsonlar jamiga qarab olib boriladi:

I - nav ko‘rsatkichiga jami 10 nuqsondan ko‘p bo‘lmagan;

II - nav ko‘rsatkichiga jami 30 nuqsondan ko‘p bo‘lmagan gazlamalar kiradi.

Biroq bu ko‘rsatkichlar ip gazlamalar to‘pi uchun belgilangan **shartli uzunligiga** qarab olib boriladi. Bunday sharoitda gazlamaning eni ham hisobga olinadi:

- tayyor ip gazlamalarning eni 90 sm gacha bo‘lgan turlari uchun belgilangan Shartli uzunlik 40 m ga teng;

- tayyor gazlamalarning eni 90 sm dan 110 sm gacha bo‘lgan turlari uchun 30 metr;

- tayyor gazlamalarning eni 110 sm dan oshsa - 23 metr;

- kesilgan tukli ip gazlamalarning eni 110 sm gacha bo‘lgan turlari uchun - 20 metr; eni 110 sm dan oshsa - 10 metr.

Agar gazlama to‘pining haqiqiy uzunligi belgilangan shartli uzunligidan farq qilgudek bo‘lsa, uning mahalliy nuqsonlari bo‘yicha yig‘ilgan nuqsonlar jami gazlamaning haqiqiy uzunligiga mos holda quyidagi tenglama yordamida qayta hisoblanadi:

$$H_{Sh} = N_h \cdot L_{Sh} / L_h \quad (1.1)$$

bu yerda: N_h -gazlamaning haqiqiy uzunligi buyicha yig‘ilgan mahalliy nuqsonlar son miqdori; L_h -gazlama to‘pining haqiqiy uzunligi, m; L_{Sh} -gazlama to‘pining shartli uzunligi, m.

Ip gazlamalarning navini aniqlashda quyidagi fizika-mexanikaviy xususiyatlar nazarga olinadi:

- yuza zichligi, g/m²;

- eni, sm;

- uzish kuchi, H;

- kirishuvchanligi, foiz.

Bu xususiyatlarning ko'rsatkichlari standartlar yoki texnik shartlardagi me'yorlarga mos kelishlari shart.

Ipak gazlamalarning navini aniqlash ip gazlamalariga o'xshash bo'ladi. Ipak gazlamalar uchta guruhga bo'linadi:

Birinchi guruh - ichki kiyimlik, ko'ylaklik, kiyimlik va boshqa sof ipaklik gazlamalar.

Ikkinchi guruh - astarbop va boshqa yarim ipak gazlamalar.

Uchinchi guruh - tukli gazlamalar.

Ipak gazlamalari umumiy nuqsonlar yig'indisiga qarab uchta navga bo'linadi: I-birinchi, II-ikkinchi va III- uchinchi. Nuqsonlar yig'indisi quyidagicha:

| Navning raqami | Gazlamaning tashqi ko'rinishi | |
|----------------|-------------------------------|------------------|
| | Silliq gazlamalar | Tukli gazlamalar |
| I | 7 | 5 |
| II | 17 | 9 |
| III | 30 | 25 |

2. Zig'ir tolali gazlamalarning navini aniqlash. Zig'ir tolali gazlamalarning navini aniqlash uchun bular uchta guruhga bo'linadi.

Birinchi guruh - yirik naqshli o'rilishdagi gazlamalar, zig'ir tolali va yarim zig'ir tolali gazlamalarning sidirg'a rangli, oqartirilgan, nafis xom turlari, silliq tuzilishdagi va mayda naqshli matolar, ayollar ko'ylagi va kostyumbop, uy jihozlari uchun ishlatiluvchi gazlamalar.

Ikkinchi guruh - chodirbop, kema elkanlari uchun ishlatiluvchi brezentlar, chirishga bardosh beradigan gazlamalarning dag'al turlari.

Uchinchi guruh - qoplar tikish uchun ishlatiluvchi va kiyimlarning qatlari sifatida (bortovkalar) ishlatiluvchi gazlamalar.

Zig'ir tolali gazlamalarga ham xuddi ip gazlamalariga belgilanganidek ikkita sifat ko'rsatkichi tayin etilgan fizik-mexanik xususiyatlar ko'rsatkichlarining standart me'yorlariga mos kelishi va tashqi ko'rinishdagi nuqsonlar bor-yo'qligi. Zig'ir tolali gazlamalarning sifatini aniqlashda hisobga olinadigan tashqi ko'rinishdagi nuqsonlar mahalliy va tarqalgan nuqsonlarga bo'linadi.

Zig'ir tolali gazlamalarning sifati ikkita nav bilan belgilanadi: I - birinchi, II - ikkinchi.

Birinchi navli gazlamalarning fizik-mexanik xususiyatlari davlat standartida ko'rsatilgan raqamlarga mos kelishi shart. Ikkinchi navli gazlamalarda fizik-mexanik xususiyatlarning ko'rsatkichlari va

standart me'yorlari orasida farq bo'lishi mumkin, ammo bu nuqson bilan baholanmaydi.

Gazlamada mahalliy nuqsonlarning jami sanaladi va shartli yuzaga qaytadan hisoblanadi. Shartli yuz 30 kvadrat metrga teng:

$$H_{Sh} = H_h \cdot 3 \cdot 10^3 / L \cdot B \quad (1.2)$$

bu yerda: $3 \cdot 10^3$ -shartli yuz, m^2 ; L - to'pning uzunligi, m; B - gazlamaning eni, sm.

Birinchi navli gazlamalarda 8 ta nuqson va ikkinchi navli gazlamalarda 22 ta nuqsondan ko'p bo'lishi mumkin emas.

Birinchi navli gazlamalarda tarqalgan nuqsonlar bo'lishi ma'n etiladi Ikkinchi navli gazlamalarda esa bularning soni bittadan ko'p bo'lmasligi shart.

3. Jun tolali gazlamalarning navini aniqlash. Jun tolali gazlamalar ikkita navga bo'linadi: I- birinchi va II - ikkinchi. Birinchi navli gazlamalarda fizik-mexanik xususiyatlar ko'rsatkichlari belgilangan me'yorlarga to'g'ri kelishi kerak. Ikkinchi navli gazlamalarning ko'rsatkichlari birinchi navli gazlamalar ko'rsatkichlari bilan farqi belgilangan miqdorda bo'lishi lozim. Masalan, uzish kuchi va zichlik bo'yicha farq birinchi nav me'yorning yarmidan oshmasligi kerak. Kirishishi bo'yicha sof jun gazlamalarda 1 foizgacha va yarim jun gazlamalarda 1,5 foizgacha bo'lishi mumkin. Ikkinchi navli gazlamalar va birini navli gazlamalar orasida faqat bittagina ko'rsatkich bo'yicha farq bo'lishiga ruxsat beriladi.

Jun gazlamaning tashqi ko'rinishidagi nuqsonlar tarqalgan va mahalliylarga bo'linadi. Gazlama to'pining 30 metrga teng bo'lgan shartli uzunligiga tug'ri keladigan mahalliy nuqsonlar son miqdori birinchi navli gazlamalarda 12 tadan va ikkinchi navli gazlamalarda 36 tadan oshmasligi shart. Ikkinchi navli gazlamalarda bitta tarqalgan nuqson bo'lishi mumkin. Bu holda mahalliy nuqsonlarning soni 1 dan oshmasligi kerak. Mahalliy nuqsonlar sonini shartli uzunlikka qayta hisoblash uchun formula:

$$N_{Sh} = 30 N_h / L_h \quad (1.3)$$

bu yerda: 30- shartli uzunlik, m; N_h - haqiqiy uzunlikdagi nuqsonlar soni;

L_h - gazlama to'pining haqiqiy uzunligi, m.

4. Trikotaj matolarining navini aniqlash. Trikotaj matolarning navini aniqlash tartibi gazlamalarnikidan farq qiladi. Avval ishlab

chiqarilgandan keyin laboratoriya tajribalarini o'tkazib matoning sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi. Bunda uning fizik-mexanik ko'rsatkichlari, rangining mustahkamligi va tashqi ko'rinishdagi nuqsonlar bor-yo'qligi aniqlanadi. Laboratoriya tajribalarini o'tkazib uchun mato to' dasidan 5 foiz to'p ajratib olinadi. To'plarning soni beshtadan kam bo'lmasligi kerak. O'ar to'pdan ikkita xil namuna qirqib olinadi. Birini sinab matoning namligi aniqlanadi. Ikkinchisi boshqa xususiyatlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Trikotaj matolarning namligi katta ahamiyatga ega. Birinchidan, matoning xususiyatlari uning namligiga bog'liq bo'ladi. Ikkinchidan, trikotaj matolari vazn bo'yicha qabul qilingani tufayli ularning namligi ham hisobga olinishi lozim. Matolarning namlik va boshqa xususiyatlarining ko'rsatkichlari standart yoki texnik sharoitlarda belgilangan me'yorlardan kam bo'lmasligi lozim.

Bo'yoqning mustahkamligi bo'yicha trikotaj matolari oddiy mustahkam va maxsus mustahkam bo'yalgan bo'ladi. Turli ta'sirlarda bo'yoqning mustahkamligi 3 ball bilan baholansa, bu mato oddiy bo'yoqli 3-4 ball bilan baholansa, mustahkam bo'yoqli matolarga kiradi, 4-5 ball bilan baholansa maxsus mustahkam bo'yoqli matolarga kiradi.

Tashqi ko'rinishdagi nuqsonlar matoni hosil qiluvchi ipning sifati past bo'lgani tufayli, trikotaj mashinalari nosozlanishi va ignalar singani sababli hamda pardozlash jarayonlarini buzish natijasida paydo bo'ladi. Shu nuqsonlarga ko'ra matolar ikkita nav: I - birinchi va II- ikkinchi navli bo'ladi. Birinchi navli matolarda ko'z bilan sezilmaydigan nuqsonlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Ikkinchi navli matolarda ma'lum o'lchovli, ko'zga ko'rinarli va qo'pol ko'rinadigan nuqsonlar bo'lishi mumkin. Nuqsonlarning ko'zga ko'rinarliliigi va qo'pol ko'rinishining darajasi etalonlar bilan solishtirib aniqlanadi. Bir kvadrat metrغا teng bo'lgan matoning yuzasiga keladigan nuqsonlar soni uchtadan ko'p bo'lishi mumkin emas.

Trikotaj matolarning navi to'pi bo'ylab emas, uning vazniga nisbatan tasdiqlanadi. Nuqsonlarning turi va soniga ko'ra mato to'pidagi birinchi, ikkinchi navlarga va yaroqsizlikka to'g'ri keladigan yuzalari aniqlanadi. Keyin birinchi, ikkinchi navli va yaroqsizlikka to'g'ri keladigan yuza vaznlarining matoning yuza zichligiga nisbati aniqlanadi.

5. Noto‘qima matolarining navini aniqlash. To‘qish-tikish usulida olingan noto‘qima matolarning navini aniqlashda ikkita asosiy ko‘rsatkichlar nazarda tutiladi: fizik-mexanik xususiyatlar ko‘rsatkichlarining standartdagi me‘yorlarga mos kelishi va tashqi ko‘rinishdagi nuqsonlar borligi.

Noto‘qima matolar ikkita navli bo‘lishi mumkin: I- birinchi va II - ikkinchi nav. Birinchi navli matolarda fizik-mexanik xususiyatlarning ko‘rsatkichlari belgilangan me‘yorlardan chetga chiqishiga va tarqalgan nuqsonlar bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi. 30 kvadrat metrga teng bulgan shartli yuzada mahalliy nuqsonlarning son miqdori I - navli matolarda 12, II - navli matolarda 24 bo‘lishi mumkin. II - navli matolarda ko‘pi bilan bitta tarqalgan nuqson bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi. Bu holda mahalliy nuqsonlar soni 17 dan oshmasligi lozim.

To‘qish-tikish usulida olingan noto‘qima matolarda asosan quyidagi mahalliy nuqsonlar uchrab turadi: qalinligi hamma joyda har xil bo‘lishi; eni har xil bo‘lishi; yoqli dog‘lar mavjudligi; tikish uchun ishlatilgan ipning uzilichi; bahiyadagi halqalarning cho‘zilgani va hokazo.

Yelimlash usulida olingan va kiyimda qatlam sifatida ishlatiluvchi noto‘qima matolar navlarga bo‘linmaydi. Faqat ularda teshiklar, yoqli dog‘lar, burmalar, bukib qolingan joylari bo‘lmasligi zarur.

Tayanch iboralar:

Ip, zig‘ir, jun va ipak navlari, tarqalgan nuqsonlar, mahalliy nuqsonlar, shartli uzunlik, nav, davlat standarti.

Nazorat savollari:

1. Ip va ipak gazlamalar navi qanday aniqlanadi?
2. Ip gazlamalarning navi qanday belgilanadi?
3. Ip gazlamalar navini aniqlash ko‘rsatkishlarini bering.
4. Ip gazlamalarning tashqi ko‘rinishida uchraydigan nuqson turlarini keltiring.
5. Zig‘ir tolali gazlamalarning navini aniqlash bosqichlari.
6. Jun tolali gazlamalar navi qanday aniqlanadi?
7. Trikotaj matolarining navi qanday aniqlanadi?

1.6.2-§. Gazlamalarning egilish deformatsiyasiga bog‘liq xususiyatlari

Tikuvchilik gazlamalari uchun ahamiyatligi jihatidan egilish deformatsiyasi cho‘zilish deformatsiyasidan keyin ikkinchi o‘rinda turadi.

Gazlamalarga ta’sir etuvchi kuchning miqdori katta bo‘lmasa ham hatto o‘z vazni ta’sirida ham osongina egiladi.

Egilish deformatsiyasiga bog‘liq xususiyatlar jumlasiga Materiallarning bikrligi, burmabopligi va g‘ijimlanmasligi kiradi.

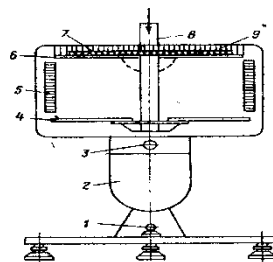
Tikuvchilik gazlamalarning *egilishidagi bikrligi* deb ularning egilganda o‘z shaklini o‘zgartirishiga qarshilik ko‘rsatish xususiyatiga aytiladi. Gazlamalarning bikrligi ularni hosil qiluvchi tolalar va iplar tuzilishiga va xususiyatlariga, pardozlash turiga, iplarning zichligi va o‘rilishiga bog‘liq bo‘ladi. o‘z navbatida Gazlamalarning bikrligi bichish jarayoniga ta’sir etadi. Bikrlikni aniqlaydigan uskunalar ikkita guruhga bo‘linadi:

1. Gazlamalarni taqsimlangan kuch ta’sirida etadigan uskunalar.
2. Gazlamalarni bir joyga yig‘ilgan kuch ta’sirida etadigan uskunalar.

Birinchi guruhga M003B va PT-2 markali uskunalar kiradi (1.71 va 1.72-rasmlar).



1.71-rasm.M003B asbobi.



1.72-rasm. PT-2 uskunaning shakli.

- 1-qo‘shgich tugma; 2-mexanizm;
3-muruvat; 4-egilishi ko‘rsatkichi;
5-shkala; 6-yuza qismi; 7-namuna;
8-yuk; 9-shkala.

Ko‘ndalang holatdagi plastinka ustiga namunani yuk yordamida mahkamlab qo‘ygandan keyin plastinkalar soatli mexanizmi yordamida pastga qarab ohista tushadi. Plastinkalar bo‘ylama holatga

kelganda namuna ma'lum miqdorda egiladi. Egilishning miqdori uskunaning ko'rsatkichidan yozib olinadi. Tikuvchilik gazlamalarining shartli bikrligi V_{SH} ($mkN \cdot sm^2$) quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$B_{uu} = \frac{42046 \cdot m}{A_k}, \quad (1.4)$$

bu yerda: 42046-doimiy koeffitsiyent; m - beshta yig'indi namunaning yig'indi massasi, g ; A_q - egilish miqdoriga bog'liq bikrlilik koeffitsiyenti (standarlarda beriladi).

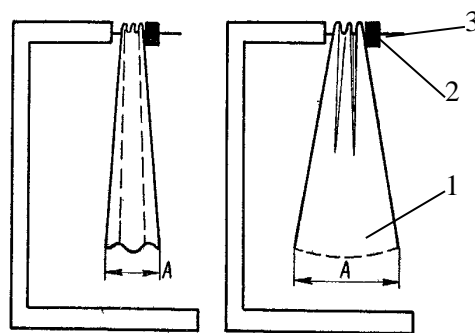
Gazlamalarning **burmabopligi** deb gazlamalarning yumshoq va mayda buramlar hosil qilishiga aytiladi. Bu xususiyat gazlamalarning bikrligi va vazniga bog'liq. Gazlamalarning bikrligi qancha katta bo'lsa, uni egish uchun sarflangan kuch ham shuncha katta bo'ladi. Burmabopligi esa kichik bo'ladi. Gazlamalarning massasi oshishi bilan uning burmabopligi ham oshadi.

Burmaboplik ikkita usulda aniqlanadi:

1. Automatic Drapability Tester, M213 Fabric Drape Tester va markaziy ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti (SNIshyolka) tomonidan yaratilgan gazlamalarning burmaboplik xususiyatini aniqlash usuli. Bu usul eng oddiy deb hisoblanadi va gazlamalarning ikkala yo'nalishida (bo'yi va eni bo'yicha) alohida aniqlanadi (1.73-1.75-rasmlar). Sinovni o'tkazish uchun materialdan 200x400 mm o'lchovli namuna qirqib olinadi. Uning qisqa tomoniga to'rta nuqta qo'yiladi. Belgilangan nuqtalardan igna 3 o'tkazilib namuna 1 da uchta burma hosil qilinadi. Namunaning uchlari tiqin 2 bilan mahkamlanadi. 30 minut davrida namuna erkin osilgan holda turadi.



1.73-rasm. Automatic Drapability Tester asbobi.



1.74-rasm. Gazlamalarning burmabopligini SNIshyolk usuli bilan aniqlash. 1-namuna; 2-tiqin; 3-igna.



1.75-rasm. M213 Fabric Drape Tester asbobi.

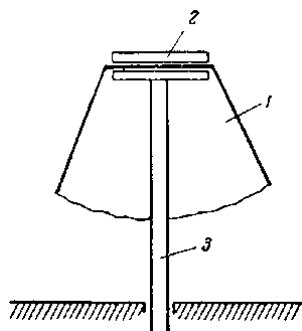
Keyin, namunaning pastki uchlari orasidagi masofa A_b -chizg'ich yordamida o'lchanadi va namunaning burmabopligi B (foiz) quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$B = \frac{200 - A_b}{200} \cdot 100, (1.5)$$

bu yerda: 200-namunaning eni, *mm*; A_b -namunaning pastki uchlari orasidagi masofa, *mm*.

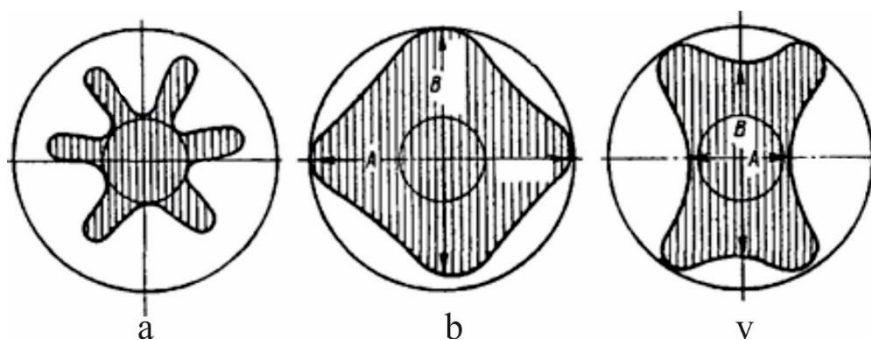
2. **Disk usuli.** Gazlamalarning ikkala yo'nalishidagi burmabopligini aniqlash uchun disk usuli qo'llaniladi. Bu usulda sinovlar o'tkazish uchun gazlamalardan doira shaklida qirqilgan namuna ikkita disk orasiga qo'yiladi (1.76-rasm).

Disklarning diametri namunaning diametridan kichik bo'lgani tufayli namunaning chetlari yerkin holatda osilib turadi.



1.76-rasm. Materiallarning burmabopligini disk usuli bilan aniqlash. 1-namuna; 2-disk; 3-sterjen.

Namunaning ustidan parallel yorug'lik nurlari berilgandan keyin qog'ozga namunaning soyasi tushadi (1.77-rasm). U chizilib olinadi. Burmabopligi yaxshi bo'lgan materiallarning soyasi ko'rinishda chuqur burmalar hosil bo'ladi.



1.77-rasm. Namunani qog‘ozdagi tasviri.
a-yaxshi; b-yomon; v-tanda bo‘yicha yomon.

Bu holda namuna yuzasi bilan uning soyasining yuzasi orasidagi farqi katta bo‘ladi. Gazlamalarning burmabopligi past bo‘lsa, soyaning yuzasi namuna yuzasi miqdoriga yaqin bo‘ladi. Ayrim gazlamalarning yo‘nalishlarining birida Burmabopligi yaxshi, ikkinchisida esa pastroq bo‘ladi.

Disk usulida burmaboplik koeffitsiyenti quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$K_{\sigma} = S_n - \frac{S_c}{S_n}, \quad (1.6)$$

bu yerda: S_n -namunaning yuzasi, mm^2 ; S_s -namuna soyasining yuzasi, mm^2 .

Egilish va qisilish deformatsiyalari ta’siri natijasida Gazlamalar g‘ijimlanadi, ya’ni ular burmalar va g‘ijimlar hosil qiladi. hosil bo‘lgan g‘ijim va burmalarni faqat namlab-isitib dazmollashdagina ketkazish mumkin. Gazlamalarning g‘ijimlanishi ularning tola tarkibiga, tuzilishida ishlatilgan iplarning yo‘g‘onligiga, o‘rilish va pardoqlash turiga, zichligiga bog‘liq. Gazlamalarning g‘ijimlanuvchanligi ularning salbiy xususiyatlaridan biridir. U buyumning ko‘rinishini buzadi. Oson g‘ijimlanadigan gazlamalar tez ishdan chiqadi, chunki bukilgan va burmalangan joylarda ancha ishqalanadi. Gazlamalarning g‘ijimlanmasligi deganda ularning g‘ijimlanishga qarshilik ko‘rsatichi va g‘ijimlangandan keyin o‘zining dastlabki holatiga kelishi tushuniladi.

Gazlamalarning g‘ijimlanmasligini aniqlash uchun qo‘llaniladigan asboblarni ikki guruhga bo‘lish mumkin:

1. Gazlamalarda belgilangan joyidan g‘ijimlar hosil qiluvchi asboblalar.
2. Gazlamalarda tartibsiz g‘ijimlar hosil qiluvchi asboblalar.

Birinchi guruhga AW-6, M272 AATCC WRINKLE RECOVERY TESTER, M003A SHIRLEY CREASE RECOVERY TESTER & LOADING DEVICE, SMT va ST-1 markali asboblari kiradi. ST-1 asbobi jun gazlamalarini sinash uchun ishlatiladi. qolgan gazlamalarning barchasi SMT asbobida tekshiriladi. Bu yerda 180⁰ burchakka egilgan namunaga (1.78-1.81-rasmlar) 15 min davomida 1,5 kg li yuk ta'sir etadi. Yukni olgandan keyin namuna 5 minut davomida tiklanadi. Bundan so'ng tiklanish burchagi aniqlanadi. Gazlamalarning g'ijimlanmasligi N (foiz), tiklash burchagining (α) egilish burchagiga (γ) nisbati bilan baholanadi:

$$H = \alpha \cdot \frac{100}{\gamma} = \alpha \cdot \frac{100}{180} = 0,555 \alpha . \quad (1.7)$$

G'ijimlanmaslik materiallarning ikkala yo'nalishi tanda va arqoq bo'yicha alohida aniqlanadi.

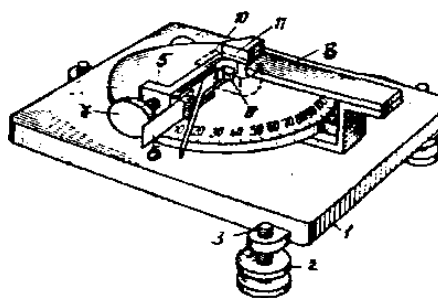
ST-1 markali asbobda jun gazlamadan olingan namunani maxsus metall plastinkasi yordamida bukib uchta burma hosil qilinadi va bu holatda u 5 min davomida yuk ostiga qo'yiladi. Yukni olgandan keyin namuna 3 min davomida tiklanadi. Bundan keyin namunadagi burmaning balandligi o'lchaniladi. G'ijimlanmaslik koeffitsiyenti quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$K_c = \frac{h}{20} = 0,0,5h , \quad (1.8)$$

bu yerda: h- namuna tiklangandan keyingi burmaning balandligi, mm; 20-metall plastinkaning eni, mm.



1.78-rasm. AW-6 asbobi.



1.79-rasm. Gazlamalarning g'ijimlanmasligini aniqlash usuli. 1-asos; 2-murvat; 3-tenglashtirish darajasi; 4-shkala; 5-ustun; 6-qisqich; 7-muruvat; 8-egilgan qirqim; 9-ko'rsatkich; 10-qirqim; 11-linza;



1.80-rasm. M272 AATCC WRINKLE RECOVERY TESTER asbobi.



1.81-rasm. M003A SHIRLEY CREASE RECOVERY TESTER & LOADING DEVICE asbobi.

Ikkinchi guruhga NSTP markali asbob kiradi. Bu asbobda uning maxsus moslamalari yordamida namuna silindr shakliga keltiriladi va qisqich orqali yuklanadi. Namunada tartibsiz g'ijimlar paydo bo'ladi. Yukni olgandan keyin namuna tiklanadi. Tiklangan namunaning balandligi (h_g) namunaning dastlabki badandligiga (h_o) nisbati materialning g'ijimlanmasligini ko'rsatadi.

$$K_H = \frac{h_o}{h_g}. \quad (1.9)$$

Tayanch iboralar

Egilishdagi bikrligi, shartli bikrligi, materiallarning burmabopligi, disk usuli, materiallarning soyasi, burmalar va g'ijimlar, g'ijimlanmasligi, tiklanish burchagi.

Nazorat savollari

1. Tikuvchilik materiallarining egilishdagi bikrligi va aniqlash uslubi.
2. Tikuvchilik materiallarining burmabopligi va aniqlash uslubi.
3. Tikuvchilik materiallarining g'ijimlanmasligi va aniqlash uslubi.

1.6.3-§. Tikuvchilik gazlamalarining fizik xossalari

Fizik xususiyatlar guruhiga materiallarning gigroskopikligi, havo va bug' o'tkazuvchanligi, chang yutuvchanligi, elektrlanuvchanligi, optik va issiqni saqlash xususiyatlari kiradi.

Fizik xususiyatlarni quyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin:

1. Materiallarning shimish qobiliyatiga bog‘liq xususiyatlar.
2. Materiallarning o‘zidan havo, suv, bug‘ va hokazolarni o‘tkazish qobiliyatiga bog‘liq xususiyatlari.
3. Materiallarning turli haroratlar ta‘siriga munosabatini tavsiflaydigan xususiyatlar.
4. Materiallarning optik xossalari.
5. Materiallarning elektrlanuvchanligi.

Shimish

Tikuvchilik materiallari suyuqlik, gaz yoki bug‘ holatida bo‘lgan har xil moddalarni shimish qobiliyatiga ega. Bu holda materiallarning massasi, o‘lchovlari, mustahkamligi, bikrligi va boshqa xususiyatlari o‘zgaradi. Tikuvchilik materiallaridan olingan buyumlarni ishlab chiqarish va ishlatish paytlarida ular doim suv yoki bug‘ ta‘sirida bo‘ladilar. Materiallarning suv yoki bug‘ni shimish qobiliyatini tavsiflovchi bir necha xususiyatlari bor. Bularga materiallarning namligi gigroskopikligi, suv shimdiruvchanligi (kapillyarligi), suvni yutishi va hokazolar kiradi.

Namlik V_f (foiz) -havoning haqiqiy namlik sharoitida namunalardagi namlik miqdorini ko‘rsatadi va quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$W_f = \frac{m_x - m_k}{m_k} \cdot 100 \quad (1.10)$$

bu yerda: m_x -havoning haqiqiy namligida namunaning massasi, g; m_q -mutloq quruq namuna massasi, g.

Gigroskopiklik V_g (foiz) -havoning nisbiy namligi 98-100 foiz va harorati $20 \pm 2^\circ\text{C}$ sharoitdagi namunaning namligi:

$$W_r = \frac{m_{\text{эк}} - m_k}{m_k} \cdot 100 \quad (1.11)$$

bu yerda: $m_{\text{эк}}$ -sinov o‘tkazish oldidan havoning namligi 98 foiz bo‘lgan yeksikatora 4 soat mobaynida tutib turilgan namunaning massasi, g; m_q -mutloq quruq namuna massasi, g;

Suv shimdiruvchanligi (kapillyarlik) - bir soat davomida bir uchi suvga botirilgan namuna bo‘yicha ko‘tarilgan suvning balandligi bilan baholanadi.

Suvni yutishi P_s (foiz) - namunani butunlay suvga botirilgan holatda o‘ziga yutib olgan suv miqdorini ko‘rsatadi (1.82-rasm):

$$\Pi_c = \frac{m_c - m_{\tau}}{m_{\tau}} \cdot 100 \quad (1.12)$$

bu yerda: m_s -namunani suvga botirilgandan holatdagi massasi, g;
 m_{τ} -namunaning dastlabki massasi, g.



1.82-rasm. 8.M290 MMT Moisture Management Tester suv yutiluvchanligini aniqlash asbobi.

Yuqorida keltirilgan xususiyatlarni bevosita usullar yordamida aniqlash mumkin. Bu usullar materiallarni quritish va ularning ho‘l va quruq holatidagi massasini aniqlash asosida yaratilgan. Bivosita usullar materiallarning namligi o‘zgarishi bilan ularning elektr qarshiligi yoki sig‘imi o‘zgarishiga asoslangan.

O‘tkazuvchanlik

Materiallarning o‘zidan havo, suv, gaz, bug‘, chang, tutun suyuqliklar, radioaktiv nurlarini o‘tkazish qobiliyati o‘tkazuvchanlik deb ataladi.

Havo o‘tkazuvchanligi - namunaning o‘zidan havo o‘tkazish qobiliyati bo‘lib u havo o‘tkazuvchanlik koeffitsiyenti bilan baholanadi. havo o‘tkazuvchanlik koeffitsiyenti $V_{\Delta r} \left(\frac{\partial M^3}{M^2 c} \right)$ namunaning ikki tomonidagi havo bosimlarining ma‘lum bo‘lgan farq sharoitida bir sekund vaqt ichida 1 kvadrat metrli yuzadan o‘tgan havo hajmining miqdorini ko‘rsatadi:

$$B_{\Delta p} = \frac{V}{Ft} \quad (1.13)$$

Sinovlarni o‘tkazganda namunaning ikki tomonidagi havo bosimining farqi $\Delta r = 5 \text{ mm}$ suv ustuni yoki 49 Pa ga teng bo‘ladi. Bunday farq kiyim ostidagi havo bosimi bilan atrofdagi havo bosimi bilan farqga mos keladi. Havo o‘tkazuvchanlik materiallarning tola tarkibi, pardozlash turli va zichligiga bog‘liq bo‘ladi.

Materiallarning o‘zidan havo o‘tkazuvchanligi UTX-3360, UTX-3300 va

AR-360SM asboblari yordamida aniqlanadi (1.83-1.87-rasmlar).



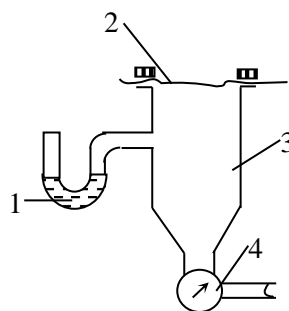
1.83-rasm. UTX-3360 asbobi.



1.84-rasm. UTX-3300 asbobi.



1.85-rasm. AR-360SM asbobi.



1.87-rasm. Materiallarning havo o'tkazuvchanligini aniqlash asbobining shakli.

1-manometr; 2-namuna; 3-kamera; 4-havo o'lchagich.



1.86-M021A. Air Permeability Tester asbobi.

Materiallarning havo o'tkazuvchanligini bir necha asboblarda aniqlash mumkin. Ularning ishlash prinsipi quyidagicha (1.87-rasm). Materialdan qirqilgan namuna 2 kamera 3 ustida mahkamlangan va shamolparak (ventilyator) yoki nasos yordamida bu kameradagi havo bosimi pasaytiriladi. Kameradagi va atrofdagi muhitning havo bosimlarining farqini manometr 1 ko'rsatadi. Namunadan o'tgan havo hajmi o'lchagich 4 bilan aniqlanadi.

Bug‘ o‘tkazuvchanlik-bu materiallarning namligi yuqori bo‘lgan muhitdan bug‘ni namligi past bo‘lgan muhitga o‘tkazish qobiliyati. Bu xususiyatning ahamiyati katta, chunki uning yordamida odam tanasidan ajraladigan suv bug‘lari kiyim ostidan chetlashtiriladi.



1.88-rasm. M261 Water Vapor Permeability Tester asbobi.

Bug‘ o‘tkazuvchanlik M261 Water Vapor Permeability Tester asbobi yordamida aniqlanadi (1.88-rasm).

Suv bug‘lari materiallardagi g‘ovaklar orqali, hamda ularning gigroskopikligi hisobiga o‘tadi. Bug‘ni o‘tkazish usuli materiallarning zichligiga bog‘liq bo‘ladi. Materiallarning bug‘ o‘tkazuvchanligi bir necha ko‘rsatkich orqali ifodalaniladi.

1. Bug‘ o‘tkazuvchanlik koeffitsiyenti B_h ($\frac{g}{m^2 \cdot c}$), bir soat mobaynida bir kvadrat metrli material yuzasidan o‘tgan bug‘ massasining miqdorini ko‘rsatadi:

$$B_h = \frac{A}{F \cdot T} \quad (1.14)$$

Bug‘ o‘tkazuvchanlik koeffitsiyentining qiymati material bilan suv orasidagi masofaga bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun sinovlarni o‘tkazganda bu masofa iloji borisha kam bo‘lishi kerak. Koeffitsiyent qiymatiga havoning harorati va nisbiy namligi ham ta’sir etadi. Shu sababli sinovlarni 35-36⁰C haroratda o‘tkazich taklif etiladi, chunki bu harorat inson tanasining haroratiga mos keladi.

2. Nisbiy bug‘ o‘tkazuvchanlik V_0 (foiz)- bu bir xil sinov sharoitidagi materialdan o‘tib bug‘langan bug‘ miqdorining (A) ochiq suv ustidan bug‘langan bug‘ miqdoriga (B) nisbati:

$$B_0 = \frac{A}{B} \cdot 100 \quad (1.15)$$

Materiallarning suv o‘tkazuvchanligi bu ma’lum darajadagi bosim ta’sirida o‘zidan suvni o‘tkazich qobiliyati. Bu xususiyat suv o‘tkazuvchanlik koeffitsiyenti bilan baholanadi. Suv o‘tkazuvchanlik

koefitsiyenti $V_n \left(\frac{\partial M^3}{M^2 c} \right)$ esa bir sekund davomida bir kvadrat metrga teng bo'lgan, material yuzasidan o'tgan suv hajmining miqdorini ko'rsatadi:

$$B_H = \frac{V}{F \cdot T} \quad (1.16)$$

Materiallarning suv o'tkazuvchanligi UGT-7046-HS, M018. Hydrostatic Head Tester va WR-1600E asboblari yordamida aniqlanadi (1.89-1.91-rasmlar).



1.89-rasm. UGT-7046-HS asbobi.



1.91-rasm. WR-1600E asbobi.



1.90-rasm. M018. Hydrostatic Head Tester asbobi.

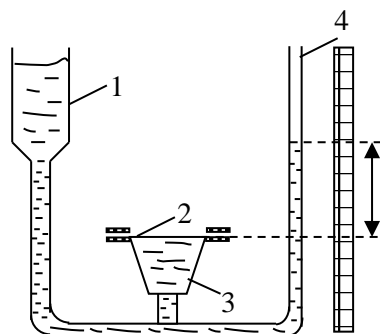
Uni aniqlash uchun $5 \cdot 10^3 Pa$ ga teng bo'lgan bosim ostida hajmi $0,5 dm^3$ bo'lgan suv Materialdan o'tganda sarflangan vaqt o'lchaniladi.

Materialning suv o'tishiga qarshiligi- materiallarning o'zidan suv o'tishiga qarshilik ko'rsatish qobiliyati. Bu xususiyatni "penetrometr" nomli asbobda aniqlash mumkin. Materialdan qir qilgan namuna 2 silindr 3 ustiga mahkamlanadi. Silindrga boshqa idish 1 dan suv kelib turadi va materialning pastki tomoniga ta'sir etadi. Suv bosimi asta-sekin osha boradi.

Manometr 4 bosim miqdorini ko'rsatib turadi. Ma'lum bosimda suv materialdan o'tadi. Namunaning yuzasida uchta tomchi paydo bo'lgandagi bosim shu materialning suv o'tishiga qarshiligini ko'rsatadi. Materiallarning suv o'tichiga qarshiligi UM-3241C asbobida va "hamyon" usulida ham aniqlash mumkin (1.92 va 1.93-rasmlar). To'rtta ustunchaga o'rnatilgan namunaning osilgan qismiga suv solinadi va bundan boshlab to namunadan uchta tomchi suv o'tganga qadar sarflangan vaqt yoziladi. Ana shu vaqt materialning suv o'tkazichga qarshiligini ifodalaydi.



1.92-rasm. UM-3241C asbobi.



1.93-rasm. Suv o'tishga materiallarning qarshiligini aniqlash uchun "hamyon" usuli. 1-idish; 2-namuna; 3-silindr; 4-manometr.

Issiqni saqlash xususiyatlari

Materiallarga issiqlik energiyasi ta'sir etganda ularda bir qator xususiyatlar yuz beradi: issiqni o'tkazish qobiliyati, issiqni yutish qobiliyati, issiqlik ta'sirida o'z xususiyatlarini o'zgartirish yoki saqlash qobiliyati.

Issiqni o'tkazuvchanlik $\lambda \left(\frac{B_T}{M \cdot K} \right)$ - bu qattiq jismlar qo'zg'almas suyuqliklar va gazlarning turli haroratdagi qismlar orasidagi issiqni o'tkazish jarayoni. Uni baholash uchun issiqni o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti ishlatiladi. Bu koeffitsiyent bir soat ichida qalinligi bir metr hamda o'ng va teskari tomonlarining harorat farqi bir gradusga teng bo'lgan materialning bir kvadrat metrli yuzasidan o'tgan issiqlik miqdorini ko'rsatadi:

Materiallarning issiqni saqlash xususiyati R ($m^2 \cdot K/Vt$), issiqni o'tkazishga qarshiligi bilan ifodalaniladi:

$$R = \frac{\delta}{\lambda}, \quad (1.17)$$

bu yerda: δ -namunaning qalinligi, m ; λ -issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti, $m^2 \cdot K/Vt$.

Materiallarning qalinligi qancha katta bo'lsa, issiqni saqlash xususiyati ham shuncha yaxshi bo'ladi. Shu sababli issiqni saqlaydigan kiyimlar ko'p qavatli qilib tikiladi. Agar materiallarning zichligi kam bo'lsa, havo o'tkazuvchanligi oshadi, issiqni saqlash xususiyatlari esa yomonlashadi.

Materiallarning issiqni yutish xususiyatini solishtirma issiqlik sig'imi tavsiflaydi. Solishtirma issiqlik sig'imi S ($\frac{D_{\text{жс}}}{\kappa z \cdot K}$) massasi 1 kg ga teng bo'lgan Materialning haroratini bir darajaga oshirish uchun sarflangan issiqlik miqdorini ko'rsatadi:

$$C = \frac{Q}{[m(T_k - T_0)]} \quad (1.18)$$

bu yerda: Q - issiqlik miqdori, Dj ; m - namunaning massasi, kg ; T_0 - namunaning dastlabki harorati, $^{\circ}C$; T_k - namunaning oxirgi harorati, $^{\circ}C$.

Materiallarning o'z haroratini bir tekis qila olish, harorat katta bo'lgan qismlaridan harorati past bo'lgan qismlarga uzatish qobiliyati haroratni kuzatib qo'yish koeffitsiyenti a ($\frac{M^2}{c}$) bilan ifodalaniladi:

$$a = \frac{\lambda}{C\rho}, \quad (1.19)$$

bu yerda: λ - issiqni o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti, $Vt/m \cdot K$; S - solishtirma issiqlik sig'imi, $\frac{D_{\text{жс}}}{\kappa z \cdot K}$; ρ -materialning solishtirma massasi,

$$\frac{\kappa z}{M^3}$$

Optik xossalari

Tikuvchilik materiallarining optik xossalari ularning yorug'lik oqimini miqdor va sifat jihatidan o'zgartirish qobiliyatiga bog'liq. Kiyim modelini tanlash, buyumning g'ijimlanuvchanligi, hajmi, o'lchovi va mutanosibligining ko'z bilan idrok etilishi materiallarning optik xususiyatlariga bog'liq. Materialga tushgan yorug'lik oqimining (R) bir qismi qaytariladi (R_{ρ}), ikkinchi qismi yutiladi (R_{α}), uchinchi qismi materialdan o'tadi (R_{τ}). Bu holat quyidagi koeffitsiyentlar yordamida ifodalaniladi:

1. Yorug‘lik oqimini qaytarish koeffitsiyenti:

$$\rho = \frac{P_{\rho}}{P} \quad (1.20)$$

2. Yorug‘lik oqimini yutish koeffitsiyenti:

$$\alpha = \frac{P_{\alpha}}{P} \quad (1.21)$$

3. Yorug‘lik oqimini o‘tkazish koeffitsiyenti:

$$\tau = \frac{P_{\tau}}{P} \quad (1.22)$$

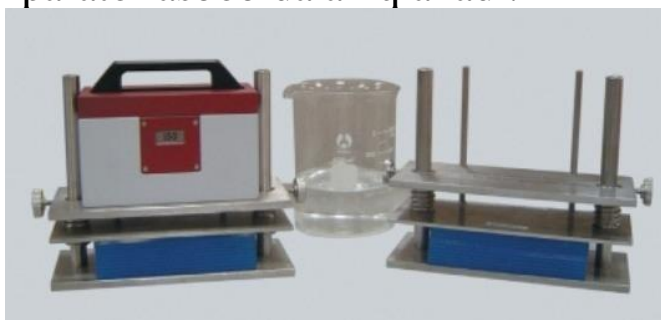
Asosiy optik xususiyatlar jumlasiga materiallarning rangi, tovlanuvchanligi, oppoqligi, tiniqligi kiradi.

Rang - Materiallar yorug‘lik oqimini to‘liq ravishda yoki tanlab yutishi mumkin. To‘liq yutishda yorug‘lik oqimining turli xil uzunlikdagi to‘lqinlari yutiladi. Tanlab yutishda faqat ma‘lum uzunlikdagi to‘lqinlar yutiladi. Agar materiallar yorug‘lik oqimini to‘liq yutsa yoki qaytarsa axromatik ranglar hosil bo‘ladi.

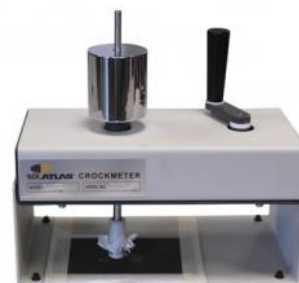
Axromatik ranglarga oq, qora va turli xil tuslardagi kulrang kiradi. Agar material yorug‘lik oqimini to‘liq yutsa qora rang, to‘liq qaytarsa-oq rang hosil bo‘ladi. Agar yorug‘lik oqimi qisman yutilsa-kulrang hosil bo‘ladi. Axromatik ranglar yorug‘lik oqimini qaytarish koeffitsiyenti orqali baholanadi. Agar material yorug‘lik oqimidagi nurlarni tanlab yusa, xromatik ranglar hosil bo‘ladi. Bu ranglarga axromatik ranglardan boshqa barcha ranglar kiradi. Xromatik ranglarning tabiiy darajasi qilib spektr ranglarini olish mumkin. Xromatik ranglar sovuq va issiq ranglarga shartli ravishda bo‘linadi. Sariq, qizil, to‘q sariq ranglar quyosh nuri, olov issig‘i haqida tasavvur berganlari uchun issiq ranglarga kiradi. Ko‘k, binafsharang, zangori, yashil ranglar ko‘kat, suv, osmon ranglarini eslatganligi uchun sovuq ranglarga kiradi. Oq va issiq ranglar materiallar sirtining afzalligini, modelning tuzilishini oshkor qiladi, inson tanasi o‘lchamini kattalashtiradi. To‘q va sovuq ranglar esa aksincha, material sirti ko‘rinishini va inson tanasi o‘lchamini yashiradi. Och va issiq ranglardan tayyorlangan buyumlarning ustida hamma kamchiliklari va nuqsonlari ochiq ko‘rinib turadi. Yozgi kiyimlar uchun sovuq rangli materiallarni, qishki kiyimlar uchun esa issiq rangli materiallarni ishlatish kerak.

Materiallarning bo‘yoq mustahkamligi M231/PR1-3 Aatcc perspiration tester va M238E AATCC ROTARY CROCKMETER asboblari yordamida aniqlanadi (1.94 va 1.95-rasmlar).

Materiallar ranglari tusi, to‘yinganligi, yorqinligi bilan tavsiflanadi, rangining bir tusda bo‘lishi esa EKS-1 markali elektron komparator asbobida aniqlanadi.



1.94-rasm. M231/PR1-3 Aatcc perspiration tester suv ta’sirida bo‘yoq mustahkamligini aniqlash asbobi.



1.95-rasm. M238E AATCC ROTARY CROCKMETER asbobi.

Tovlanuvchanlik. Bu insonning ko‘zgudek qaytarilgan va tarqatilgan nurlardan iborat bo‘lgan yorug‘lik oqimini tasavvur qilishi. Bu yorug‘lik oqimida ko‘zgudek qaytarilgan nurlar qismi qancha ko‘p bo‘lsa, materiallarning tovlanuvchanligi ham shuncha katta bo‘ladi. Binobarin, materiallarning tovlanuvchanligi ularni hosil qiluvchi tolalar va iplarning tovlanuvchanligiga, ularning tuzilishiga va joylashishiga, hamda materiallarning sirt ko‘rinishiga bog‘liq. Materiallarning tovlanuvchanligi FB-2 markali fotoelektr tovlanuvchanlikni o‘lchovchi asbobda aniqlanadi.

Oppoqlik - materialning rangi va benuqson oq sirt rangi orasidagi umumiylik darajasini ko‘rsatadi. Materiallarning oppoqligini elektron komparator EKS-1 yoki fotoelektr FB-2 asboblarida aniqlash mumkin.

Tiniqlik - materiallar orqali yorug‘lik oqimi o‘tishini his qilish bilan bog‘liq bo‘lib, materialning tolaviy tarkibi va tuzilishiga bog‘liq. Materialning zichligi va qalinligi oshishi bilan uning tiniqligi pasayadi.

Elektrlanuvchanlik - bu materiallarning ma’lum sharoitlarda o‘z sirtiga statik elektr zaryadlarini to‘plash xususiyati.

Tayyorlash va foydalanish jarayonlarida trikotaj materiallari albatta boshqa jism sirtlariga tegadi va ishqalanadi. Natijada, ularning sirtida birdaniga ikkita jarayon o‘tib boradi: zaryadlar uzluksiz

to'planadi va tarqaladi. Bu ikkala jarayonlar orasidagi muvozanat buzilsa, Materiallarning elektrlanishi ayon bo'ladi.

Materiallarning elektrlanuvchanligi zaryadning **kattaligi** va **ishorasi** (musbat yoki manfiy) bilan tavsiflanadi. Zaryadlarni to'plash jarayoni tarqalish jarayoni bilan birgalikda o'tgani tufayli materiallar elektrlanuvchanligining asosiy tavsifi bu ularning **solishtirma elektr qarshiligidir**.

Materiallarning elektrlanuvchanligi ularni hosil qiluvchi tolalarning kimyoviy tuzilishi va gigroskopligiga, atrofdagi havo namligiga, o'rilishiga bog'liq bo'ladi. Ko'pincha materiallarning elektrlanuvchanligi-bu salbiy xususiyat. U materiallar va buyumlarni tayyorlash jarayonini qiyinlashtiradi. Kiyib yurganda esa kiyim tez kir bo'ladi, badanga yopishadi va odam o'zini noqulay his qiladi.

Inson terisiga tegib turganda materiallarning musbat zaryadli elektr maydoni odamning asab, yurak-tomir turkumiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Manfiy zaryadlangan elektr maydoni esa foydali ta'sir ko'rsatadi, revmatizm kabi kasalliklarni davolashda yordam beradi.

Materiallarning elektrlanuvchanligini kamaytirish uchun elektrlanishga qarshilik ko'rsatuvchi maxsus moddalar (antistatiklar) bilan ishlov beriladi yoki tolalar aralashmasini tayyorlaganda bir-birini neytrallaydigan tolalar tanlanadi.



1.96-rasm. MT-420 elektr qarshiligini aniqlash asbobi.

Materiallarning elektrlanuvchanligi MT-420 va IVZ-1 markali elektr zaryadlarining kattaligi va ishorasini o'lchovchi asbobda aniqlanadi (1.96-rasm). Materiallarning solishtirma elektr qarshiligini aniqlashda esa IESTP-1 markali asbobidan foydalaniladi.

Tayanch iboralar

Shimish, gigroskopikligi, suv shimdiruvchanligi (kapillyarligi), suvni yutishi, havo o'tkazuvchanligi, bug' o'tkazuvchanlik, materiallarning suv o'tkazuvchanligi, materialning suv o'tishiga qarshiligi, issiqni saqlash xususiyatlari, materiallarning issiqni yutish xususiyati, optik xossalar, axromatik ranglar, xromatik ranglar, tovlanuvchanlik, oppoqlik, tiniqli, elektrlanuvchanlik

Nazorat savollari

1. Tikuv materiallarining havo va suv o'tkazuvchanlik xususiyati.
2. Tikuvchilik materiallarining suv o'tkazmaslik xususiyati va aniqlash usullari, asboblari.
3. Tikuvchilik materiallarining issiqlikni saqlash xususiyati va aniqlash asboblari.

1.6.4-§. Tikuvchilik gazlamalarining kirishishi

Yuvilganda, ho'llanganda, ho'llab dazmollanganda, nisbiy namligi katta bo'lgan havoda saqlanganda materiallarning o'lchovlari o'zgaradi. Ana shunday o'lchovlarning o'zgarishi materiallarning *kirishishi* deb ataladi.

Bu jarayonda ko'pincha materiallarning o'lchovlari kichrayadi. Bu holdagi kirishish *musbat kirishish* deb ataladi. Ayrim materiallarning o'lchovlari oshadi. Shunday kirishish *manfiy kirishish* deb ataladi. To'quvchilikda materiallarga namlab-isitib ishlov bergan paytda ham uning o'lchovlari kichrayadi (kirishtirib dazmollash jarayoni) yoki oshadi (cho'zib dazmollash jarayoni). Namlab isitib ishlov bergandagi kirishish *majburiy-kirishish* deb ataladi. Majburiy kirishtirish yordamida to'quvchilik buyumlariga ma'lum kerakli shakl beriladi. Majburiy kirishtirish yordamida to'quvchilik buyumlariga ma'lum kerakli shakl beriladi. Majburiy kirishtirishdan boshqa kirishishlar Materiallarning salbiy ko'rsatkichlaridir. Materiallarning kirishishi natijasida ulardan tikilgan buyum va buyum qismlarining kichrayishi va shakli buzilishi mumkin. Agar buyumning asosiy materiali, astari va qatlami turlicha kirishsa, kiyimning tashqi ko'rinishi yomonlashadi, unda g'ijimlar va burmalar paydo bo'ladi. Kirishishiga ko'ra to'quvchilik materiallari uchta guruhga bo'linadi (1.6-jadval).

1.6-jadval

Kirishish meyorlari

| t/ r | Kirishish me'yorlari, foizda | | | | Guruhning nomi |
|---------|------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---|
| | Materiallar | | Trikotaj | | |
| | Tanda yo'nalishida | Arqoq yo'nalishida | Bo'ylama si bo'yicha | Ko'ndalan gi bo'yicha | |
| 1. | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | Kirishmaydigan o'rtacha kirishadigan Kirishadigan |
| 2. | 3,5 | 2,0 | 5,0/6,0 | 7,0/8,0 | |
| 3. | 5,0 | 2,0 | 10,0 | 15,0 | |

Suratda-bo‘ylamasiga to‘qilgan, maxrajda-ko‘ndalang to‘qilgan trikotaj matolari uchun.

Materiallarning kirishishiga bir necha sabab bor:

1. To‘qimachilik va to‘quvchilik jarayonining barcha bosqichlarida (yigirish, to‘qish, pardoqlashda, o‘lchovlarni aniqlashda, bichishda) Materiallarni hosil qiluvchi tola va iplar doim tortilib turadi. Materialni ho‘llaganda tola va iplar bo‘shashib o‘zining dastlabki holatiga qaytishga intiladi.

2. Namlik ta’sirida tolalar va iplar namni o‘ziga tortadi. Natijada, ular shishadi va kaltalashadi. Kuchli taranglangan ip turkumlari o‘zaro bukilishini o‘zgartiradi. Materiallarning kirishishini kamaytirish uchun tolalar tarkibiga namni kam shimadigan tolalar qo‘shiladi, kengaytirish, bug‘lash, maxsus kirishtirish mashinalarida ishlov berish, kirishmaydigan yoki kam kirishadigan qilib maxsus pardoqlash usullari qo‘llaniladi (1.7-jadval).

1.7-jadval

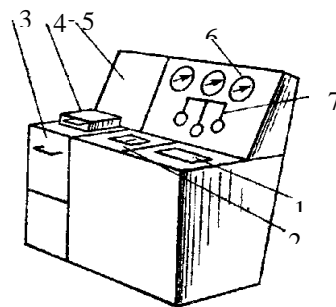
| Material turi | Namuna shakli va o‘lchovlari, mm | Nazorat masofasi, mm | Ishlov berish turi | Ishlov berish tartibi |
|-----------------------------|---|----------------------|--------------------|--|
| Ip va zig‘ir tolali matolar | 2 namuna | 200 | yuvish | T=30 min.davomida yuvish mashinasida 1 l suvga 4 g sovun va 1 g soda solingan eritmada yuviladi. Eritmaning harorati $t=70-80^{\circ}\text{C}$ ga teng bo‘ladi. Yuvilgandan keyin namuna toza suvda 2 min. davomida chayiladi va quritiladi. |
| Jun matolari | | 220 | ivitish | T=1 soat; $t=18-20^{\circ}\text{C}$. Toza suv tezlash-tirilgan usulda: T=20 min; $t=55-60^{\circ}\text{C}$. Toza suv. |
| Ipak matolari | Tanda va arqoq bo‘yicha 3 tadan namuna 50x350 olinadi | 150 | yuvish | T=30 min; $t=55-60^{\circ}\text{C}$; 1 litr suvga 2 g sovun, 2 min. davomida chayiladi va quritiladi. |
| Trikotaj matolari | 1 namuna | 220 | ivitish-yuvish | Jun tolali matolar uchun $t=30^{\circ}\text{C}$ qolganlariga $t=40^{\circ}\text{C}$. 12 dm ³ suvga 36 g yuvish kukuni. |

| | | | | |
|--------------------|----------|-----|--------|--|
| | | | | T=9 min-ivutilgandan keyin, T=1 min-yuviladi. So'ng T=3 min-chayiladi va quritiladi. |
| Noto'qi ma matolar | 3 namuna | 200 | yuvish | t=40 ⁰ C; 1 l suvda 3 g sovun va 2 g soda. T=15 min. 2 min-chayiladi. |

Trikotaj matolari GOST 13711-82 standartiga asosan kirishishi aniqlanadi. Sinov ishlarini olib borish uchun 300x300 mm o'lchamli namuna qirqib olinadi va M222QW QuickWash va UT-1 asboblarida trikotaj matolarining kirishishi aniqlanadi (1.97 va 1.98-rasmlar). UT-1 asbobi barabanli yuvish vannasi 1, siqish uchun sentrifuga 2, quritish kamerasi 3, tekislab siqish moslamasi 4 va suv qizdirgich 5 dan iborat. Vaqt va suv haroratini nazorat qilish uchun elektr kontaktli termometr 6 va vaqt relesi 7 joylashtirilgan. Olinadigan namunaning massasi 400±20 g bo'lishi, hamda qo'shimcha materiallar uchun polotno olinadi. Yuvuvchi suyuqlik konsentratsiyasi 3 $\frac{g}{l}$ yuvish poroshogidan iborat bo'ladi. Jun tolali trikotaj matosi 30±2⁰C yuvish suyuqligi haroratida, boshqa turdagi matolar 40±2⁰C haroratda olib boriladi.



1.97-rasm. M222QW QuickWash asbobi.



1.98-rasm. UT-1 asbobining ko'rinishi.

Sinov ishlarini olib borishda UT-1 asbobiga 12 dm³ miqdordagi suv solinadi, 36±2 g yuvish poroshogi qo'shiladi va namuna yuklanadi. Birinchi bosqichda namuna 9±0,5 min davomida ho'llaniladi, keyin 30 min⁻¹ chastotali barabanda 1±0,1 min davomida yuviladi. Yuvish ishlari tugagandan keyin, yuvishda ishlatilgan suv olib tashlanib, toza suv solinadi. Suv harorati 20±4⁰C, yuvish vaqti 3 min, ya'ni barabanni aylantirganda 0,5 min, barabanni aylantirmaganda 2,5 min bo'ladi.

Materiallar kirishishini aniqlash usullarining asoslari quyidagicha. Ma'lum o'lchovda qir qilgan namunada nazorat qilinadigan ma'lum miqdordagi masofa belgilan-gandan keyin u ho'llanadi yoki yuviladi. quritilgandan keyin nazorat qilinadigan masofa o'lchanadi. Yuvish ikki marotaba amalga oshiriladi. Keyin, namuna sentrafugada 1 *min* davomida siqiladi va quritish kamerasiga solinadi. quritish kamerasidagi harorat $55 \pm 10^{\circ}\text{C}$ bo'ladi. Quritilgan namuna 2°C davomida $90 \pm 15^{\circ}\text{C}$ haroratda siqiladi-sun'iy va sintetik iplardan olingan mato uchun; paxta va zig'ir iplaridan olingan material uchun esa harorat $180 \pm 20^{\circ}\text{C}$. Siqilgan namuna 2 soat davomida GOST 8844-75 standarti bo'yicha belgilangan sharoitda ushlab turiladi va belgilar orasidagi masofa o'lchanib, namunaning kirishishi aniqlanadi.

Kirishish uzunligi K_u va eni K_e va haqiqiy K_h bo'lishi mumkin. Kirishish namunaning boshlang'ich o'lchamlariga asosan foizlarda ifodalanadi.

$$K_y = 100 \cdot \frac{L_{y1} - L_{y2}}{L_{y1}}; \quad (1.23)$$

$$K_g = 100 \cdot \frac{L_{g1} - L_{g2}}{L_{g1}}; \quad (1.24)$$

$$K_s = 100 \cdot \frac{S_1 - S_2}{S_1}; \quad (1.25)$$

$$K_x = 100 \cdot \frac{V_1 - V_2}{V_1}. \quad (1.26)$$

bu yerda: L_{u1} , L_{e1} , S_1 , V_1 – namunaning uzunligi, eni, yuzasi va hajmi bo'yicha boshlang'ich chiziqiy o'lchamlari; L_{u2} , L_{e2} , S_2 , V_2 – namunalarning kirishishidan keyingi o'lchamlari.

Namunalarga ishlov berish turi materialning tolaviy tarkibiga bog'liq bo'ladi.

Tayanch iboralar

Kirishish, musbat kirishish, manfiy kirishish, majburiy-kirishish, pardozlash, kengaytirish, bug'lash, maxsus kirishtirish, suyuqlik konsentrasiyasi

Nazorat savollari

1. To'qimachilik materiallarining kirishishi.
2. To'qimachilik materiallarining kirishish sabablari.
3. To'qimachilik materiallarining kirishishini aniqlash usullari.

II BOB. GAZLAMA, NOTO‘QIMA MATOLAR ASSORTIMENTI VA QO‘SHIMCHA MATERIALLAR

2.1-§. Gazlamalar assortimenti

Gazlamalarning turlari **assortiment** so‘zi bilan belgilanadi. Assortiment - bu inglizcha so‘z bo‘lib, u “kompleks” yoki “to‘plam” ma’nosini bildiradi.

Turli ishlanishdagi va vazifadagi gazlamalarning biror bir jinsli belgisiga ko‘ra jamlanuviga assortiment deyiladi.

Ishlab chiqarish usuliga ko‘ra tikuvchilik materiallari to‘qima (gazlamalar), trikotaj, noto‘qima va boshqa materiallarga bo‘linadi. Shundan tikuvchilikda eng keng qo‘llaniluvchi gazlamalardir. Tikuv korxonalarida turli artikuldagi gazlamalar ishlatiladi.

Artikul - bu materialning shartli belgisi. Odatda u raqamlar majmuasi bo‘lib, belgilangan materialni tavsiflaydi. Har bir artikuldagi gazlama boshqa gazlamalardan o‘z ko‘rsatkichlari bilan farq qiladi. Demak, agar gazlamaning ko‘rsatkichlari o‘zgarsa, uning artikuli ham o‘zgaradi.

To‘quvchilik materiallari ikkita hujjatga asosan tasniflanadi: davlat standartlari va narxlar majmuasi bo‘yicha.

Gazlamalarning davlat standartlari bo‘yicha tasnifining asosiy belgisi qilib ularni ishlatilish maqsadi va tolali tarkibi nazarda tutilgan.

4.3-78 raqamli davlat standartida paxta tolali gazlamalarni ishlatilish maqsadiga ko‘ra quyidagilarga bo‘linadi:

- 1 - ichki kiyimlar uchun mo‘ljallangan gazlamalar.
- 2 - choyshab uchun mo‘ljallangan gazlamalar.
- 3-dasturxon va salfetkalar uchun mo‘ljallangan gazlamalar.
- 4 - sochiq va ro‘mollar uchun mo‘ljallangan gazlamalar.
- 5 - ko‘ylakbop gazlamalar.
- 6 - kostyumbop gazlamalar.
- 7 - paltobop gazlamalar.
- 8 - astarbop gazlamalar.
- 9 - qat uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 10 - javonsozlikda ishlatiladigan gazlamalar.
- 11 - ko‘rpa-to‘shaklar uchun ishlatiladigan gazlamalar va shuningdek zig‘ir tolali gazlamalar.

4.4-83 raqamli standarti bo‘yicha ularning ishlatilishi maqsadiga ko‘ra quyidagilar:

- 1 - oshxonalarda ishlatiluvchi gazlamalar.
- 2 - choyshab uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 3 - sochiqlar uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 4 - kiyimlar uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 5 - javonsozlikda ishlatiluvchi gazlamalar.
- 6 - qat sifatida ishlatiluvchi gazlamalar (bortovkalar).

4.5-83 raqamli davlat standartida jun gazlamalarning standart tasnifi berilgan. Jun gazlamalarning tasnifi ularning ishlatilishi maqsadiga ko'ra quyidagilar:

- 1 - ko'ylakbop gazlamalar.
- 2 - kostyumbop gazlamalar.
- 3 - paltobop gazlamalar.
- 4 - ro'mol, sharflar va dasturxonlar uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 5 - astarbop gazlamalar.
- 6 - jun ko'rpalar.

4.6-85 raqamli standartiga ko'ra ipak gazlamalari o'z ishlatilish maqsadiga asosan quyidagilarga bo'linadi:

- 1 - ayollar ko'ylagi va kostyumlari uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 2 - ichki ko'ylaklar uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 3 - erkaklar ko'ylaklari uchun ishlatiluvchi gazlamalar.
- 4 - javonsozlikda ishlatiluvchi gazlamalar.
- 5 - astarbop gazlamalar.
- 6 - tukli gazlamalar.

Yuqorida keltirilgan guruhlarining ayrimlari o'z navbatida guruhchalarga bo'linadi. Masalan, paxta tolali kostyumbop gazlamalar guruhi kostyumlar, shimlar, yubkalar va sport kiyimlarini tikish uchun mo'ljallangan gazlamalar guruhchalaridan iborat. Ipak tolali tukli gazlamalar guruhi ko'ylakbop duxoba, poyabzalbop duxoba, kiyimbop baxmal va o'yinchoqlar uchun mo'ljallangan baxmal guruhchalariga bo'linadi.

Gazlamalarning standart tasnifi ularning ishlatilish maqsadidan tashqari boshqa belgilariga ham asoslangan. Masalan, tolali tarkibiga nisbatan ip gazlamalari sof paxta tolasidan ishlab chiqarilgan; paxta tolasini bilan boshqa tolalar aralashmasidan ishlab chiqarilgan; tanda iplar paxta tolasidan olingan iplardan, arqog'i esa sun'iy iplardan

ishlab chiqarilgan; paxta tolasidan olingan iplarni boshqa turdagi kompleks iplar bilan qo'shib ishlab chiqarilgan gazlamalarga bo'linadi.

Zig'ir tolasidan olinuvchi gazlamalarning tolali tarkibi bo'yicha sinflanishi quyidagicha bo'ladi:

- sof zig'ir tolali;
- zig'ir tolali;
- yarim zig'ir tolali.

Agar gazlamaning tarkibi 100 foiz zig'ir tolasidan iborat bo'lgan ipdan ishlab chiqarilgan bo'lsa, bunday gazlamalar sof zig'ir tolali gazlamalar deb ataladi. Agar tarkibi 92 foizdan kam bo'lmagan zig'ir tolali ipdan ishlab chiqarilgan gazlama bo'lsa, bunday gazlamalar zig'ir tolali gazlama deyiladi. Tolali tarkibi 30 foizdan kam bo'lmagan zig'ir tola bilan boshqa tolalar bilan aralashmasidan olingan iplardan ishlab chiqarilgan gazlamalar yarim zig'ir tolali gazlamalar deb ataladi. Zig'ir va paxta tolalari aralashmasidan choyshabbop, sochiqbop, dasturxonlar uchun ishlab chiqarilgan gazlamalarda ularning miqdori 92 foizdan kam bo'lmasigi lozim. Jun gazlamalari tolali tarkibiga asosan sof jun gazlamalari va yarim jun gazlamalarga bo'linadi. Sof junli gazlamalarning tarkibida 5 foizdan ko'p bo'lmagan boshqa turdagi tolalar bo'lishi mumkin. Bu tolalar gazlamaning tashqi ko'rinishini bezatish uchun qo'shiladi. Yarim junli gazlamalarning tarkibidagi jun tolasini 20 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Ipak gazlamalar o'zining xomashyosi tarkibiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. Tabiiy ipakdan olingan gazlamalar.
2. Tabiiy ipak bilan boshqa tolalardan ishlab chiqarilgan iplardan olingan gazlamalar.
3. Sun'iy ipakdan olingan gazlamalar.
4. Sun'iy ipak bilan boshqa tolalardan ishlab chiqarilgan iplardan olingan gazlamalar.
5. Sintetik ipakdan olingan gazlamalar.
6. Sintetik ipak bilan boshqa tolalardan ishlab chiqarilgan iplardan olingan gazlamalar.

Standart tasnifida gazlamalarning ishlatilish maqsadi va tolali tarkibidan tashqari boshqa xossalari ham nazarda tutilgan. Gazlamalarning o'rilishi (oddiy, mayda gulli, murakkab, yirik gulli),

gazlamani ishlab chiqarishda ishlatilgan iplarning olinish usuli (kard yigirish usulida, qayta tarash usulida yoki apparat usulida ishlab chiqarilgan iplar), pardoatlanish (oqartirilgan, sidirg'a rangli, gul bosilgan) va hokazolarni aytish mumkin.

Gazlamalarning bunday batafsil tasniflanishi nihoyatda muhim, chunki u gazlamalarga qo'yiladigan talablarni to'g'ri tanlashda yurdam beradi.

Paxta tolali gazlamalar assortimenti

To'quvchilik sanoatida ishlab chiqarilayotgan gazlama turlari ichida ip gazlamalari alohida o'rinda turadi ularning asosiy qismini klassik paxta tolasidan ishlab chiqarilgan turlari tashkil qiladi. Biroq ular bilan birga paxta tolasini viskoza, lavsan, nitron tolalari bilan aralashmasidan olinuvchi gazlamalar ham keng tarqalgan. Har yili ishlab chiqariladigan paxta tolali gazlamalarning (ip gazlamalar) 10-12 foizi yangi tuzilishdagi va pardoatlanishdagi gazlamalar hisobiga o'zgaradi.

Ip gazlamalari karda yigirish, qayta tarash yoki apparat usulida olingan turli tuzilishdagi (yakka, pishitilgan, shakldor, aralash tolali tarkibida va hokazo) va chiziqiy zichligi 5,88 dan to 263,2 teksgacha bo'lgan iplardan ishlab chiqariladi.

Ip gazlamalari turli rangdagi, shakldagi va o'lchamdagi gul bosilgan, sidirg'a rangli, oqartirilgan, chipor va oqartirilmagan xom holda ishlab chiqariladi. Shu jumladan maxsus pardoatlanishlar ham qo'llaniladi.

Ip gazlamalari turli maqsadlar uchun ishlatiladi. Ular ichki kiyim; erkaklar, ayollar va bolalar ko'ylagi; kundalik, maxsus va sport kiyimlari; astar, qat; pardalik va hokazolar sifatida ishlatiladi. Ip gazlamalari turmushda hamma vaqt zarur va keng ishlatiluvchi gazlamalardir, chunki ularning gigienik xossalari (gigroskopikligi, havo o'tkazuvchanligi va boshqalar) yaxshi, tashqi ko'rinishi chiroyli, mustahkamligi, turli deformatsiyalar ta'siriga chidamliligi yuqori, yengil yuviladi, tez quriydi, yaxshi dazmollanadi. To'quvchilik buyumlarini tayyorlaganda deyarli hech qanday qiyinchilik tug'ilmaydi. Bichish to'shamiga yaxshi taxlanadi, siljuvchanligi kam, bichish jarayonida surilmaydi va qiyshaymaydi, qirqilgan joydan iplari to'kilmaydi, tikish paytida iplari ignalar bilan shikastlanmaydi, choklar yonidagi iplari siljimaydi. Biroq ip gazlamalari ko'p g'ijimlanadi,

ishqalanishga chidamliligi kam, yuvganda kirishadi. O'sha xususiyatlarni yaxshilash uchun ip gazlamalari paxta va sintetik tolalari aralashmasidan ishlab chiqarilayapti.

Keng tarqalgan ip gazlamalarning tavsiflari. Amaliy preyskurantda 1300 dan ortiq artikuldagi turmushda va texnikada ishlatiluvchi ip gazlamalari kiritilgan bo'lib, ular 17 guruhga ajratilgan. Bulardan eng keng ishlatiladigan ip gazlamalari 1-6 guruhlarni tashkil qiladi.

Birinchi guruh - chit gazlamalar. Chit - klassik ip gazlamalaridan biri. Uni ishlab chiqarish hajmi bo'yicha ayollar va erkaklar ko'ylagibop gazlamalardan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Chit polotno o'rilishda tanda va arqoq yo'nalishi chiziqiy zichligi 15,4-20 teks bo'lgan karda yigirish usulida olingan iplardan ishlab chiqariladi. Chitlarning eni 62-100 sm, yuza zichligi- 92-110 g/m² bo'ladi. Chit gazlamalari pardozlanishiga ko'ra gul bosilgan, sidirg'a rangli bo'ladi. Qo'llanilishi turlicha. Shu jumladan ayollar va bolalar kiyadigan kiyimlar, erkaklar ko'ylagi, ichki kiyimlar va choyshablar.

Ikkinchi guruh - surp gazlamalari. Surp - chitga nisbatan dag'alrok, yuza zichligi 124-160 g/m², polotno o'rilishida sidirg'a rangli va gul bosilgan holda ishlab chiqariluvchi ip gazlamadir. Tanda va arqoq iplarining chiziqiy zichligi 22-50 teks. Eni 80-150 sm. Gul bosilgan surplar bolalar kostyumshalariga, ayollar va erkaklar ko'ylagiga ishlatiladi. Sidirg'a ranglilari esa maxsus ich kiyimlariga, ustki kiyimlarning cho'ntaklarida va qotirma qismlar (bo'ylamalar) sifatida ishlatiladi.

Uchinchi guruh - choyshabbop gazlamalar. Bu guruhga kiruvchi gazlamalar uchta guruhchaga bo'linadi: surp guruhchasi, mitkal guruhchasi va maxsus gazlamalar guruhchasi.

Choyshabbop surplar oddiy surplardan o'zining pardozi bilan farqlanib, u oqartirilgan holda ishlab chiqariladi va choyshablar, tibbiyot xodimlari va oziq-ovqat savdosi bilan shug'ullanuvchilarning maxsus kiyimlari uchun ishlatiladi.

Mitkal guruhchasiga kiruvchi choyshabbop gazlamalar xom holda (oqartirilmagan) mitkal deb ataladi. Mitkal tuzilishi chitnikiga o'xshaydi. Mitkal asosida mayin pardozlangan holda (appret miqdori 1,5 foizdan kam) **muslin** nomli, appret miqdori 1,5-2,5 foiz bo'lsa, mitkal nomli, appret miqdori 2,5-3 foizdan oshsa **madapolam** nomli

gazlamalar olinadi. Bu guruhchaga kiruvchi gazlamalar choyshabbop surpdan yupqa, yuza zichligi 45-110 g/m², eni 75-150 sm gacha buladi. Tanda va arqoq iplarining yo‘g‘onligi 11,8-20,0 teks. Uchala gazlamalar polotno o‘rilishida to‘qiladi. Oqartirilgan yoki ochiq rangga sidirg‘a qilib pardozlanadi. Muslin gazlamasidan tungi ko‘ylaklar uchun, mitkal va madapolamdan choyshablar ishlab chiqariladi.

Bu gazlamalarda qayta tarash usulida yigirilgan iplar ishlatiladi. Shu sababli bu gazlamalar yupqa va mayin.

Maxsus guruhchasiga “grinsbon” va “tik-lastik” nomli oqartirilgan gazlamalar kiradi. Grinsbonning o‘rilishi teskari sarja. Tik-lastik atlas o‘rilishida ishlab chiqariladi. Bu gazlamalarning tanda va arqoq iplariga chiziqiy zichligi 25-36 teksli karda yigirish usulida olingan iplar ishlatiladi. Bu gazlamalar mudofaa xodimlarining ichki kiyimlari uchun ishlatiladi.

To‘rtinchi guruhga satin o‘rilishidagi satin gazlamalari kiradi. Bu guruh gazlamalarning tuzilishida ishlatilgan iplarning turiga ko‘ra ikkita guruhchaga bo‘linadi: karda yigirish usulida va qayta tarash usulida olingan iplardan ishlab chiqarilgan satinlar. Birinchi guruhchadagi satinlarni chiziqiy zichligi 15,4-18,5 teksga teng bo‘lgan karda iplaridan ishlab chiqariladi. Yuza zichliklari 124-150 g/m². Ikkinchi guruhchadagi satinlar tanda yo‘nalishida 10-15,4 teks, arqoq yo‘nalishida 8,5-11,8 teks bo‘lgan qayta tarash usulida olingan iplardan iborat. Yuza zichligi 114-130 g/m².

Satin gazlamalarida arqoq yo‘nalishidagi zichligi va to‘ldirilishi tanda yo‘nalishidagiga nisbatan salkam ikki barobar ko‘p bo‘ladi. Shuning uchun ularning sirti silliq, o‘ng tomonidan ko‘rinishi yaltiroq bo‘ladi.

Xuddi shunday ip gazlamalarning atlas o‘rilishdagisi “lastik” deb ataladi.

Satin va lastik gazlamalarining eni 60-100 sm. Ular sidirg‘a rangli, gul bosilgan va kamdan-kam hollarda oqartirilgan bo‘lishi mumkin.

Satin va lastiklar ayollar xalatlari va ko‘ylaklari, ko‘rpa va yostiq jildlari, sidirg‘a ranglari esa astarlik va maxsus kiyimlar uchun ishlatiladi.

Beshinchi guruhga - ko‘ylakbop gazlamalar kiradi. Ip gazlamalarining assortimentida bu guruh asosiy, eng katta va ko‘p

xildagi gazlamalardan tashkil topgan. U to'rt guruhchaga bo'linadi: a) yozgi; b) mavsumiy; v) qishki; g) sun'iy ipakni qo'shib ishlab chiqarilgan. Yozgi va mavsumiy ko'ylakbop gazlamalar assortimentida hamisha yangi turlari ishlab chiqariladi.

Ko'ylakbop gazlamalarning ko'pi karda yigirishda olingan yakka va pishirilgan iplardan ishlab chiqariladi. Eng sifatli gazlamalarda esa yo'nalishlarining birida yoki ikkalasida qayta tarash usulida olingan iplar ishlatiladi. Ba'zi gazlamalarda shakldor iplar ham ishlatiladi. Gazlamalarning tashqi ko'rinishini va xususiyatlarini yaxshilash uchun paxta ipiga kimyoviy tola yoki iplari qo'shiladi, mayda gulli o'rilishlar ishlatiladi, pardozlashda maxsus ishlovlar beriladi.

Yozgi guruhchadagi gazlamalar jumlasiga yupqa, yyengil, havo o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan gazlamalar kiradi: batist, markizet, mayya, vol'ta, vual', kiseya kabi gazlamalar.

Batist - juda mayin, yupqa, ishqoriy ishlov berilgan, polotno o'rilishdagi gazlamadir. U oqartirilgan, ochiq rangga sidirg'a bo'yalgan, tagi oq rangda mayda gulli qilib pardozlangan holda ishlab chiqariladi. Uning yuza zichligi $68-75 \text{ g/m}^2$, eni 80 sm, ishlab chiqarish uchun qullanilgan ipining yo'g'onligi qayta tarash usulida olingan 10 tekсли ip tanda iplari bo'yicha, 8,5 tekсли ip arqoq iplari bo'yichadir.

Markizet - qayta tarash usuli bilan olingan yo'g'onligi 5,9 tekсли ikki qavatlab pishirilgan iplardan polotno o'rilishida ishlab chiqariladi. Yuza zichligi - 76 g/m^2 , eni - 80 sm. Mayya gazlamasini ishlab chiqarish uchun tanda bo'yicha 15,4 teks, arqoq bo'yicha 11,8 tekсли iplar ishlatiladi. O'rilishi - polotno. Yuza zichligi - 78 g/m^2 , eni - 80 sm.

Volta - eng yupqa va mayin, ancha tiniq, polotno o'rilishidagi, qayta tarash usulida olingan yo'g'onligi 8,33-10 teksga teng bulgan iplardan ishlab chiqariladigan gazlama. Ishqoriy ishlov berilib, gul bosilgan holda pardozlangan bo'ladi.

Vual - qayta tarash usuli bilan olingan ingichka va maxsus eshilishlar soniga ega, yo'g'onligi tanda va arqoq iplari bo'yicha 11,8 tekсли ipdan mayda gulli (krep) o'rilishida ishlab chiqariladi. Uning yuza zichligi - 67 g/m^2 , eni - 90 sm, pardozlanish jarayonida ishqoriy ishlov beriladi va gul bosiladi.

Mavsumiy ko'ylakbop gazlamalar karda va qayta tarash usuli bilan olingan iplardan ishlab chiqariladi. Bu guruhchaga kiruvchi

gazlamalar yozgi guruhchadagilarga nisbatan bir oz qalin, zich va og'irroqdir (yuza zichliklari 220 g/m^2 gacha bo'ladi). Mavsumiy ko'ylaklarga mos keladigan gazlama turlari quyidagilar: shotlandka, sherstyanka, kashemir, poplin, tafta va hokazolar.

Shotlandka - yo'l-yo'l va katak gazlama bo'lib, uning o'rilishi polotno yoki sarja turidadir. Uning yuza zichligi $100-158 \text{ g/m}^2$, eni - 105 sm, ishlatiladigan iplarining chiziqiy zichligi 18,5-20 teks.

Sherstyanka - karda usulida olingan chiziqiy zichligi 25-29 tekсли iplardan mayda gulli (krep) o'rilishida ishlab chiqarilgan gazlama. Uning sirti notekis, xuddi jun gazlamalar sirtini eslatadi. Uning yuza zichligi - 130 g/m^2 , eni - 80 sm. Pardoatlanishi gul bosilgan bo'ladi.

Kashemir - sidirg'a rangli yoki gul bosilgan, sarja o'rilishidagi mayin pardoatlanagan gazlama. Yuza zichligi - 130 g/m^2 , eni - 100 sm. Iplarining yo'g'onligi - 15,4-18,5 teks.

Poplin - qayta tarash usulida yigirilgan pishirilgan ipdan polotno o'rilishida to'qilgan gazlama. Tanda bo'yicha zichligi arqoqnikiga nisbatan ko'proq bo'lgani natijasida gazlama sirtida eniga ketgan yo'l-yo'l chiziqlari hosil bo'ladi, yuza zichligi - $100-120 \text{ g/m}^2$, eni - 75 sm.

Tafta - polotno o'rilishidagi zich tuzilishli gazlama. Sirtida chandiqsimon tovlaniluvchi naqshlar mavjud. Bunday naqshlar tanda iplariga qayta tarash usulida olingan ingichka (7,5 teks), arqog'iga esa yo'g'on (20 teks) iplar ishlatilishi natijasida hosil bo'ladi. Uning yuza zichligi $114-140 \text{ g/m}^2$, eni - 80-100 sm. Pardoatiga ko'ra poplin va tafta gazlamalari oqartirilgan, sidirg'a rangli va gul bosilgan holda bo'ladi. Ba'zi taftalarning tarkibida 67 foizgacha lavsan tolasi bo'lishi mumkin. Bu ikkala gazlamalar asosan erkaklar ko'ylagi uchun ishlatiladi.

Aynan shu guruhchaga bir qator har xil turdagi erkaklar ko'ylagibop gazlamalar kiradi, ular odatda polotno yoki aralash o'rilishda oqartirilgan, sidirg'a rangli yoki har xil rangdagi iplardan to'qilgan qilib ishlab chiqariladi. Bunday gazlamalarning tolali tarkibida 33 foizgacha lavsan tolasi mavjud. Bu gazlamalarning g'ijimlanmasligi va kiyim shaklini saqlash xossalari yuqori bo'ladi.

Ko'ylakbop gazlamalarning **qishki** turlaridan issiqni yaxshi saqlashlik xususiyati talab qilinadi. Shuning uchun bu guruhchadagi gazlamalar apparat yigirish usulida olingan iplardan sirti taralgan tukli qilib ishlab chiqariladi. Bu guruhchaga flanel, bumazeya, bayka nomli pahmoq tuzilishdagi gazlamalar kiradi.

Flanel - sidirg'a rangli, gul bosilgan yoki oqartirilgan pardozdagi, polotno yoki sarja o'rilishdagi gazlama bo'lib, uning yuza zichligi 180-257 g/m², eni 58-95 sm. Flanelning ikkala tomonida taralgan tuklari mavjud.

Bumazeya gazlamasi asosan sarja o'rilishida to'qiladi. Taralgan tuk faqat bir tomonida (teskarisida) bo'ladi. Uning tanda iplarining yo'g'onligi 18,5 teks, arqoq iplarining esa yo'g'onligi 50 teks buladi. Yuza zichligi 160-180 g/m².

Bayka - flanelga o'xshash ikkala tomonida taralgan tukli tuzilishda bo'ladi. Lekin uning o'rilishi murakkab 1,5 qavatli bo'ladi. Shuning uchun u qalin va og'ir, yuza zichligi 180-360 g/m² bo'ladi. Pardozlanishi - sidirg'a rangli yoki xom holda bo'ladi. Flanel bilan bumazeya gazlamalari shaqaloqlarning qishki kiyimchalariga, ayollarning xalatlari, ayollar va erkaklar ko'ylaklari uchun, bayka esa soldatlarning ichki kiyimi va shifoxonalarda kiyiladigan xalatlari uchun qo'llaniladi.

Sun'iy ipakni qo'shib ishlab chiqarilgan ip gazlamalarning tandasida paxta tolasidan olingan ip, arqog'ida esa viskoza yoki atsetat yaltiroq kompleks iplari ishlatiladi. Bu gazlamalar yirik va mayda gulli o'rilishda ishlab chiqariladi. Shu sababli bu gazlamalarning sirtida ajoyib tovlanuvchi naqsh hosil bo'ladi. Pardozlanishi - sidirg'a rangli, oqartirilgan yoki gul bosilgan holda bo'ladi. Enlari - 62-95 sm. Yuza zichligi - 95-110 g/m². Bu guruhchaga "ko'ylakbop" deb atalgan gazlamalar kiradi.

Oltinchi guruhga kiyimbop gazlamalar mujassamlangan. Bularning jumlasiga kostyum, shim, palto, kurtka, plash va maxsus kiyimlarni tikish uchun qo'llaniluvchi zich to'qilgan, ishqalanishga chidamli va mustahkam gazlamalar kiradi. Ularning ichida sidirg'a rangli va turli xil rangli iplardan to'qilgan gazlamalar ko'p miqdorini tashkil qiladi. Kiyimbop gazlamalar asosan karda usulida yigirilgan yakka (25-70 teks) yoki pishirilgan (15,4teksx2-25teksx2) iplardan ishlab chiqariladi. Oxirgi paytlarda kiyimbop gazlamalarning tolali tarkibiga kimyoviy tolalar kiritiladi. Pardozlanish jarayonida ishqorli, g'ijimlanmaydigan va kirishmaydigan maxsus ishlovlar beriladi.

Kiyimbop guruhi to'rtta guruhchalarga bo'linadi: a) sidirg'a rangli; b) maxsus; v) qishki; g) har xil rangli iplardan to'qilgan va chipor (melanj) gazlamalar guruhchalariga.

Sidirg‘a rangli guruhchaga klassik gazlamalar kiradi: diagonal, moleskin, reps.

Diagonal - sarja o‘rilishdagi maxsus ich kiyimlari uchun qo‘llaniluvchi gazlama. Tandasida 42 teksli, arqog‘ida 29-72 teksli iplar ishlatiladi. Yuza zichligi $180-380 \text{ g/m}^2$, eni 67-100 sm. Ayrim artikullarida 12-15 foiz kapron tolasi qo‘shiladi.

Moleskin - sidirg‘a rangli yoki kam miqdorda oqartirilgan, ishqoriy ishlov berilgan gazlama. O‘rilishi - kuchaytirilgan satin. Shu sababli, tolali tarkibida 15 foiz kapron tolasi mavjudligi va tanda yo‘nalishida pishirilgan iplarni ishlatishi tufayli bu gazlamaning ishqalanishga chidamliligi juda yuqori bo‘ladi. Eni 65-110 sm, yuza zichligi $220-330 \text{ g/m}^2$. Ishlatilishi diagonalnikidek.

Reps gazlamasining arqog‘iga yo‘g‘on (29 teks x2), tandagisiga esa ingichka (18,5 teks) iplarni ishlatilgani uchun uning sirtida biki ko‘ndalang yo‘llari bor. O‘rilishi - polotno. Yuza zichligi $180-220 \text{ g/m}^2$.

Plashlar tikish uchun ishlatiluvchi gazlamalar sarja yoki polotno o‘rilishida to‘qiladi. Teskari tomonida suv o‘tishiga qarshilik ko‘rsatuvchi plyonkasi bo‘ladi.

Bu guruhchaga yana bir qancha “kostyumbop” nomli gazlamalar kiradi.

Kiyimbop gazlamalar guruhining **maxsus guruhchasiga** kiruvchi gazlamalar ham sidirg‘a rangda ishlab chiqariladi. Ularning yuza zichligi $220-320 \text{ g/m}^2$, eni 65-105 sm. Ular maxsus kiyimlarni tikishda qo‘llaniladi. Gazlamalarning nomi - maxsus diagonal, kitellar uchun, sport kiyimlari uchun, kiyimbop gazlamalar va hokazo deb ataladi.

Uchinchi guruhchaga asosan “triko” va “djins” nomli gazlamalar kiradi.

Triko gazlamaning afzalligi shuki - u yo‘l-yo‘l yoki katak ko‘rinishda bo‘ladi. Bu ko‘rinish turli rangli iplarni ishlatilish yoki aralash o‘rilishlarda to‘qilishi orqali hosil qilinadi.

Triko ip gazlamalari jun triko gazlamasini eslatadi. Ular uncha qimmat bo‘lmagan erkaklar kostyum va shimlarini tikish uchun qo‘llaniladi.

Djins gazlamalari sarja o‘rilishida tandasida rangli iplardan, arqog‘ida esa xom iplardan to‘qiladi. Bu gazlamaning g‘ijimlanmasligini va kiyimning shaklini saqlash xususiyatini ta‘minlash

uchun unga yuvilib ketmaydigan appret bilan ishlov beriladi. Ayrim artikullarning tolali tarkibiga lavsan tolasi qo‘shiladi.

Djins gazlamasi yoshlar sport kiyimi, kurtkalar, shimlarni tikish uchun keng qo‘llaniladi.

Qishki guruhchaga movut, zamsha, vel’veton gazlamalari kiradi. Bu gazlamalarni klassik gazlamalar jumlasiga kiritish mumkin. Ularning sirtida zich joylashgan taralgan tuki bo‘ladi. O‘rilishi - kuchaytirilgan satin. Movutning pardoatlanishi - to‘q ranglarga bo‘yalgan holda bo‘ladi.

Vel’vetonning yuza zichligi - 370-400 g/m². Tandasida pishirilgan ip (29,4 teksx2- 15,4 teksx2), arqog‘ida esa Yakka (50-58,8 teks) iplar ishlatiladi,

Zamsha gazlamasi movut va vel’vetondan tukining turi bilan farqlanadi. Uning tuki qisqa va qattiq presslangan holda bo‘ladi. Yuza zichligi - 405-415 g/m².

Bu gazlamalar bolalar sport kiyimlarini tikish uchun ishlatiladi.

Yettinchi guruh - astarbop gazlamalar. Kiyimlarning astari, ichki qismiga qat va cho‘ntaklariga xalta sifatida ishlatiladi. Bu gazlamalarga qattiq appret ishlov beriladi. Shu sababli ularning sirti tekis va silliq, ishqalanishga chidamli bo‘ladi. Bu guruhga kolenkor - sidirg‘a rangli yoki oqartirilgan gazlama kiradi. Appret miqdori katta - 8-10 foiz. U qat yoki bo‘ylamalar sifatida ishlatiladi. Cho‘ntak xaltalari uchun ishlatiluvchi gazlamalar mustahkam, ishqalanishga chidamli, sidirg‘a rangli srup, grinsbon, tik-lastik kabilardan tayyorlanadi, Ular ham qattiq appretlanadi. Bu guruhga yana yenglar astariga ishlatiluvchi sarja ham kiradi. Bu gazlamaning pardoatlanishi - oqartirilgan gazlama sirtiga yo‘l-yo‘l shaklli gul bosilgan bo‘ladi. Bu gazlama sarja o‘rilishida ishlab chiqariladi.

Ko‘ylak, kostyum, kurtka, shimlarni tikish uchun keng qo‘llaniladigan gazlamalarga **tukli gazlamalar** ham kiradi. Bunday gazlamalar turiga duxoba va chiyduxobalar kiradi. Bu gazlamalarning o‘rilishi - arqoq tukli, sidirg‘a rangli yoki gul bosilgan pardoatlanishda ishlab chiqariladi. Tukli gazlamalarning tandasida karda usulida yoki qayta tarash usulida olingan pishirilgan ip, arqog‘ida esa yakka karda ipi ishlatiladi.

Duxoba sirti yaxlit tukli. Yuza zichligi - 270-290 g/m², eni 120-140 sm, vel’vetning sirtida esa kengligi har xil yo‘llar tarzidagi naqshdor tuk bo‘ladi. Yo‘li kengroq gazlama “Vel’vet-kord”, ingichka

yoʻllisi “Vel’vet-rubchik” deb ataladi. Yuza zichliklari 220-340 g/m², eni - 80-140 sm. Hozirgi paytda ishlab chiqarilayotgan ayrim yangi artikuldagi vel’vetlarning tolali tarkibida 30 foizgacha lavsan qoʻshiladi.

Zigʻir tolali gazlamalar assortimenti

Zigʻir tolali gazlamalar assortimentining 28 foizini maishiy gazlamalar, 40 foizini qop - oʻrov gazlamalari, 32 foizini texnik gazlamalar tashkil qiladi.

Zigʻir tolali gazlamalar yaxshi gigienik xossalarga ega. Ular issiq, bugʻ va suvni tez oʻtkazadi, namlikni tez shimadi va tez qaytaradi. Undan tashqari, zigʻir tolali gazlamalarning ishqalanishga chidamliligi katta, ular yyengil yuviladi va dazmollanadi. Toʻquvchilik jarayonida bichish toʻshamiga yyengil taxlanadi, qiyshayib ketmaydi. Zigʻir tolali gazlamalarning kamchiliklari quyidagicha: ular tez gʻijimlanadi, bichish va tikishda maʼlum qiyinchiliklar bor - bichish mashinalarining pichoqlari va tikuv ignalari tez-tez oʻtmas boʻlib qoladi.

Zigʻir tolali gazlamalar asosan choʻyshab, dasturxon, sochiqlar, ichki kiyimlar, koʻylak va kostyumlar ishlab chiqarish uchun qoʻllaniladi. Koʻylakbop va kostyumbop gazlamalarning gʻijimlanuvchanligini kamaytirish uchun ular zigʻir va lavsan tolalari aralashmasidan ishlab chiqariladi yoki tayyor gazlamalarga kam gʻijimlanadigan maxsus ishlov beriladi.

Zigʻir tolali gazlamalarni tayyorlash uchun yigirilgan zigʻir ipi va zigʻir tarandasini hoʻl va quruq yigirish usullarida olinadi. Bu iplar paxta ipiga nisbatan yoʻgʻonroq boʻladi (18-166 teks), shuning uchun gazlamalarning yuza zichligi ham kattaroq boʻladi - 140-500 g/m². Lekin, oxirgi paytlarda gazlamalarning yuza zichligini kamaytirish uchun ular kimyoviy tolalarni (lavsan, kapron, viskoza) qoʻshib ishlab chiqariladi. Umuman zigʻir tolali gazlamalar assortimentining 80 foizini yarim zigʻir gazlamalar tashkil qiladi. Ularning tandasida paxta ipi, arqogʻida esa zigʻir tolasidan yoki zigʻir tolasini va kimyoviy tolalar bilan aralashmasidan olingan iplar ishlatiladi.

Pardoqlash jihatidan zigʻir tolali gazlamalar xom, yarim oq, oqartirilgan va sidirgʻa rangda boʻlishi mumkin. Gul bosilgan gazlamalar kam miqdorda ishlab chiqariladi.

Amaldagi preyskurantda zigʻir tolali gazlamalar 16 guruhga boʻlinadi. Bulardan toʻquvchilikda koʻylak-kostyumbop gazlamalar

guruhi (№06) va bortovka gazlamalari guruhi (№10) keng ishlatilmoqda.

Ko‘ylakbop va kostyumbop gazlamalar guruhiga ko‘ylak, yozgi kostyumlar, xalat va boshqa kiyimlarni tikish uchun mo‘ljallangan gazlamalar kiritilgan. Har yili 50 ga yaqin yangi artikulli gazlamalar chiqariladi. Ko‘ylakbop gazlamalarning yuzi zichligi 100-220 g/m², kostyumboplarniki 250-290 g/m² bo‘ladi. Sof zig‘ir tolali guruhchaga kiradigan kiyimbop gazlamalarning soni kam.

Ular chiziqiy zichligi 45-85 teksga teng bo‘lgan iplardan atlas yoki mayda o‘rilishda sidirg‘a rangli, yarim oq va oqartirilgan holda ishlab chiqariladi.

Yarim zig‘ir tolali kiyimbop gazlamalarning soni va turlari ko‘proq. Ular ayollar va erkaklar ko‘ylaklarini, bluzkalarini, kostyumlarini, yoshlar va bolalar uchun sport kiyimlarini tikish uchun ishlatilmoqda. Ularning tola tarkibida zig‘ir tolasi bilan paxta, lavsan, kapron, viskoza tolalari kiradi. Bu gazlamalarning sirti o‘rilishiga va turli yo‘g‘onlikda iplarni ishlatilishiga ko‘ra silliq yoki mayda rel‘efli bo‘ladi. Ko‘ylakbop gazlamalar mayda gulli o‘rilishlarda ishlab chiqariladi. Ayrim zig‘ir gazlamalar jumlasiga sal dag‘al tuzilishdagi og‘ir gazlamalar kiradi. Ularning sirti g‘adir-budur bo‘ladi. Bu gazlamalar jun gazlamalarini eslatadi va kostyum va yozgi paltolarni tikish uchun ishlatiladi. O‘rilishlari har xil va pardozlanish turlari chipor va gul bosilgan bo‘ladi. Kiyimbop guruhiga kiritilgan gazlamalarning nomlari “Ko‘ylaklik”, “Kostyumlik”, “Kostyumlik-ko‘ylaklik”, “Bluzkalik” va hokazolar bo‘ladi.

Bortovka gazlamalari ustki kiyimlarning ayrim qismlariga qattiqlik berish va kiyilganda buyumning shakli saqlanishi uchun qotirma (qat) sifatida ishlatiladi. Qotirma materiallari yetarli darajada qattik, lekin dag‘al emas, egilish vaqtida yuqori qayishqoqlikka ega bo‘lishlari va ularning o‘lchovlari o‘zgarmasligi kerak. Zig‘ir tolali bortovka gazlamalari bu talablarga to‘liq javob beradi. Bortovkalar zig‘ir tolali va yarim zig‘ir tolali bo‘ladi. O‘rilishi - polotno. Sof zig‘ir tolali bortovkalarni ishlab chiqarish uchun ho‘l yigirish usulida olingan 69, 83, 118 teksli zig‘ir iplari ishlatiladi. Yuza zichligi 230-300 g/m². Kirishishi tanda yo‘nalishida 2,3-4,5 foiz, arqoq yo‘nalishida 1,2-3,5 foiz. Yarim zig‘ir tolali bortovkalar 67 foiz zig‘ir tolasi va 33 foiz lavsan tolasi aralashmasidan olingan 69 va 83 teksli iplardan ishlab chiqariladi. Yuza zichligi 192-207 g/m². Ayrim bortovkalarning sirti

yelimlangan bo‘ladi. Qattiqligini oshirish uchun bortovkalar appretlanadi. Kirishishini kamaytirish uchun tayyor gazlamalarga kam kirishtiradigan maxsus pardoqlash beriladi.

Yuqorida tavsiflangan zig‘ir tolali gazlamalardan tashqari maishiy gazlamalar jumlasiga choyshabbop polotnolar, sochiqlar, dasturxonlar, yopinchiqlar, javonsozlik va mebelsozlikda ishlatiluvchi gazlamalarni kiritish mumkin.

Ipak gazlamalarning assortimenti

Ipak gazlamalarini ishlab chiqarish uchun turli xomashyo qo‘llaniladi. Bularning jumlasiga tabiiy ipak iplari, sun‘iy va sintetik birikkan iplar, sun‘iy va sintetik tolalardan olingan iplar kiradi.

Barcha ipak gazlamalarning umumiy hajmiga nisbatan tabiiy ipak iplaridan olinuvchi gazlamalarning miqdori faqat 2-3 foizga etadi. Biroq bu gazlamaning nafisligi, mayinligi, tashqi ko‘rinishining chiroyliligi, yuqori gigienik xossalariga boshqa tolali ipak gazlamalari eta olmaydi.

Tabiiy ipak gazlamalarning xususiyatlari ko‘p vaqt davomida uncha o‘zgarmaydi ham. Bu guruh gazlamalarning katta qismini krepdeshin, krep-jorjet, krep-shifon nomli gazlamalar tashkil qiladi. Bu gazlamalarni ishlab chiqarishda yuqori eshilishga ega bo‘lgan (krep) iplaridan foydalaniladi. O‘z navbatida bu iplar chiziqiy zichligi 1,56; 2,33 va 3,23 teks bo‘lgan xom ipak iplarini pishitib olinadi. Gazlamalarning o‘rilishi polotno bo‘lsa ham, tarkibida krep iplari ishlatilgani tufayli, ularning sirtida mayda donli naqsh hosil bo‘ladi. Krep gazlamalari oson cho‘ziladi, qiyshayib ketadi, iplari to‘kiladi. Shu sababli, ularni to‘quvchilikda ishlatish ancha qiyin. Pardoqlanish turlari - sidirg‘a rangli, oqartirilgan va gul bosilgan bo‘ladi. **Krepdeshin** - tandasida xom ipak, arqog‘ida esa pishitilgan krep ipak iplaridan olinuvchi gazlama. Arqoq yo‘nalishida ham o‘ng, ham chap eshilgan iplar galma-gal kelganidan gazlama sirti o‘ziga xos tovlanib turadi. Yuza zichligi 55-75 g/m², eni 90 va 95 sm bo‘ladi. **Krep-shifon** - yupqa, yyengil, tiniq gazlama. Bu gazlamaning ikkala yo‘nalishida krep iplari ishlatiladi. Eni 90, 95 va 105 sm, yuza zichligi 25-35 g/m². **Krep-jorjet**- krep-shifondan bir oz qalin va og‘ir. Yuza zichligi 35-65 g/m². Bu gazlamalar asosan ayollarning chiroyli ko‘ylaklari va murakkab bichimli bluzkalarini tayyorlashda ishlatiladi.

Tabiiy ipakdan sirti silliq bo‘lgan gazlamalar ham olinadi. Bularga chiziqiy zichligi 5 teks x 2-10 teks x 2 bo‘lgan pishitilgan

iplardan polotno o‘rilishida to‘qilgan **polotno** gazlamalari va atlas o‘rilishida to‘qilgan milliy gazlamamiz **xon-atlas** gazlamalari kiradi. Polotno xom (sarg‘ish), oqartirilgan va kam miqdorda gul bosilgan holda pardozlanadi. Xon-atlaslar esa avr usulida turli ranglarga bo‘yalgan iplardan to‘qiladi.

Tabiiy ipak iplaridan yana yirik gulli bezak gazlamalari va tukli gazlamalar olinadi. Tukli gazlamalarga **baxmal** kiradi. U ipak tolasidan yigirib olingan iplardan tanda tukli o‘rilishda ishlab chiqariladi. Tuklar balandligi 1-1,5 mm, gazlamaning yuza zichligi 190 g/m², eni 70, 90, 135 sm bo‘ladi. Baxmal to‘quvchilikda eng qiynaydigan gazlama, u aniq bichishni va ehtiyot bo‘lib tikishni talab qiladi. Buyumning barcha qismlarida tuk yo‘nalishi bir xilda bo‘lishi kerak.

Tabiiy ipak iplariga boshqa iplarni qo‘shib to‘qilgan gazlamalarning soni uncha ko‘p emas. Bu guruh jumlasiga krepdeshin ko‘rinishda to‘qilgan ko‘ylaklik gazlamalarni kiritish mumkin. Bu gazlama arqog‘ida tabiiy ipakli krep iplari, tandasida esa kapron yoki atsetat kompleks iplari ishlatiladi.

Sirtlari silliq gazlamalarga ko‘ylaklik gazlamalar ham kiradi. Bu gazlamalar tandasida xom ipak iplari, arqog‘ida kimyoviy tolalardan olingan iplar yoki kimyoviy kompleks iplaridan olinadi. Tukli baxmalarni to‘qiganda gazlamaning asosi tabiiy ipakdan, tuki esa viskoza iplaridan ishlab chiqariladi (vellyur-baxmal, naqshli vellyur-baxmal).

Sun‘iy iplardan to‘qilgan gazlamalari ipak gazlamalari assortimentining eng ko‘p sonli guruhini tashkil qiladi. Ularni ishlab chiqarishda atsetat kompleks iplari, viskoza kompleks iplari, hajmdor, shakldor va zarsimon iplar qo‘llaniladi. Iplarning eshilishi har xil-kam eshilgandan to‘ yuqori eshilgan holigacha bo‘ladi. Sun‘iy ipak gazlamalar turiga yupqa ko‘ylak va bluzkalarni tikish uchun ishlatiladigan gazlamalar va og‘ir paltolik gazlamalar kiradi. Ularning yuza zichligi 80-200 g/m². Gazlamalarning ko‘p qismi 6-8,5 va 11-17 teksli iplardan to‘qiladi. Tabiiy ipakdan to‘qilgan gazlamalarga qaraganda bu gazlamalar ancha og‘ir, qalin, g‘ijimlanuvchan va kirishuvchan bo‘ladi. Ularga namlab-isitib ishlov berganda tola tarkibini hisobga olish kerak. Ayniqsa, atsetat gazlamalarni ehtiyotlik bilan dazmollash kerak. Silliq sun‘iy gazlamalar bichish to‘shamida sirpanib, qiyshayib va cho‘zilib ketadi, iplari to‘kiladi, buyumlarning choklari yonidagi iplari siljiydi. Ana shu xossalarni bichish va tikish jarayonlarida albatta ko‘zda tutish kerak.

Tabiiy ipakli gazlamalarga o'xshab sun'iy ipakdan olinuvchi gazlamalar krep, sirtlari silliq, yirik gulli va tukli gazlamalarga bo'linadi. **Krep** gazlamalariga quyidagilarni kiritsa bo'ladi. **Krep-jorjet**-sidirg'a, gul bosilgan tiniq gazlamasi. Tanda va arqog yo'nalishida krep eshilishli viskoza kompleks iplari ishlatiladi. O'rilishi polotno yoki mayda gulli. **Krep-maroken**-sidirg'a yoki gul bosilgan zich gazlama. Tandasiga kam pishirilgan viskoza ipi, arqog'iga viskozali krep ishlatiladi. O'rilish-polotno. **Krep-tvill**-sidirg'a rangli, tanda va arqog'i-pishirilgan atsetat iplaridan sarja o'rilishida to'qilgan zich gazlama.

Sirti silliq bo'lgan gazlamalar jumlasiga ko'pgina ko'ylaklik, astarlik gazlamalar, polotnolar, erkak ko'ylaklarini tikish uchun mo'ljallangan gazlamalar kiradi. Ularni ishlab chiqarishda kam eshilgan va shakldor hamda hajmdor iplardan foydalaniladi. Yirik gulli gazlamalar guruhiga ko'ylaklik va astarlik gazlamalar kiradi. Bu gazlamalarni to'qishda odatda kam eshilgan iplar ishlatiladi va zarsimon iplar bilan bezatiladi. Ular sidirg'a bo'yalgan yoki chipor holda to'qiladi, zich va ancha qattiq bo'ladi. Bu guruh jumlasiga viskoza va atsetat iplaridan olinuvchi "alpak" va "dudun" nomli milliy ko'ylaklarini tikish uchun mo'ljallangan gazlamalar kiradi.

Sun'iy iplarga boshqa tolalar qo'shib to'qilgan gazlamalar guruhidagi gazlamalarni ishlab chiqarishda odatda tandasida viskoza yoki atsetat iplari, arqog'ida esa paxta yoki sintetik shtapel tolalaridan olingan iplar ishlatiladi. Bu guruhning katta qismini sirtlari silliq gazlamalar tashkil etadi. Ko'ylaklar uchun mo'ljallangan bu guruhdagi gazlamalarning tandasida 11,1 teksli atsetat iplari, arqog'ida esa hajmdor atsetat ipi; shakldor atsetat ipiga yupqa kapron ipini pishitib qo'shilgan ipi; halqasimon atsetat ipi va hokazolar ishlatiladi. Bunday gazlamalarning yuza zichligi 80-120 g/m². Bu guruh gazlamalari jumlasiga tandasi viskoza ipidan, arqog'i paxta tolali ipidan to'qilgan astarlik sarja gazlamalar ham kiradi. Yirik gulli o'rilishdagi gazlamalar tandasida viskoza yoki atsetat iplaridan, arqog'ida kompleks sintetik iplari, hajmdor yoki shakldor iplardan to'qiladi. Zarsimon iplar ham qo'shilishi mumkin. Sirti tukli gazlamalarga asosi paxta tolali iplardan, tuki viskoza yoki atsetat iplaridan to'qilgan baxmallar kiradi.

Sintetik iplardan va sintetik iplariga boshqa tolalarni qo'shib olinuvchi gazlamalar asosan kapron iplaridan ishlab chiqariladi. Buning uchun 1,67-15,6 teksli kompleks iplar, ikki va uch qo'shimli

pishitilgan iplar, hajmdor iplar, turli darajada kirishadigan iplar va kam miqdorda yakka iplar qo'llaniladi. Bulardan tashqari, shakllangan selon iplari, hajmdor lavsan iplari, kapron iplari viskoza yoki atsetat kompleks iplari bilan pishitilgan iplar ishlatiladi. Lekin bu gazlamalarni to'quvchilikda ishlatish ancha qiyin. Kapron gazlamalar cho'ziluvchan va qayishqoq bo'lgani sababli tikish paytida choklarda burmalar hosil bo'ladi. Bunday gazlamalarni tez tikkanda igna qizib gazlamalarni eritishi mumkin. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun sekin tikish, maxsus ignalardan yoki ignani sovutuvchi moslamalardan foydalanish kerak. Gazlamalar titiluvchan bo'lgani uchun choklarni ikki buklab tikish yoki kesilgan joylarni eritib titilmaydigan qilish kerak. Ularni bichish ham ancha qiyin. Silliq sintetik gazlamalarni bichish to'shamiga taxlaganda sirpanib ketadi, bichish mashinalari tez ishlasa gazlama eriydi va gazlama qavatlarini bir-biriga yopishib qoladi. Shunga qaramay ipak gazlamalar assortimentida sintetik gazlamalarning salmoqi yildan-yilga oshib bormoqda.

Tandasi va arqog'iga 100 foiz kapron ishlatib, astarlik, ko'ylaklik va plashlik gazlamalar to'qiladi. Ular sidirg'a, oqartirilgan yoki gul bosilgan bo'lib, polotno yoki sarja o'rilishda to'qiladi. Plashlik gazlamaning teskari tomoniga plyonka qoplanib, suv o'tkazmaydigan qilinadi. Kapron gazlamalarning yuzi zichligi 15-95 g/m² gacha bo'ladi. Eng yupqa va yengil kapron gazlamalari tiniq bo'ladi. Selon va lavsan iplaridan krepsimon gazlamalar to'qiladi. Bu gazlamalarning burmabopligi, G'ijimlanmasligi, mustahkamligi katta, tashqi ko'rinishi esa tabiiy ipakdan olingan krep gazlamalarini eslatadi.

Kapron iplaridan olingan astarlik gazlamalar sintetik gazlamalardan tikilgan kurtka va paltolarda ishlatiladi.

Ipak gazlamalari assortimentiga **sun'iy va sintetik shtapel tolalaridan olingan iplardan** to'qilgan gazlamalar kiradi. Bularning ko'pchiligi viskoza tolalaridan to'qiladi. Atsetat, lavsan va nitronidan to'qilgan gazlamalar ham bor. Odatda, yigiruv jarayonida sintetik shtapel tolalar viskoza yoki paxta tolalariga aralashtiriladi. Buning natijasida gazlamalarning qayishqoqligi, yemirilishga chidamliligi va shaklini saqlash qobiliyati oshadi. Shtapel gazlamalarini to'qishda yakka, pishitilgan, shakldor iplardan foydalaniladi.

Sirtlari silliq bo'lgan shtapel gazlamalari erkaklar ko'ylagini, kostyumlarini, ayollar ko'ylak, ko'ylak-kostyumlarini, plashlar, palto va kurtkalar tikish uchun ishlatiladi. Ko'ylaklik gazlamalar mayda

gulli o‘rilishda va chipor pardozlangan qilib to‘qiladi. Yo‘g‘on iplardan to‘qilgan paltolik gazlamalar junsimon ko‘rinishda bo‘ladi. Plashlik gazlamalarga suv o‘tkazmaydigan ishlov beriladi.

Jun gazlamalar assortimenti

Barcha gazlamalarning umumiy hajmiga nisbatan jun gazlamalarning miqdori unchalik ko‘p emas, biroq to‘quvchilik buyumlarini ishlab chiqarishda qo‘llanilishi bo‘yicha oldingi o‘rinda turadi. Jun gazlamalarning afzalligi ularning issiqni saqlash qobiliyatining yuksakligidadir. Shuning uchun jun gazlamalaridan asosan qishki kiyimlarni tayyorlashda foydalaniladi.

Jun gazlamalaridan ayollar ko‘ylaklari, bolalar, o‘smirlar, ayollar va erkaklar kostyum-paltolari va hokazo buyumlar ishlab chiqariladi.

Jun gazlamalarni ishlab chiqarishda iplarning tuzilishi va yigiruv usuliga ko‘ra ular uchta guruhga bo‘linadi: qayta tarash usulida olingan iplardan, mayin movut usulida olingan iplardan va dag‘al movut usulida olingan iplardan to‘qilgan gazlamalar. Qayta tarash usulida olingan iplardan to‘qilgan gazlamalar boshqa so‘z bilan **kamvol gazlamalar** deb ataladi. Ularni to‘qish uchun qayta tarash usulida olingan yo‘g‘onligi 22,2-41,6 teks ga teng bulgan Yakka iplar va yo‘g‘onligi 15,6 teksx2 dan to 41,6 teksx2 gacha pishitilgan iplar ishlatiladi. Bu gazlamalar yupqa, mayin, qayishqoq, sirtlari silliq bo‘ladi, o‘rilish naqshi ochiq ko‘rinib turadi.

Mayin movut gazlamalarini to‘qishda chiziqiy zichligi 50-100 teks ga teng bo‘lgan apparat usulida olingan iplar ishlatiladi. Bu gazlamalarning sirtida iplardan chiqib turgan tola uchlaridan kigizsimon to‘sham hosil bo‘ladi. Bu to‘sham gazlamaning o‘rilish naqshini sezilarli darajada yoki butunlay qoplab turadi.

Dag‘al movut gazlamalarini to‘qishda chiziqiy zichligi 143-333 teks li apparat usulida yigirilgan yo‘g‘on iplar ishlatiladi. Pardozlash jarayonida bu gazlamalarning sirtidagi kigizsimon to‘shami bosiladi va o‘rilish naqshi ko‘rinmay qoladi. Tola tarkibiga ko‘ra jun gazlamalari sof jun va yarim junli buladi. Sof junli gazlamalar tarkibiga 5 foizgacha boshqa tolalarni qo‘shish mumkin. Yarim junli gazlamalarda esa jun tolaning miqdori 20 foizdan kam bo‘lmasligi kerak. Jun tolasiga paxta, viskoza, lavsan, kapron, nitron va boshqa tolalar yoki kompleks iplari qo‘shiladi. Lavsan va nitron tolalarining miqdori 35-75 foiz, kapron miqdori 5-10 foiz bo‘ladi. Lavsan tolasini qo‘shib ishlab chiqarilgan gazlamalar berilgan shaklini saqlaydi va

g'ijimlanmaydi. Kapron tolasi qo'shilgan bo'lsa, gazlamalarning ishqalanishga chidamliligi oshadi. Nitron tolasini qo'shib to'qilgan gazlamalar aniq va ochiq rangli bo'ladi. Lekin, kimyoviy tolalar qo'shilgan yarim jun gazlamalarning gigienik xossalari yomonlashadi, pillar hosil bo'ladi va gazlamalar tez-tez kirlanadi. Pishirilgan iplardan to'qilgan, zichligi katta bo'lgan kamvol gazlamalarni to'quvchilikda ishlatish ancha murakkab: bichish to'shamiga taxlanganda sirpanib ketadi, titiluvchan bo'ladi, tikish paytida choklarda teshiklar hosil bo'lishi mumkin, namlab-isitib ishlov berib shakllantirish ancha qiyin, dazmollaganda yaltiroq joylari paydo bo'lishi mumkin. Tikish jarayonida paydo bo'lgan nuqson va kamchiliklar gazlamaning silliq sirtida yaqqol bilinib turadi.

Ishlatilishiga ko'ra kamvol gazlamalari ko'ylakbop, kostyumbop va paltobop turlarida bo'ladi.

Ko'ylakbop kamvol gazlamalarning yuza zichligi 150-300 g/m², chiziqiy to'ldirilishi 40-65 foiz bo'ladi. Sof junli ko'ylakbop gazlamalarning katta qismini yuqori eshilishga ega bo'lgan iplardan mayda o'rilishda to'qilgan jilvali "krep" nomli gazlamalar tashkil qiladi. Pardoatlanishi - oqartirilgan yoki sidirg'a rangli. Yarim jun gazlamalar polotno, sarja, mayda va yirik gulli o'rilishda ishlab chiqariladi. Pardoatlanishi - sidirg'a rangli, turli rangdagi iplardan yo'l-yo'l yoki kataksimon naqshda to'qilgan va gul bosilgan bo'ladi. Bu gazlamalarning katta qismini sarja urilishdagi klassik "kashemir" nomli gazlamalar tashkil qiladi.

Yarim jun gazlamalar guruhiga yana "ko'ylakbop" va "ko'ylak-kostyumlik" nomli qator gazlamalar kiradi. Yarim jun ko'ylaklik gazlamalarda junning miqdori 18-80 foiz, lavsan tolasining miqdori 20-50 foiz bo'ladi. 50 foiz nitron tolasini qo'shib to'qilgan gazlamalar ham ishlab chiqariladi. Bu gazlamalar har xil guldor, yorqin va mayin ranglarga bo'yalgan, polotno va mayda gulli o'rilishda to'qiladi.

Kostyumlik gazlamalarning barchasida tanda iplariga, ba'zilarida arqoq turkumiga ham 15,7 teks x 2 - 31,3 teks x 2 yo'g'onlikda pishirilgan iplar qo'llaniladi. Yarim junli gazlamalarni ishlab chiqarganda jun iplariga 35 foiz viskoza yoki kapron kompleks iplari pishitilib qo'shiladi. Yuza zichligi 220-340 g/m², chiziqiy to'ldirilishi 70-90 foiz va ba'zi yuqori sifatli lari 110 foizgacha bo'ladi. Pardoatlanishiga ko'ra kamvol kostyumlik gazlamalar sidirg'a rangli va turli rangdagi iplardan to'qilgan (chipor) turlarida buladi. Sidirg'a

rangli gazlamalarning assortimenti uncha katta emas. Sof junli sidirg'a rangli gazlamalar jumlasiga **boston va kreplarni** kiritish mumkin. Bu yuqori sifatli va asl gazlamalar. Boston hosila sarja o'rilishda yo'g'onligi 31,2 teks x 2 bo'lgan pishitilgan iplardan ishlab chiqariladi. Yuza zichligi 320-340 g/m². Kreplar - yuqori eshilishga ega bo'lgan iplardan mayda gulli o'rilishda to'qiladi. Kreplar kam g'ijimlanadi, tashqi ko'rinishi juda yaxshi. Yarim junli sidirg'a rangli gazlamalar jumlasiga **sheviot, krep va diagonal** nomli gazlamalar kiradi.

Sheviot - tashqi ko'rinishi bostonga o'xshab, lekin paxta tolali ipni pishitib qo'shilgan yarim jun iplardan to'qiladi. Diagonal - aralashma pishitilgan ipdan olingan diagonal o'rilishidagi gazlama. Bu ikkala gazlama yetarli darajada qattiq va turg'un tuzilishli. Kreplarni ishlab chiqarishda viskoza iplari pishitilib qo'shiladi.

Chipor kostyumlik gazlamalarning turlari ancha ko'p. Ular sof junli va yarim junli bo'ladi. Yuqori sifatli sof junli gazlamalar guruhiga har xil nomli **trikolar** (stolishnoe, udarnik va hokazo) kiradi. Trikolar turli ranglarga bo'yalgan pishitilgan iplardan yo'l-yo'l naqshli turli aralash o'rilishda to'qiladi. Yarim junli gazlamalar jumlasiga ham har xil trikolar kiradi. Ular sof junli trikoldan tashqi ko'rinishi bilan hamda kataklar va yo'llarining o'lchovlari bilan farqlanadi. Yarim jun trikolar tolali tarkibida 20-85 foiz jun, 20-60 foiz lavsan tolalari bo'ladi. Bu guruhga yana "**kostyumlik gazlama**" deb nomlanuvchi gazlamalar kiradi. Tarkibida 60 foiz lavsan yoki nitron tolalari, viskoza kompleks ipi, kapron shakldor iplari buladi. Qrilishlari - mayda gulli.

Kamvol paltolik gazlamalarning assortimenti ancha cheklangan. Bular jumlasiga **klassik "gabardin"** nomli gazlama, **kreplar, paltolik va plashlik** gazlamalar kiradi. Gabardinlar sof junli va yarim junli sidirg'a rangli hosila sarja o'rilishda to'qilgan bo'ladi. Ularning yuza zichligi 300-400 g/m², burmabopligi va ishqalanishga chidamliligi yuqori. Plashlik gazlamalarga mayda gulli o'rilishda to'qilgan yarim jun zich gazlamalar kiradi. Ular sidirg'a rangli qilib pishitilgan yoki yakka iplardan ishlab chiqariladi. Tarkibida 37-65 foiz jun tolasi, qolgani esa paxta yoki kapron tolalari bo'ladi. Pardoqlash jarayonida suv o'tkazmaydigan qilib ishlov beriladi.

Mayin movut gazlamalari tolali tarkibiga ko'ra sof junli va yarim junli bo'ladi. Sof junli gazlamalarning turlari: **movutlar, draplar va paltolik** gazlamalardir. Movutlar polotno yoki sarja o'rilishida to'qiladi. Ularning sirtida kigizsimon bosilgan tuk

qoplamasi bo'лади. Yuza zichligi 350-500 g/m². Bu movutlar asosan mundir, kitellar tikishda qo'llaniladi. Drap gazlamalari murakkab 1,5 yoki ikki qavatli o'rilishda ishlab chiqariladi. Shu tufayli chiziqiy to'ldirilishi 150 foizgacha etadi.

Yuza zichligiga ko'ra draplar erkaklar paltolariga (600-750 g/m²), ayollar paltolariga (500-600 g/m²) va bolalar paltolariga (450-550 g/m²) ishlatiladi. Yuqori sifatli drap gazlamalaridan ratin, kastor, velyur nomlilarini eslatib o'tamiz. Paltolik gazlamalar o'zining mayinligi va sirtida rel'eflari borligi bilan tavsiflanadi. Ularni ishlab chiqarishda chiziqiy zichligi 100-220 teks ga teng bo'lgan iplar qo'llaniladi. Ba'zi artikullarda tuya juni ishlatiladi. Pardoatlanishi asosan turli rangdagi iplardan to'qilgan bo'лади.

Yarim junli mayin movutli gazlamalar turi nisbatan keng. Bu gazlamalar jumlasiga **movutlar, draplar, paltolik, ko'ylaklik va kostyumlik** gazlamalar kiradi. Yarim junli movutlarni ishlab chiqarishda jun va viskoza tolalari aralashmasidan olingan iplar yoki tandasida paxta iplari, arqog'ida esa aralash ip qo'llaniladi. Yarim junli draplar tarkibida 30-75 foiz jun tolasi. Qolgan tavsiflari va to'quvchilikda qo'llanilishi sof junli draplarga o'xshaydi. Yarim junli paltolik gazlamalar bu guruhdagi asosiy qismini tashkil qiladi. Tarkibida 20-70 foiz jun tolasi bo'лади. Ularni ishlab chiqarishda shakldor iplar, jun tolali ipga boshqa tolalardan olingan iplar yoki kompleks iplarni qo'shib pishitilgan iplardan foydalaniladi. O'rilishlari oddiy yoki murakkab. Pardoatlanishi asosan chipor yoki melanj. Yuza zichligi 450-600 g/m².

Mayin movut yarim junli ko'ylaklik gazlamalar jun va viskoza, nitron yoki kapron tolali 50-100 tekсли iplardan to'qiladi. O'rilishlari polotno, sarja yoki mayda gulli, yuza zichligi 180-250 g/m², chiziqiy to'ldirilishi 55-65 foiz. Yarim junli kostyumlik gazlamalarga triko, sheviot va kostyumlik nomli gazlamalar kiradi. Bu gazlamalarning tavsiflari sof junli gazlamalarga o'xshaydi. Yuza zichligi 280-350 g/m²; chiziqiy to'ldirilishi 60-80 foiz; gazlamani hosil qiluvchi iplarning chiziqiy zichligi 50-125 teks ga teng bo'лади.

Dag'al movut gazlamalar 149-333 teks yo'g'onlikdagi iplardan ishlab chiqariladi. Bu turdagi movut va paltolik gazlamalarning tavsiflarini ko'rib chiqamiz. Dag'al movut gazlamalari sof junli (jun tolaning miqdori 90-97 foiz) va yarim junli (jun tolaning miqdori 70-80 foiz) qilib ishlab chiqariladi. Bu gazlamalar qalin, yuza zichligi

600-750 g/m² bo'lad. Bu movutlardan shinellar, kitellar tayyorlanadi. Bichish va tikish jarayonlarini o'tkazich qiyin emas. Ular bichish to'shamida yaxshi taxlanadi, siljimaydi, chetlari to'kilmaydi, namlab-isitib ishlov berganda yengil shakllanadi. Paltolik gazlamalarning sirtida tikka turgan tuklari bo'lad. Shu sababli bu gazlamalarni bichishda ehtiyot bo'lib buyumning barcha qismlarida tuklarni bir tomonga yo'naltirish kerak. Tukli paltolik gazlamalar o'smirlar palto va kalta paltolarini tikishda ishlatiladi.

Trikotaj matolarining assortimenti

Sanoatda ishlab chiqari-layotgan trikotaj matolari ikkita guruhga bo'linadi-ichki kiyimlar uchun va ustki kiyimlar uchun. Birinchi guruhga kiruvchi matolar erkaklar va bolalar ko'ylaklari, ichki ishtonlari, ichki ko'ylaklari, issiq ko'ylaklari, ayollar ichki kiyimlari, sport kostyumlari va hokazolarni tikish uchun ishlatiladi. Ikkinchi guruhdagilari esa jiket, ko'ylaklar, kostyumlar, paltolar, kurtkalar va hokazo buyumlarni tayyorlashda ishlatiladi.

Trikotaj matolarning afzalligi ularning mayinligi, ishqalanishga chidamliligi va yuqori qayishqoqligidadir. Trikotaj matolardan tikilgan kiyimni kiyib yurish o'ng'ay, odam badanini siqmaydi. Ularning burmabopligi, g'ijimlanmasligi, issiqni saqlash qobiliyati va gigienik xususiyatlari juda yaxshi. Shuning bilan birga trikotaj matolarning cho'ziluvchanligi va chetlari buralgani sababli ularni bichish va tikish jarayonlari qiyinlashadi. Undan tashqari, trikotajning halqalari tikish mashinalarining ignalari bilan shikastlanib bir-biridan chiqishi mumkin. Trikotaj matolari yuvilganda va hatto kimyoviy tozalashda ham bo'ylamasiga kirishadi, eniga esa kengayadi. Shu tufayli trikotajdan tikilgan buyumlar o'z shaklini tez yo'qotadi.

Ichki kiyimlarni tikish uchun bo'ylamasiga va ko'ndalangiga to'qilgan matolar ishlatiladi. Mayka, ishtonlar, sport kiyimlari uchun bu matolar paxta tolali ipdan glad o'rilishida ishlab chiqariladi. Yuqori sifatli sport buyumlari uchun katta qayishqoqlikka ega bo'lgan lastik o'rilishidagi matolar qo'llaniladi. Bu buyumlar lavsan tolali hajmdor iplardan tayyorlanadi. Issiq saqlovchi ichki kiyimlar uchun paxta tolali iplar, nitron va viskoza aralashmasidan olingan iplardan to'qilgan, sirtiga tuk chiqarilgan matolar ishlatiladi. Ayollar ichki kiyimlarini tikish uchun kimyoviy kompleks iplardan triko-sukno, triko-sharme, to'rsimon triko-sukno o'rilishdagi to'qilgan trikotaj matolari qo'llaniladi. Bu matolardan tikilgan buyumlar shakllarini ancha yaxshi

saqlaydi. Bolalar ichki kiyimlarini tayyorlash uchun paxta tolali iplardan tukli o‘rilishdagi matolardan foydalaniladi.

Ichki kiyimlarni tikish uchun mo‘ljallangan trikotaj matolari oqartirilgan, sidirg‘a rangli, gul bosilgan holda pardoatlanadi.

Ustki kiyimlarni tikish uchun ham ko‘ndalangiga va bo‘ylamasiga to‘qilgan trikotaj matolari ishlatiladi. Ayollar ko‘ylak, kostyum, bluzkalarini tikish uchun momiqday mayin junsimon jakkard o‘rilishdagi chipor to‘qilgan matolar, sirtida chiqarilgan tuk bo‘lgan va tukli o‘rilishdagi baxmalsimon matolar, hajmdor kapron ipidan olingan shoyisimon matolar, to‘rsimon matolar va hokazolar qo‘llaniladi. Nisbatan og‘ir matolardan qishki kiyimlarni - jaket, kostyumlar, sport kiyimlarini tayyorlashda foydalaniladi. Bu matolarning o‘rilishlari turlicha bo‘lishi mumkin - jakkard, triko-triko, atlas-triko-sukno, to‘rsimon va boshqalar. Bu buyumlar uchun matolar hajmdor iplardan to‘qiladi. Ba‘zilariga zarsimon iplar qo‘shiladi. Ko‘ylak va kostyumlar bir qavatli va ikki qavatli matolardan tayyorlanadi. Palto va kurtkalarga mo‘ljallangan sof va yarim jun matolar porolon bilan birlashtiriladi.

Noto‘qima matolarining assortimenti

Preyskurant bo‘yicha to‘qish-tikish usulida olingan noto‘qima matolar gazlamalarga o‘xshash matolar guruhiga va vatinlar guruhiga bo‘linadi.

Kiyimlik noto‘qima matolar, gazlama yoki trikotaj matosi o‘rniga ishlatiladi. Shu tufayli ularning tashqi ko‘rinishi gazlama yoki trikotaj ko‘rinishini eslatishi kerak. Ayollar ko‘ylagi, bluzkasi, erkaklar ko‘ylagi uchun ishlatiladigan noto‘qima matolar yupqa, yengil, kostyumlar, kurtka, paltolarga qo‘llaniladiganlari esa nisbatan og‘ir, zich, biki va qalin, jun gazlamalarga o‘xshash yumshoq bo‘ladi. Noto‘qima matolar duxoba, baxmal, bayka, movut gazlamalariga o‘xshash sidirg‘a rangli, oqartirilgan holda, gul bosilgan, sirtiga tuk chiqarilgan va hokazo ishlab chiqariladi.

Noto‘qima matolarning kiyimlarga ishlatiladigan turlarining katta miqdorini to‘qish-tikish usulida olinuvchi matolar tashkil qiladi. Bu matolar o‘zining tolali tarkibiga ko‘ra bir xil tolalardan va har xil tolalar aralashmasidan olingan matolarga bo‘linadi. Bir xil tolalardan ishlab chiqarilgan matolar asosan paxta, viskoza, jun tolalaridan olinadi. Tolalar aralashmasi esa paxta - viskoza-kapron; nitron-

viskoza-jun; kapron-viskoza-jun; lavsan-kapron-jun va hokazo tariqasida bo'lishi mumkin.

To'quvchilikda keng tarqalgan to'qish-tikish usulida olingan noto'qima matolar quyidagilardir.

1. "Xerson" va "Borislavka" baykalari paxta tolasidan ko'ndalangiga to'qilgan sirti tukli trikotaj matosini eslatadi. Bu matolar bolalar ichki kiyimlarini tikish uchun flanel va bumazeya gazlamalari o'rniga ishlatiladi. "Xerson" baykasi sof paxta yoki paxta va viskoza tolalari (75 foiz + 25 foiz) aralashmasidan, "Borislavka" esa paxta va viskoza tolalarining 50 foiz+50 foiz) hajmidagi aralashmasidan ishlab chiqariladi. Bu matolar sidirg'a rangli yoki oqartirilgan holda pardoatlanadi va sirtining bir tomonida chiqarilgan tuki bo'ladi. Tikish o'rilishi - triko.

2. "Vasilyok" matosi "Xerson" ga o'xshab 75 foiz paxta tolasi va 25 foiz viskoza tolasi aralashmasidan olinadi. Pardoatlanishi - sidirg'a rangli va sirti tukli bo'ladi. O'rilishi - sukno-zanjir bo'lganligi tufayli bu matoning cho'ziluvchanligi past.

3. Jun va viskoza tolalari aralashmasidan olingan "Polotno" va "Araxnyanka" nomli matolar jun tolali movut gazlamasiga o'xshaydi va yoshlar paltolarini tikishda qo'llaniladi.

4. Viskoza tolali o'ramni kapron iplari bilan triko o'rilishda tikib olingan "Marishka" matosi erkaklar ko'ylagi, ayollar ko'ylak va xalatlarini tikishda ishlatiladi. Bu mato sidirg'a rangli, oqartirilgan yoki gul bosilgan bo'ladi. Sirtida o'rilish baxiyalaridan bo'ylamasiga Shandiqsimon naqshlari mavjud.

Noto'qima matolarning ichida **ip turkumlarini tikib olingan** turlari ham ma'lum ahamiyatga ega. Bu matolar ishlab chiqarilichida qo'llaniladigan mashinaning nomi, ya'ni "Malimo" nomi bilan ataladi. Bu turdagi matolarning tuzilishida arqoq, tanda iplar turkumlari mahkamlovchi iplar bilan tikilib birlashtiriladi. Tanda va arqoq iplariga chiziqiy zichligi 25-84 teks bo'lgan karda va apparat yigiruv usullarida olingan paxta tolali ip, yo'g'onligi 29,4 teks ga teng bo'lgan viskoza ipi, jun tolasidan olingan 84-125 tekсли iplar va boshqalar qo'llaniladi. Bu matolarning yuza zichligi 140-350 g/m², eni 70-136 sm, tikish zichligi bo'ylamasiga 140-168, ko'ndalangiga 40-80, qalinligi 1-3 mm ga teng bo'ladi. Tashqi ko'rinishi bilan bu matolar trikotajga o'xshab turadi. G'ijimlanuvchanligi va kirishuvchanligini kamaytirish uchun ularga maxsus ishlov beriladi. Bu matolar erkak va ayollar ko'ylagi,

ayollar va bolalar xalat, kostyum, palto, plashlarni tayyorlashda ishlatiladi.

Asos matolarni tikib olingan noto‘qima matolar ishlab chiqarilichida qo‘llaniladigan mashinaning nomi bilan “Malipol” deb ataladi. Asos sifatida sarja va atlas o‘rilishidagi gazlamalar, trikotaj va malimo matolari, plyonkalar ishlatilishi mumkin. Asosning tolali tarkibida viskoza, paxta, kapron, jun tolalari va ularning aralashmalari bo‘ladi. Tuk hosil qiluvchi ip turli tolalardan olinadi. Tukning balandligi 11 mm gacha etadi. Tuk halqasimon yoki kesilgan bo‘ladi. Bu matolarning yengil turlari erkak va ayollarning ko‘ylak va xalatlarini tikishga, og‘ir va qalin turlari paltolar tayyorlashda drap gazlamasi o‘rniga ishlatiladi.

Malipol noto‘qima matolar kurtka va paltolarni tikish uchun sun‘iy mo‘yna tarzida ham ishlab chiqariladi. Bu matolarda tuk hosil qiluvchi ip qayishqoq sintetik tolalaridan iborat bo‘ladi. Tukning balandligi 40 mm gacha etadi.

Tayanch iboralar:

Keng tarqalgan ip gazlamalar, chit, surp, choyshab, mitkal, madapalom, muslin, ko‘ylaklik, ipak gazlama, xomashyo, krepdishin, krep-shifon, polotno, xon-atlas, baxmal, krep-jorjet, krep, krep-maroken, krep-tvill, jun gazlama, kamvol gazlama, mayin movut, dag‘al movut, ko‘ylakbop, kastyombop, boston, krep, sheviot, drap, trikotaj, sport kiyimlari, ichki kiyimlar, o‘rilish, triko-triko, atlas-triko-sukno, to‘rsimon, noto‘qima mato, xerson, borislavka, vasiliyok, viskoza-kapron, nitron-viskoza-jun, kapron-viskoza-jun, davsan-kapron-jun.

Nazorat savollari:

1. Keng tarqalgan ip gazlamalarning tavsiflarini izohlang.
2. Birinchi guruh gazlamalarga misol keltiring.
3. Ikkinchi guruh gazlamalariga nimalar kiradi?
4. Uchinchi guruh gazlamalarini izohlab bering.
5. To‘rtinchi guruh gazlamalariga nimalar kiradi. Misol keltiring.
6. Zig‘ir tolali gazlamalar assortimentining foizlarini tashkil etuvchi gazlama turlari qanday?
7. Ipak gazlamalar ishlab chiqarish uchun qanday xomashyolardan foydalaniladi?
8. Jun gazlamalar ishlab chiqarish haqida ma’lumot keltiring.
9. Trikotaj matolari qanday maqsadlarda ishlatiladi?

10. To‘qish-tikish usulida olingan noto‘qima matolar qanday guruhlarga bo‘linadi?

2.2-§. Noto‘qima matolar

1970 yilga qadar Mustaqil davlatlar hamdo‘stligiga kiruvchi respublikalarda «To‘qimachilik sanoatining noto‘kima matolari» degan ibora qo‘llanilgan. 1970 yilga kelib, 16430-70 raqamli Davlat standartiga ko‘ra «To‘qimachilik matolari. Noto‘qima. Iboralar va ta’riflar» nomli hujjat tasdiqlangan. Shuni aytish joizki, «Noto‘qima» degan ibora matoning tuzilishini ifodalamasdan yoki uning chuqur fizik ma’nosini izohlamasdan, balki shunday deb atash qabul qilingan. Chunki trikotaj, o‘rilgan to‘rsimon matolar ham tuzilishiga ko‘ra noto‘qima matodir.

To‘qimachilik sanoatida noto‘qima matolar ishlab chiqarish tarmog‘i nisbatan yosh tarmoqdir. Birinchi bo‘lib qo‘lda bajariladigan ishlar pimalar, namat, kiygiz va shunga o‘xshash mahsulotlarni sanoat usulida ishlab chiqarishga qo‘llanila boshlangan. Hozirda kiygiz-namatsimon mahsulotlar ishlab chiqarish korxonalarida barcha asosiy texnologiya jarayonlar avtomatlashtirilgan va mexanizatsiyalashtirilgan.

XX asrning 30 yillarida rus mutaxassislari M.I.Dmitriyev va M.I.Bondarenkolar tomonidan birinchi bo‘lib yelimlangan usulda noto‘qima mato ishlab chiqarish texnologiyasi yaratilgan. Bu matolar hozirda sanoatda ishlab chiqariladigan yelimlangan noto‘qima matolardir.

1935 yili Moskvada noto‘qima matolar ishlab chiqarishni yangi usuli - tolalarni ignalar yordamida bir-biriga biriktirib, mato olishning dastlabki usuli yaratildi va bu usul o‘zining samaraliligi tufayli dunyoning barcha rivojlangan mamlakatlariga tezlik bilan tarqaldi.

Noto‘qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasiga dunyoning eng rivojlangan yirik mamalakatlari keng e’tibor qaratdi. Shu jumladan, AQSH, Yaponiya, Polsha, Ruminiya, Germaniya, Chexiya va hokazolar.

1946 yili AQShda noto‘qima matolarning tukli turini yaratish bo‘yicha faol ishlar olib borildi va 1950 yilga kelib, «Tafting» turidagi noto‘qima mato olishga erishildi. «Tafting» usulining mazmuni - tanda ipiga qo‘shimcha iplar qadash asosida. sirtida halqasimon tuk hosil qilishdir.

XX asrning 50-yillari boshida Germaniyada tanda va arqoq iplarini ustma-ust qo'yilgan holda bo'yamasiga to'qiydigan trikotaj usulida, ularni bir-biriga mahkamlash asosida olinadigan noto'qima matolar ishlab chiqarildi. Bu vaqtgacha tolalar o'ramasini bo'yamasiga to'qiydigan trikotaj usulida, ularni qavish yo'li bilan olinadigan «Vatin» noto'qima matosi ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Vatin matosini ishlab chiqarish borasidagi olib borilayotgan ishlar Germaniya va Chexiyada olib borildi. Natijada Germaniyada noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi «Malivatt», Chexiyada esa «Araxne» agregatlari yaratildi va ishlab chiqarishga keng joriy etildi.

XX asrning 60 yillarining boshida noto'qima matolar ishlab chiqarishning yangi usuli yaratildi. Bu usulning mazmuni - turli xildagi matolarni tola o'ramasiga qo'shib, tikuvchilik baxya qatorlari yordamida biriktirishdan iborat.

Hozirgi vaqtda noto'qima matolar, o'zining arzonligi, g'ovakligi bo'yicha xossalarning yuqoriligi tufayli keng qo'llanilmokda. Ayrim mexanik xususiyatlari Materiallar bilan ham raqobatlasha oladi va ularning o'rnini bosa oladi. Bundan tashqari «vatin», «flizelin», «prokla-milin» kabi turlari tikuvchilik buyumlari ishlab chiqarishda eng zarur yordamchi materiallardan hisoblanadi.

Noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan xomashyoning arzonligi, ya'ni ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan tolali chiqindilarning to'g'ridan-to'g'ri yigiruvda qo'llanilish mumkin bo'lmagani tufayli, noto'qima matolar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Natijada, uning tannarxini pasayishini ta'minlaydi.

Hozirgi davrda to'qimachilik sanoatida qo'llaniluvchi to'quvchilik va yigiruvchilik jarayonlarining unchalik takomillashmaganligi tufayli, ularning mahsulot ishlab chiqarish sharoitida juda ko'p miqdorda tolali chiqindilar hosil bo'ladi. Bunday chikindilar to'g'ridan-to'g'ri qaytadan yigirish va to'qishga qulaylik bermaydi. Bunday sharoitda tolaning sifatiga, geometrik xususiyatiga bog'liq bo'lmay ishlaydigan yagona yo'l noto'qima matolar ishlab chiqarishdir.

Yigiruvchilik va to'kuvchilik texnologiya jarayonlarida qo'llaniladigan uskunalar soni ko'p, shuning uchun yigirilgan ip va Material ishlab chiqaradigan korxonalarining sarf-harajatlari ham yuqori. Noto'qima matolar texnologiyasida esa texnologiya uskunalari yagona agregatga biriktirilgan, shuning uchun texnologiya jarayoni davri

yigiruv va to'quv korxonalari texnologiya davriga nisbatan 2,0-2,5 barobarga qisqa.

Yigiruv va to'quv qorxonalaridagi mehnat unumdorligi noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi korxonalaridagi mehnat unumdorligidan past. Noto'qima matolar ishlab chiqaruvchi korxonalarining boshqa to'qimachilik korxonalaridan qulayligi quyidagilardan iborat: xomashyolar samarali foydalaniladi; texnologiya jarayonlarining sonini kamligi; texnologiya jarayonlarini uzluksizligini ta'minlash va chiqindisiz texnologiyani tashkil etish; ishlab chiqariladigan mahsulotlarning keng miqyosda ekanligi.

Noto'qima matolarning kelajakdagi rivojlanishi, tibbiyotda qo'llanish, mahsulotlarning ustki qismini o'rash, tikuvchilik buyumlarining astariga, sun'iy mo'ynalar ishlab chiqarishda, uning asosi sifatida, texnikaning ayrim tarmoqlarida - suzish, tozalash anjomlariga qo'llashdan iborat.

Noto'qima matolar asosan uch xil usulda: mexanik, fizik-kimyoviy va aralash usullarda ishlab chiqariladi. Kiyimlar uchun ishlatiluvchi noto'qima matolarning asosiysi tolalar o'ramini (xolstni) tikish asosida olinadi. Bu matolar tabiiy va kimyoviy tolalar yoki ularning aralashmasidan dastlab iflosliklardan tozalanib, so'ng savash va tarash jarayonidan o'tkaziladi. Natijada, barcha tolalari bir-biri bilan parallel joylashgan tolalar o'rami hosil bo'ladi.

Matoni bo'ylamasiga va ko'ndalangiga bir xildagi xususiyatli bo'lishini ta'minlash uchun tayyorlangan tolalar o'rami o'zgartgish mashinasiga yuboriladi. Bu yerda tolalar o'rami ustma-ust taxlanib, birinchi qavatdagi parallel tolalar matoning bo'yiga qarab, ikkinchisi esa eniga qarab yotadi. Bunday joylashsh qavatma-qavat takrorlanadi. Bundan keyin tayyor tolalar o'rami ko'p ignali to'qish-tikish mashinasiga tushadi va tilchali ignalarning turkumi yordamida trikotajdagi zanjir yoki triko o'rilishlarida tikiladi. Tikish uchun paxta yoki kapron ipi ishlatiladi. 2.1-rasmda to'qish-tikish usulida noto'qima matolarni olish shakli ko'rsatilgan.

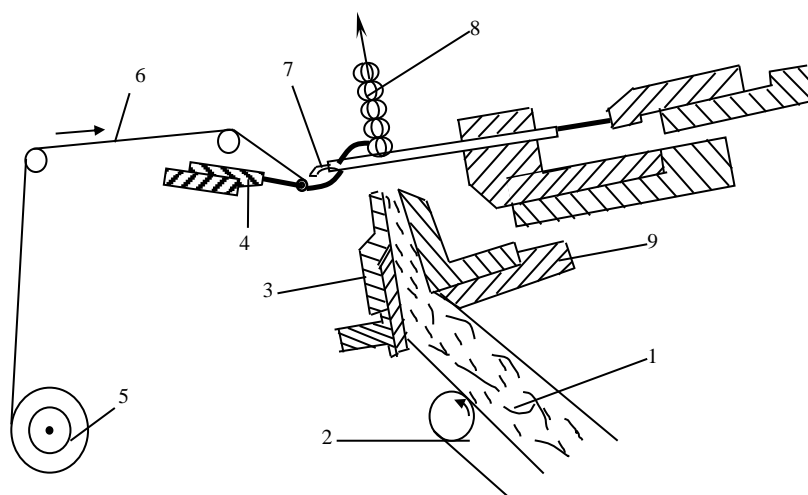
To'qish-tikish usulida ishlab chikariluvchi noto'qima matolar ham sanoatda juda keng tarqalgan. Bu mato Germaniyada yaratilgan bo'lib, «Malipol» nomi bilan yuritiladi. «Malipol» usulida ishlab chiqarilgan noto'qima mato, material, trikotaj va boshqa usullarda ishlab chiqarilgan matolarga iplarni qadash asosida olinib, tayyor bo'lgan matoning o'ngida halqasimon tuklar hosil bo'ladi.

Shuning uchun ham bu noto‘qima mato halqasimon tukli materialni eslatadi. Sirtida halqasimon tuklari bo‘lgan noto‘qima matolarni «Volteks» agregatida ham ishlab chiqarish mumkin. Biroq asos sifatida qo‘llaniluvchi material o‘rniga jun va kimyoviy tolalardan tashkil topgan tolalar o‘ramasidan foydalaniladi. Bunday noto‘qima matolar tikuvchilik va poyabzalchilik buyumlarining astari sifatida hamda sun‘iy mo‘ynalar ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Tolalar o‘rami 1 tashigich 2 orqali tayanch stoli 3 ga keltiriladi. Yuqoridagi stol 4 yordamida tolali o‘ram zichlanadi. Keyin igna 7 lar yordamida qaviladi. Igna yuqoriga yurib ip 5 ni o‘ziga oladi va pastga yurganda o‘zi bilan tortadi.

Halqasimon taroq 6 ipning tarangligini ta‘minlab turadi. Tayyor qavilgan mato 8 tolalarining tarkibi va nimaga ishlatilishiga qarab turlicha parдозlanadi, ya‘ni bo‘yash yoki gul bosish, tuk chiqarish va boshqa jarayonlardan o‘tkaziladi.

Iplar turkumini tikish usuli bilan matolar bo‘ylamasiga va ko‘ndalangiga yotib kesishuvchi ikki ip turkumidagi iplarni uchinchi ip turkumi bilan tikish asosida olinadi.

Tikish o‘rilishi-triko. Bunday matolarni olish uchun turli iplar qo‘llanilishi mumkin. Shu jumladan paxtadan, jundan, kimyoviy tolalardan olingan iplar va sintetik iplar foydalaniladi. Iplar turkumini qavish usulida olinuvchi noto‘qima matolarning sirti tukli ham bo‘lishi mumkin.

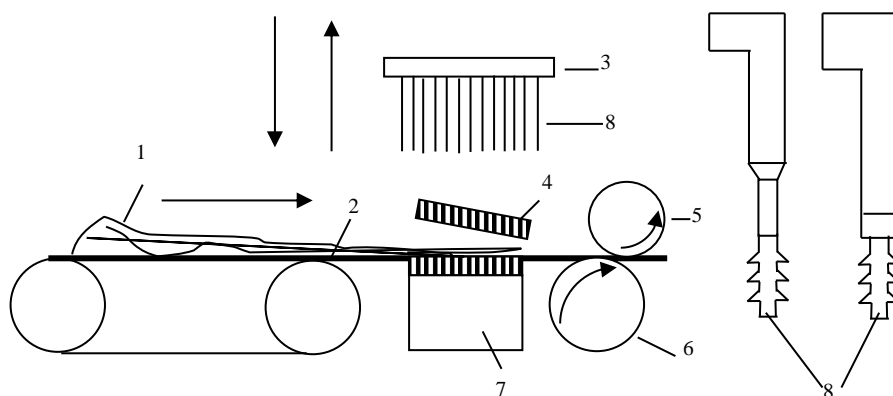


2.1-rasm. To‘qish-tikish usulida noto‘qima matolarni olish shakli.

Bular har xil xalatlari, sport buyumlari, uyda kiyiladigan poyabzalning usti hamda texnik maqsadlar uchun ishlatiladi. Matolarni tikish usulida olinuvchi noto‘qima matolar mato, trikotaj va boshqa

usullarda olingan noto‘qima matolarni maxsus ignalar bilan tikish asosida olinadi. Tayyor bo‘lgan matoning o‘ngida halqasimon tuk hosil bo‘ladi va bu mato halqasimon tukli matolarni eslatadi.

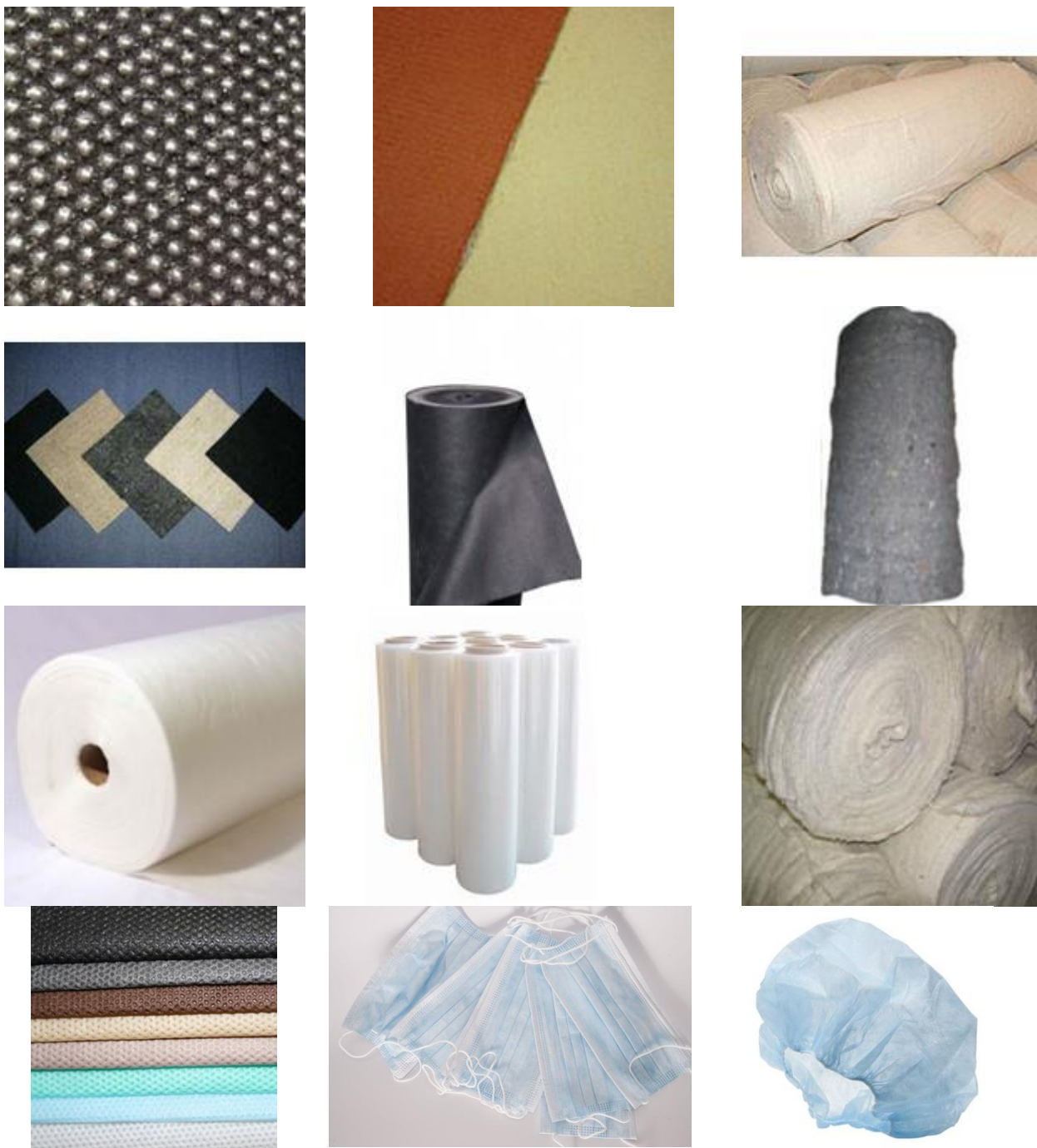
Asos sifatida qo‘llaniluvchi material yumshoq, egiluvchan, ignalar kirganda o‘z mustahkamligini unchalik o‘zgartirmaydigan, yengil, iplari oson siljuvchan bo‘lishi kerak. Tuk hosil qiluvchi ip sifatida tabiiy va kimyoviy iplar qo‘llaniladi. Bu iplar ham yumshoq, bir tekis, chiziqiy zichligi 50, 100, 140 teks bo‘lishi lozim. Bunday noto‘qima matolar to‘quvchilik va poyabzal issiqni tutuvchi astar sifatida hamda sun‘iy mo‘ynalar ishlab chiqarishda qo‘llaniladi.



2.2-rasm. Ignalar bilan sanchish usulida noto‘qima matolarni olish shakli va ignalar ko‘rinishi.

Ignalar bilan sanchish usulida noto‘qima matolarni olishda tayyor tolalar o‘rami maxsus ignalar bilan biriktiruvchi mashinaga tushadi (2.2-rasm). Tolalar o‘rami 1 ta‘minlovchi panjara 2 ga va tikkasiga ilgarilanma-qaytma harakatlanuvchi igna tutgich 3 ga uzatiladi. Igna 4 lar pastga tushayotib o‘zining tishchalari bilan ayrim tolalarni ilashtirib, tolalar o‘rami orqali olib o‘tadi. Tepaga chiqqanda shu voqea takrorlanadi. Bu yerda tolalar o‘rami o‘zining tolalari bilan tikilganday bo‘ladi.





2.3-rasm.Noto‘qima matolar.

Natijada, ixcham tuzilishdagi mato hosil bo‘ladi. Tolalar o‘rami yuqoridagi 5 va pastki 6 sirtlar orasidan o‘tadi. Bu sirtlarda ignalar soniga mos keladigan teshiklar mavjud. Bu sirtlar tolalar o‘ramini zichlashtiradi. Ayrim hollarda bunday matolarning mustahkamligini oshirish uchun tolalar o‘ramasi orasiga siyrak tuzilishdagi mato yoki ip turkumi qo‘shiladi. Ignalar bilan sanchish usulida olingan matolar junli movutlarni eslatadi va paltolar tikishda qo‘llaniladi. Bundan tashqari bunday matolar texnik maqsadlar uchun ham ishlatiladi.

Fizik-kimyoviy usulda tolalar o‘rami yoki iplar turkumi har xil bog‘lovchi moddalar bilan yelimlanib birlashtiriladi. Yelimlash usuli bilan noto‘qima matolarni quruq va xo‘l usullari mavjud. Quruq holda ishlab chiqariluvchi noto‘qima matolar tolalar o‘ramini yuqori haroratda qisish asosida bir-biriga yopishtirib olinadi. Bu vaqtda yelimlovchi modda (kukun) erib yopishtirish qobiliyatiga ega bo‘ladi. Bunday usullarda olinuvchi noto‘qima matolar turmushda, texnikada va sanoatning boshqa tarmoqlarida qo‘llanilishi mumkin. Masalan, tikuvchilikda kiyimlarning ichiga qo‘yiluvchi qatlamlar, texnikada filtrlovchi materiallar va hokazolar. Chunki yelimlash usulida olingan noto‘qima matolar, o‘zining tuzilishiga, ayrim xususiyatlariga ko‘ra, nisbatan Materiallarga yaqin bo‘ladi. Yelimlovchi modda sifatida keng tarqalgan modda «Lateks»dir. Yelimlash usuli bilan noto‘qima matolar ishlab chiqarish sohasi eng samarali soha deb yuritiladi, chunki bu usul bilan uzunligi 2-5 millimetrli tolalarni ham ishlatish mumkin.

Tikuvchilik buyumlari uchun ishlatiluvchi noto‘qima matolarni tanlash, avvalo qanday tikuvchilik buyumlarga ishlatilishiga, xuddi Materiallarni tanlashdagidek, bu buyumga qanday talablar qo‘yilishiga qaralishi maqsadga muvofiqdir. Ichki kiyimlar uchun qo‘llaniluvchi noto‘qima matolarga qo‘yiladigan talablar quyidagilardir: gigiyenik xususiyati yaxshi, iqtisodiy kam xarajat, yemirilishga chidamliligi yuqori, tashqi ko‘rinishi ko‘rkam, hamda ishlab chiqarish jarayonida qo‘llash uchun texnologiya jihatidan qulay. Ko‘ndalik kiyiladigan ayollar ko‘ylagi uchun qo‘llaniluvchi noto‘qima matolar uchun esa tashqi ko‘rinishining ko‘rkamligini ta‘minlash talabi, iqtisodiy kam xarajatlikdan oldinda turadi. Kostyumlar uchun qo‘llaniluvchi noto‘qima matolarga qo‘yiladigan talablarning asosiysi matoning shakl saqlash qobiliyati, keyin esa quyidagi tartibda davom etadi: yemirilishga chidamlilik xususiyati, iqtisodiy kam xarajatliligi, gigiyenik xususiyatining yuqoriligi, tikishga qulayligi va hokazolar. Palto uchun qo‘llaniluvchi noto‘qima matolarga qo‘yiladigan talablar quyidagichadir: tashqi ko‘rinishining ko‘rkamligi, issiqlikni saqlay olishlik qobiliyati, yemirilishga chidamliligi, texnologiya jihatidan tikish jarayoniga qulayligi hamda iqtisodiy kam xarajatligi (2.3-rasm).

Kiyimlarga qo‘llaniluvchi noto‘qima matolar xuddi material yoki trikotaj matolarning sirti singari bo‘lishligi zarur, chunki noto‘qima matolar Material va trikotaj matolarning o‘rnini bosuvchi mato hisoblanadi. Masalan, ayollarning ko‘ylagi, koftasi, erkaklarning

ko'ylagi uchun ishlatiluvchi noto'qima matolar yupqa va yengil, kostyum, kurtka va paltolarga qo'llaniladiganlari esa nisbatan og'ir, zich, bikr va qalin, jun matolarga o'xshash yumshoq bo'ladi. Noto'qima matolar chiduxoba, duxoba, baxmal ko'rinishida, turli xildagi rangli va naqshli hamda chipor ko'rinishlarda ishlab chiqariladi. Noto'qima matolarning kiyimlarga ishlatiladigan turining katta miqdorini to'qish-tikish usulida ishlab chiqariladigan noto'qima matolar tashkil qiladi. Bu turdagi noto'qima matodan bolalar kiyimi, ayollarning ko'ylagi va xalati, suzishda ishlatiladigan kostyumlar, erkaklar ko'ylagi, palto hamda sport kostyumlari ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Pardozlanishiga ko'ra oqartirilgan, sidirg'a rangli, gul bosilgan, hamda ustki qismi paxmoq holda ishlab chiqariladi. Noto'qima matolarning turlarini ko'paytirish, ularning sifatini yaxshilash uchun turli xildagi pardozlashlar qo'llaniladi. Masalan, noto'qima matolarning elastik xususiyatini oshirish uchun 25-30% li natriy ishqori eritmasida ishlov beriladi. Bunday ishlov berish noto'qima matolarning qoldiq deformatsiyasini ham kamaytiradi. Noto'qima matolarning sirtida pilling hosil bo'lishini yo'qotish uchun alanga yordamida ishlov beriladi yoki SKS-30 hamda SVK-1 turidagi lateks bilan ishlov beriladi. Pilling miqdorini kamaytirishning yana bir usuli noto'qima matolarni ishlab chiqarish jarayonida qavish uchun ishlatiluvchi ipning tarangligini oshirishdir. Noto'qima matolarning g'ijim bo'lmasligini hamda kirishuvchanligini kamaytirish maxsus eritmalar yordamida kengaytiruvchi-qurituvchi mashinalarda ishlov beriladi. Yuqori molekulari birikmalarning yordamida 5-7 daqiqa davomida, hamda 140-150⁰C haroratda ishlov berilgandan so'ng to'qish-tikish usulida olingan noto'qima matoning kirishuvchanligi 15-20 %dan 5 % gacha kamayadi (2.4-rasm).

Tolalar o'ramasini qavish usulida olinuvchi noto'qima matolar, o'zining tolali tarkibiga ko'ra ikki xil bo'lib, ulardan birinchisi bir xil turdagi tolalardir. Bir xil tolalardan ishlab chiqariladigan noto'qima matolar asosan tarkibi faqat paxtadan, viskozadan yoki jun kabi shunga o'xshash tolalarning o'zidagina ishlab chiqariladi. Agar tarkibi ikki yoki undan ortiq bo'lgan turdagi tolalardan olingan o'ramidan ishlab chiqarilgan noto'qima matolarga aytiladi. Bu holda tolalar aralashmasi paxta-viskoza-kapron; nitron-viskoza-jun; jun-viskoza-kapron; jun-lavsan-kapron va hokazo tariqasida bo'lishi

mumkin. Tolalar o‘ramasining to‘qiladigan qismiga bo‘ylamasiga to‘qiluvchi trikotaj usulida to‘qilib, sukno, triko, zanjir, atlas, sharme va ularning almashinishidan tashkil topgan o‘rilishlar qo‘llaniladi. Triko o‘rilishida olingan noto‘qima mato, o‘zining fizik va mexanik xususiyatiga ko‘ra ichki kiyimlar uchun qo‘llaniluvchi trikotaj matolariga juda yaqindir.



2.4-rasm.Noto‘qima matolar ishlab chiqarish texnologiyasi.

Tukli noto‘qima matolar turiga kiruvchi «Malipol» asosan palto va shunga o‘xshash ustki kiyimlar uchun ishlatiladi. Malipol noto‘qima matosi xuddi sun‘iy mo‘ynaga o‘xshaganligi uchun undan palto va kurtkalar ishlab chiqarish mumkin. Buning uchun tuk hosil qiluvchi ip uchun turli yo‘g‘onlikdagi yaltiroq kimyoviy iplar qo‘llanilishi mumkin. Ingichka kimyoviy ipning tuk hosil qilish uchun ishlatilishi, xuddi tabiiy mo‘ynaning momiq qismini eslatadi. Yo‘g‘on kimyoviy iplar esa sun‘iy mo‘ynaning jun qismiga o‘xshaydi. Bunday usulda olingan noto‘qima mato tuklarining uzunligi 40 millimetrgacha bo‘lishi mumkin. Tolalar o‘ramasining qavish usuli bir necha qavat tolalar o‘ramasini ustma-ust qo‘yib 25 x 2 yoki 18,5 x 2 yo‘g‘onlikdagi iplar bilan triko o‘rilish asosida qavish yo‘li bilan ishlab chiqariladi. Tolali tarkibiga ko‘ra vatinlar sof paxta va jun aralashganlarga bo‘linadi. Sof paxtali vatinning sirt zichligi 250-325 g/m², eni 150 sm, qavigining zichligi bo‘ylamasiga 12-14, eniga 5-6 halqalardan iborat. Bu sonlar odatdagidek 5 sm masofa uchun yuritiladi. Sof toladan ishlab chiqariluvchi vatinlarga past navli paxta tolasini, to‘qimachilik sanoati ishlab chiqarish korxonalarida hosil bo‘lgan tolalarni chiqindilarni qo‘llaniladi. Yarim junli vatinga esa qayta tiklangan jun tolasini, jun tolasini qayta ishlovchi korxonalarining tolalari chiqindilari, paxta va viskoza tolalari ishlatiladi. Bunday mato

tarkibida jun 35-53 %ni tashkil qiladi. Noto‘qima matolar ishlab chiqarish sanoatida tolalar o‘ramasini qavish usulida olinuvchi vatin ham yaratilgan. Buning uchun paxta, viskoza va kapron tolalaridan o‘rama tayyorlanib, unga yelimlovchi eritma singdiriladi. Bunday usulda olingan vatin o‘zining tuzulishini yaxshiligi tufayli va tolalar o‘ramasini qavib olingan vatinga nisbatan yaxshi saqlash qobiliyatiga ega.

Yelimlash usuli bilan olingan noto‘qima matolar tikuvchilik sanoatida palto, kostyum, plashlarning ichki qismiga qat sifatida keng qo‘llaniladi. Bunday noto‘qima matolarning ahamiyatli tomoni, uning egiluvchanligining yuqoriligi, vaznining yengilligi, o‘rtacha o‘tkazuvchanlikka egaligi, kam kirishuvchanligi, kesilgan joyidan sirtimasligi va hokazolardir.

Tayanch iboralar

Notekis material, nisbiy zichlik, to‘lganlik darajasi, ishqalanishga chidamligi, havo o‘tkazuvchanligi, yuza to‘ldirilishi, hajmiy to‘ldirilishi, oddiy yoki bosh o‘rilishlar, katak qog‘oz, o‘rilish naqsh, polotno o‘rilish, sarja o‘rilish, satin va atlas o‘rilish, mayda gulli o‘rilishlar, murakkab o‘rilishlar, gabardin material, relyef o‘rilish, moleskin, movut, zamsha, velveton, qiyalik burchagi, ikki tomonli o‘rilish, yirik gulli o‘rilishlar, to‘qimoq, sviter, rashel, ko‘ndalangi, bo‘ylamasi, kulir, ikki qavatli to‘qima, yengsimon, rulon, yarim tayyor mahsulot, platina yoylari, halqa asoslari, kesma, platina yoylari, protyajka, bosh to‘qima, lastikli seepochka, lastikli triko, lastikli atlas, teskari to‘qima, triko, press, plyush, filey, shap-rost, futerli, preyskurant, zamshbop, glad to‘qima, elastik, interlok, press to‘qimasi, futer to‘qimasi, yopchiqli plyush, reps, milan lastigi, to‘rsimon mato, noto‘qima mato, pima, namat, kiygiz, avtomatlashtirilgan, mexanizatsiyalashtirilgan, yelimlangan noto‘qima mato, tafting, vatin, flizelin, prokla-milin, geometrik xususiyat, mexanik, fizik usul, kimyoviy usul, aralash usul, halqasimon tuk, bo‘ylamasi, ko‘ndalangi, to‘qish-tikish, kukun, gigiyenik xususiyati, yemirilishga chidamliligi, chiduxoba, duxoba, baxmal, triko o‘rilishida olingan noto‘qima mato, zanjir, sharme, yelimlash usuli, qat sifati.

Nazorat savollari

1. Tikuvchilik materiallarining olinishi.
2. Materialning tuzilishini ifodalovchi ko‘rsatkichlariga ta’rif bering.

3. Tikuvchilik materiallarining xususiyatlari haqida ma'lumot bering.

4. Materiallarning o'rilishi deganda nimani tushunasiz?

5. Trikotaj matolarining olinishi.

6. Trikotaj matolarining tuzilishini ifodalovchi ko'rsatkichlariga ta'rif bering.

7. Trikotaj matolarining xususiyatlari haqida ma'lumot bering.

8. Noto'qima matolarining olinishi.

9. Noto'qima matolarining tuzilishini ifodalovchi ko'rsatkichlariga ta'rif bering.

10. Noto'qima matolarining xususiyatlari haqida ma'lumot bering.

2.3-§. Issiq tutuvchi materiallar

Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan materiallar sifatida tabiiy va sun'iy mo'yna, momiq paxta, vatin nomli noto'qima mato, porolon ishlatiladi.

Momiq asosan paxtadan va ba'zan jundan tayyorlanadi.

Vazifasiga ko'ra momiq to'rt xil bo'ladi: kiyimlik, mebellar uchun, tibbiyotda va texnikada ishlatiluvchi momiq. Kiyimlik momiq past navli paxta tolasi va yigiruv hamda to'quv jarayonlarining chiqindilaridan olinadi. Past navli momiq tarkibiga eski momikli kiyimdan va qiyindi lattalardan olingan tolalar ham qo'shilishi mumkin. Tolali tarkibiga ko'ra kiyimlik momiq lyuks, prima va tikuv momiqlarga bo'linadi. Lyuks momiqi oq rang, prima xom holda va tikuv momig'i melanj holda ishlatiladi. Momiqning xususiyatlari 2.1-jadvalda ko'rsatilgan.

Vatin uch xil usulda: trikotaj matosini to'qish, noto'qima matolarni to'qish-tikish va igna tola qatlamini igna bilan birlashtirish usullarida ishlab chiqariladi.

2.1-jadval

Kiyimlik paxta momiqining xususiyatlari

| Ko'rsatkichlar | Momiqning navi | | |
|--------------------------|----------------|-------|-------------------|
| | Lyuks | Prima | Tikuvchilik uchun |
| 1. Namlik, foiz | 9 | 9 | 9 |
| 2. Q'ayishqoqligi, foiz | 73 | 70 | 65 |
| 3. Iflosligi, foiz | 2,0 | 2,5 | 3,5 |
| 4. Solishtirma og'irligi | 0,019 | 0,021 | 0,024 |

| | | | |
|-------------------|------|---------|-----------------|
| g/sm^3 | | | |
| 5. Rangi | oq | xom | xom yoki melanj |
| 6. Yog‘li dog‘lar | ma’n | etiladi | |
| 7. O‘idi | ma’n | etiladi | |

To‘qish-tikish usulida olingan noto‘qima vatin past navli paxta tolasi, tarandi va chiqindilardan olinadi. Uning eni 150 sm, yuza zichligi 215, 280, 325, 450 g/m^2 bo‘ladi. Bunday vatin yarim junli ham bo‘ladi. Uni ishlab chiqarish uchun tiklangan jun tolasi bilan viskoza, mis-ammiak, lavsan, kapron, nitron tolalari aralashtiriladi. Bu aralashmada jun tolasining miqdori 30, 45, 50, 65 va 85 foizga teng. Yarim junli vatinning eni 150 sm, yuza zichligi 200,250 va 300 g/m^2 bo‘ladi.

Ignalar bilan sanchish usulida olingan yarim jun vatin ikkita xil aralashmadan ishlab chiqariladi: 90 foiz jun tolasi bilan 10 foiz viskoza tolasi aralashmasi yoki 50 foiz jun 50 foiz sintetik tolalarning chiqindilarining aralashmasi. Eni 150 yoki 160 sm, qalinligi 3,5 mm, yuza zichligi 200, 225 va 240 g/m^2 .

Ignalar bilan sanchish usulida olingan vatin 100 foiz nitron tolasidan ham ishlab chiqariladi. Uning yuza zichligi 100 g/m^2 , qalinligi 3 mm bo‘lsa, u xalatlar uchun, yuza zichligi 150 g/m^2 va qalinligi 5 mm bo‘lsa kurtkalar uchun ishlatiladi.

Porolon (penopoliuretan) - ko‘p qalvirakli qayishqoq material. U oddiy poliefirlar va izosionit moddalarini polimerlash reaksiyasi orqali olinadi. Uni 15 to $+100^0$ gacha bo‘lgan haroratlarda ishlatish mumkin. porolon $+150^0$ da yumshayadi, 180^0 da esa eriydi. Tikuvchilik korxonalarida uchun porolon qalinligi 2-3 mm, eni 85-150 sm va uzunligi 15 m ga teng bo‘lgan to‘plarda tayyorlanadi. O‘rtacha iqlim sharoitida kiyiladigan qishki kiyimlarda porolonning qalinligi 6-8 mm, sovuq iqlim sharoitida esa 9-12 mm ga teng bo‘lishi kerak. Kiyimning ayrim joylarida porolon bir necha qavat qilib qo‘yiladi. Issiqni saqlash xususiyati, qayishqoqligi va ishlatish jarayonida qalinligi bir tekis holda saqlanishi, g‘ijimlanmasligi porolonda boshqa issiqni saqlaydigan materiallarga qaraganda ancha yaxshi. Lekin qiziganda va ayniqsa eriganda porolondan zaharli moddalar ajraladi, shuning uchun xavfsizlik texnikasi qoidalariga va mehnat muhofazasi shartlariga qat’iy rioya qilish lozim. Tez eskirishi natijasida qayishqoqligini

yo‘qotadi va kimyoviy tozalashga chidamsiz bo‘ladi. Bu porolonning kamchiliklari (2.2-jadval).

2.2-jadval

Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan materiallarning xususiyatlari

| Ko‘rsatkichlar | To‘qish-tikish usulida olingan vatin | | Paxta momig‘i | Porolon |
|---|--------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| | yarim jun tolali | paxta tolali | | |
| 1. Yuza zichligi, g/m ² | 244 | 199 | 445 | 138 |
| 2. 1 g/sm teng bosimdagi qalinligi, mm | 4,60 | 4,14 | 11,92 | 4,39 |
| 3. Solishtirma og‘irligi, g/sm | 0,053 | 0,043 | 0,037 | 0,031 |
| 4.O‘avo o‘tkazuvchanligi, dm ³ /m ² s | 606,0 | 349,0 | 89,0 | 94,9 |
| 5. Egilishdagi qattiqligi sN sm ² | 3,4 | 3,4 | 17,0 | 6,6 |
| -bo‘ylamasiga | 5,0 | 2,6 | 15,0 | 6,6 |
| -eniga | | | | |
| 6. Qayishqoqligi ,foiz | | | | |
| -bo‘ylamasiga | 44,0 | 85,0 | - | 91,0 |
| -eniga | 56,0 | 83,0 | - | 90,0 |
| 7.Gigroskopligi,foiz | 28,9 | 18,5 | - | 5,0 |
| 8.Suvni yutish,foiz | 945,0 | 181,0 | - | 704 |
| 9.Ishqalanishga chidamligi,davrlar soni | 5440 | 17783 | - | 1885 |
| 10.Issiqni o‘tkazishga qarshiligi, m ² K/Vt havo tezligi 0,7 m/s bo‘lganda | 0,151 | - | 0,234 | 0,155 |
| havo tezligi 2,0 m/s bo‘lganda | - | - | - | 0,103 |

Porolon issiqlikni saqlaydigan material sifatida ishlatilishidan tashqari, undan biriktirilgan materiallarni olishda ham foydalaniladi.

Tayanch iboralar

Momiq, paxta momig‘i, issiqligini saqlaydigan materiall, vatin, porolon.

Nazorat savollari

1. Kiyimning issiqligini saqlaydigan materiallarga nimalar kiradi.
2. Momiq qanday hosil qilinadi.
3. Kiyimlik paxta momig‘ining xususiyatlariga nimalar kiradi.

2.4-§. Kiyim furnitulasi va bezak materiallar

2.4.1-§. Qo‘shimcha materiallar

Ustki kiyimlarning teskari tomonida, pidjak va jiket yenglarida, belbog‘larda va boshqa kiyim qismlarida astari bo‘ladi. Astar nafaqat kiyimning teskari tomonini bezatish uchun, balki kiyimning tashqi ko‘rinishini yaxshilash, uni kiyib yurish va echish paytida qulaylikni ta‘minlash uchun va buyumlardan foydalanish davrini oshirish uchun qo‘yiladi. Shuning uchun astarlik materiallar hozirgi zamon modasi yo‘nalishiga mos kelishi shart, uning ishqalanishga chidamliligi yuqori (paltolar uchun 2000 davr, kostyumlar uchun 1500 davr, plashlar uchun 1000 davrdan kam bo‘lmasligi lozim). Bo‘yoqi ishqalanish, ter, kimyoviy tozalash ta‘siriga chidamli bo‘lishi kerak (4 balldan kam bo‘lmasligi kerak). Astarining kirishishi avra materialning kirishishidan ortiq bo‘lmasligi kerak. Astar buyumning umumiy og‘irligini oshirmasligi kerak. Astar materiallarining yuza zichligiga ko‘ra ular yengil, o‘rta va og‘ir materiallarga bo‘linadi. Yengil astarlar (90 g/m²gacha) yuza zichligi 200 g/m² gacha bo‘lgan avra materiallardan tikilgan erkak va ayollar palto va kostyumlarida, bolalar kostyumlarida ishlatiladi. O‘rta astarlar (91-120 g/m²) yuza zichligi 200-350 g/m² gacha bo‘lgan avra materiallardan tikilgan buyumlarda ishlatiladi.

Bu talablarga asosan sun‘iy va sintetik iplardan olingan ipak gazlamalari javob beradi. Bu gazlamalarda quyidagi chiziqiy zichlikli iplar qo‘llaniladi: tanda va arqoqda 11-16,6 teksli viskoza iplari; tanda va arqoqda - 6,7 teksli kapron iplari; tandada - 13,3 teksli viskoza ipi, arqog‘ida - 6,7 teksli kapron ipi; tandasida 13,3-16,6 teksli viskoza ipi, arqog‘ida 18,5-25 teksli paxta tolasidan olingan ip; tandasida -13,3 teksli viskoza ipi, arqog‘ida 16,6 teksli asetat ipi. Bu gazlamalarning nomlari: astarlik gazlama, astarlik sarja, atlas. O‘rilishlari - sarja, atlas. Asetat ipidan olingan astarlar kam ishlatiladi, chunki ularning ishqalanishga chidamliligi uncha yuqori emas. Ba’zida uncha qimmat bo‘lmagan va bolalar buyumlarida astar sifatida paxta tolali satin va lastik gazlamalari ham qo‘llaniladi. Ba’zi buyumlarda sintetik iplardan to‘qilgan yengil (80-130 g/m²) trikotaj matolari ishlatiladi. Ularning ishqalanishga chidamliligi 2000 davrdan ko‘p. Oxirgi paytlarda paxta va lavsan tolalari aralashmasidan (33 foiz paxta-67 foiz lavsan) sarja o‘rilishdagi astarlik gazlama ishlab chiqarilyapti. Uning yuza zichligi - 135 g/m².

Tikuvchilik buyumlarining ayrim qismlarida avra va astar gazlamalari orasiga qat (oraliq) materiallar qo'yiladi. Ularning asosiy vazifasi buyumning qismlariga qattqlik va ma'lum shakl berish va kiyilganda buyumning ko'p vaqt davomida shaklini saqlashdir.

Shuning uchun oraliq materiallar eng avval qattiq va qayishqoq bo'lishi kerak. Ularning kirishishi avra va astar materiallarning kirishishiga mos kelishi shart. Asosiy oraliq materiallar jumlasiga ziqir tolali bortovka gazlamalari kiradi. Ularning tuzilishi zig'ir tolali gazlamalar turlarini qarab chiqqanda batafsil berilgan. Bortovkalardan boshqa oraliq materiallar sifatida yelimlash usulida olingan noto'qima matolar ishlatiladi. Bunday noto'qima matolarning ahamiyatli tomoni ularning egiluvchanligining yuqoriligi, vaznining kamligi, havoni o'rtacha o'tkazuvchanlikka egaligi, kam kirishuvchanligi, kesilgan joyidan to'kilmasligi va hokazolar. Bularga misol qilib flizelin va proklamilin nomli matolarni keltirish mumkin. Flizelin paxta, viskoza tolalari bilan turli xildagi ikkilamchi xomashyo aralashmasidan olinadi. Bu matoda tolalar ma'lum yo'nalishda joylashgan bo'ladi, shu tufayli uning bo'yamasiga va eniga xususiyatlari bir xilda bo'lmaydi. Bundan tashqari sinuvchanlik xususiyatiga ega va foydalanilganda alohida qavatlarga bo'linishi mumkin. Shuning uchun flizelin kam ishlatiladi.

Proklamilin viskoza va nitron tolalarning aralashmasidan (50 foiz+50 foiz) olinadi. Bu matoda tolalar betartib joylashgani tufayli uni hohlagan yo'nalishda bichish mumkin. Proklamilinning ishlatilishi uning yuza zichligiga boqliq. Ko'ylaklarda yuza zichligi 50 g/m^2 , kostyumlarda 70 g/m^2 va paltolarda 100 g/m^2 bulgan proklamilin ishlatiladi.

Bulardan tashqari boshqa noto'qima matolar ham oraliq materiallar sifatida ishlatiladi. Misol uchun, "Syunt" nomli 40 foiz kapron, 30 foiz nitron va 30 foiz viskoza tolalari aralashmasidan olinuvchi mato ayollarning yozgi paltolarida va sun'iy mo'ynalardan tikilgan paltolarda ishlatiladi.

70 foiz jun, 30 foiz viskoza tolalari aralashmasida kigizga oid usulda olinuvchi "Fil's" matosi erkaklar kostyumining pastki yoqasida ishlatiladi. U buyumga ham shakl beradi, ham asosiy materialni tejimli ravishda sarflanishiga imkoniyat yaratadi.

Yuqorida qayd qilingan materiallardan tashqari erkaklar ko'ylaklarining yoqa va yenglarida plynokalar ishlatiladi, ustki kiyimlarni

tayyorlaganda esa sirtida yelimli qoplamasi bo'lgan gazlamalar ishlatiladi: ularning tuzilishi haqida ma'lumotlar yopishtiruvchi materiallarni tavsiflovchi bobda beriladi.

Tayanch iboralar:

Astarlik materiallar, kirishish, o'rta astarlar, o'rilish, zichligi, qat, bortovka, kirishish, avra, astar, oraliq materiallar.

Nazorat savollari:

1. Astarlik materiallar qayerlarda ishlatiladi?
2. Astarlik materiallarining kirishishi haqida ma'lumot bering.
3. Astarlik materiallar qanday o'rilishda hosil qilinadi?
4. Qat materiallar haqida tushuncha bering.
5. Qat materiallar nimalardan olinadi?
6. Qat materiallar qanday maqsadlarda ishlatiladi?

2.4.2-§. Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan va qo'shqavatli (biriktirilgan) materiallar

Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan materiallar sifatida tabiiy va sun'iy mo'yna, momiq paxta, vatin nomli noto'qima mato, porolon ishlatiladi.

Momiq asosan paxtadan va ba'zan jundan tayyorlanadi.

Vazifasiga ko'ra momiq to'rt xil bo'ladi: kiyimlik, mebellar uchun, tibbiyotda va texnikada ishlatiluvchi momiq. Kiyimlik momiq past navli paxta tolasi va yigiruv hamda to'quv jarayonlarining chiqindilaridan olinadi. Past navli momiq tarkibiga eski momikli kiyimdan va qiyindi lattalardan olingan tolalar ham qo'shilishi mumkin. Tolali tarkibiga ko'ra kiyimlik momiq lyuks, prima va tikuv momiqlarga bo'linadi. Lyuks momiqi oq rang, prima xom holda va tikuv momig'i melanj holda ishlatiladi. Momiqning xususiyatlari 2.3-jadvalda ko'rsatilgan.

Vatin uch xil usulda: trikotaj matosini to'qish, noto'qima matolarni to'qish-tikish va igna tola qatlamini igna bilan birlashtirish usullarida ishlab chiqariladi.

2.3-jadval

Kiyimlik paxta momiqining xususiyatlari

| Ko'rsatkichlar | Momiqning navi | | |
|------------------------|----------------|-------|-------------------|
| | Lyuks | Prima | Tikuvchilik uchun |
| 1. Namlik, foiz | 9 | 9 | 9 |
| 2. Qayishqoqligi, foiz | 73 | 70 | 65 |

| | | | |
|---|-------|---------|-----------------|
| 3. Iflosligi, foiz | 2,0 | 2,5 | 3,5 |
| 4. Solishtirma og‘irligi g/sm ³ | 0,019 | 0,021 | 0,024 |
| 5. Rangi | oq | xom | xom yoki melanj |
| 6. Yog‘li dog‘lar | ma’n | etiladi | |
| 7. O‘idi | ma’n | etiladi | |

To‘qish-tikish usulida olingan noto‘qima vatin past navli paxta tolasi, tarandi va chiqindilardan olinadi. Uning eni 150 sm, yuza zichligi 215, 280, 325, 450 g/m² bo‘ladi. Bunday vatin yarim junli ham bo‘ladi. Uni ishlab chiqarish uchun tiklangan jun tolasi bilan viskoza, mis-ammiak, lavsan, kapron, nitron tolalari aralashtiriladi. Bu aralashmada jun tolasining miqdori 30, 45, 50, 65 va 85 foizga teng. Yarim junli vatinning eni 150 sm, yuza zichligi 200,250 va 300 g/m² bo‘ladi.

Ignalar bilan sanchish usulida olingan yarim jun vatin ikkita xil aralashmadan ishlab chiqariladi: 90 foiz jun tolasi bilan 10 foiz viskoza tolasi aralashmasi yoki 50 foiz jun 50 foiz sintetik tolalarning chiqindilarining aralashmasi. Eni 150 yoki 160 sm, qalinligi 3,5 mm, yuza zichligi 200, 225 va 240 g/m². Ignalar bilan sanchish usulida olingan vatin 100 foiz nitron tolasidan ham ishlab chiqariladi. Uning yuza zichligi 100 g/m², qalinligi 3 mm bo‘lsa, u xalatlar uchun, yuza zichligi 150 g/m² va qalinligi 5 mm bo‘lsa kurtkalar uchun ishlatiladi.

Porolon (penopoliuretan) - ko‘p qalvirakli qayishqoq material. U oddiy poliefirlar va izosionit moddalarini polimerlash reaksiyasi orqali olinadi. Uni 15 to +100⁰ gacha bo‘lgan haroratlarda ishlatish mumkin. porolon +150⁰ da yumshayadi, 180⁰ da esa eriydi. Tikuvchilik korxonalarida uchun porolon qalinligi 2-3 mm, eni 85-150 sm va uzunligi 15 m ga teng bo‘lgan to‘plarda tayyorlanadi. O‘rtacha iqlim sharoitida kiyiladigan qishki kiyimlarda porolonning qalinligi 6-8 mm, sovuq iqlim sharoitida esa 9-12 mm ga teng bo‘lishi kerak. Kiyimning ayrim joylarida porolon bir necha qavat qilib qo‘yiladi. Issiqni saqlash xususiyati, qayishqoqligi va ishlatish jarayonida qalinligi bir tekis holda saqlanishi, g‘ijimlanmasligi porolonda boshqa issiqni saqlaydigan materiallarga qaraganda ancha yaxshi. Lekin qiziganda va ayniqsa eriganda porolondan zaharli moddalar ajraladi, shuning uchun xavfsizlik texnikasi qoidalariga va mehnat muhofazasi shartlariga qat’iy rioya qilish lozim. Tez eskirishi natijasida qayishqoqligini yo‘qotadi va kimyoviy tozalashga chidamsiz bo‘ladi. Bu porolonning kamchiliklari.

Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan materiallarning xususiyatlari

| Ko'rsatkichlar | To'qish-tikish usulida olingan vatin | | Paxta momig'i | Porolon |
|--|--------------------------------------|--------------|---------------|---------|
| | yarim jun tolali | paxta tolali | | |
| 1. Yuza zichligi, g/m ² | 244 | 199 | 445 | 138 |
| 2. 1 g/sm teng bosimdagi qalinligi, mm | 4,60 | 4,14 | 11,92 | 4,39 |
| 3. Solishtirma og'irligi, g/sm | 0,053 | 0,043 | 0,037 | 0,031 |
| 4. O'avo o'tkazuvchanligi, dm ³ /m ² s | 606,0 | 349,0 | 89,0 | 94,9 |
| 5. Egilishdagi qattiqligi sN sm ² | 3,4 | 3,4 | 17,0 | 6,6 |
| -bo'yamasiga | 5,0 | 2,6 | 15,0 | 6,6 |
| 6. Qayishqoqligi ,foiz | | | | |
| -bo'yamasiga | 44,0 | 85,0 | - | 91,0 |
| -eniga | 56,0 | 83,0 | - | 90,0 |
| 7. Gigroskopligi, foiz | 28,9 | 18,5 | - | 5,0 |
| 8. Suvni yutish, foiz | 945,0 | 181,0 | - | 704 |
| 9. Ishqalanishga chidamligi, davrlar soni | 5440 | 17783 | - | 1885 |
| 10. Issiqni o'tkazishga qarshiligi, m ² K/Vt havo tezligi 0,7 m/s bo'lganda | 0,151 | - | 0,234 | 0,155 |
| havo tezligi 2,0 m/s bo'lganda | - | - | - | 0,103 |

Porolon issiqlikni saqlaydigan material sifatida ishlatilishidan tashqari, undan biriktirilgan materiallarni olishda ham foydalaniladi.

2.4-jadvalda issiqni saqlaydigan materiallarning xususiyatlari haqida ma'lumotlar berilgan.

Bir nechta materiallarni biriktirib olingan materiallar qo'shqavat (biriktirilgan) materiallar deb ataladi. Ular pal'to, kurtka, plash, kostyumlarni tikishda keng ishlatiladi.

Jo'shqavat materiallar **bir tomonli** yoki **ikki tomonli** buladi. **Bir tomonli** materiallar asosiy materialning teskari tomoniga polimer qoplamasini hosil qilib olinadi. Joplama sifatida kauchuk elimlari, latekslar, poliamid qatronlari va hokazolar ishlatiladi. Asosiy material

sifatida paxta, ipak, jun tolalaridan olingan gazlamalar ishlatiladi. Bu usulda olingan qo‘shqavat materiallarning xususiyatlari quyidagicha: yuza zichligi - 260 g/m^2 , qoplama va asos orasidagi ilashish kuch miqori $0,35 \text{ daN/sm}^2$. Vulkanizatsiyadarajasi - 0,4 foiz.

Ikki tomonli qo‘shqavat materiallar - ikkita (material+material; material+porolon) yoki uchta (material+oraliq material+material) materiallarni bir-biriga qo‘shib ishlab chiqariladi. Bunday materiallarni olish uchun uchta usul bor: elimlash yo‘li bilan biriktirish, olovda qizdirib biriktirish va tikib biriktirish usullari.

Elimlash usulida asosiy material va astarlik material yoki porolon bir-biriga kauchuk yoki poliakril elimlari yordamida biriktiriladi. Yelim asosiy materialning teskari tomonida butun sirtiga yoki yo‘l-yo‘l tarzida qo‘yiladi. Yelim yo‘l-yo‘l qilib qo‘yilsa, materialning gigienik xossalari yaxshilanadi. Agar elim o‘rniga polietilen plyonkasi ishlatilsa, bu holda asos va astar materiallarning birikish mahkamligi va qo‘shqavat materialning mayinligi oshadi.

Astar materiali sifatida porolon olinsa, bu holda elimlash uchun polietilen kukunini ham ishlatish mumkin. Bu kukun maxsus moslama yordamida gazlama, trikotaj yoki noto‘qima matoning teskari tomoniga nuqta-nuqta tarzida qo‘yiladi va yuqori harorat ta‘sirida eritiladi. Shu holda unga porolon yopishtiriladi. Bu usulda olingan qo‘shqavat materialning gigienik xossalari yaxshi bo‘ladi. U kimyoviy tozalash va yuvish jarayonlarida buzilmaydi.

Yelimlash usulida olingan qo‘shqavat materiallar jumlasiga ustki va sport kiyimlarini tayyorlash uchun mo‘ljallangan DOU va DOUSan nomli materiallar kiradi. Ularning fizik-mexanik xususiyatlari 2.5-jadvalda ko‘rsatilgan.

2.5-jadval

DOU va DOUSan qo‘shqavat materiallarning fizik-mexanik xususiyatlari

| Ko‘rsatkichlar | DOU | DOUSan | |
|--|-----|-----------------|-----------------------|
| | | Gazlama asosida | Sun‘iy mo‘yna asosida |
| 1.Javatlari orasidagi birikish kuchi,daN/sm | 1,5 | 1,0 | 0,8 |
| 2.Egilishdagi qattiqligi ,sN sm ² | - | 25 | 15 |
| 3.O‘avo o‘tkazuvchanligi, sm ³ /sm ² s | - | 0,3 | 0,3 |
| 4.BuQ o‘tkazuvchanligi,mg/*τ | 2 | 2 | 2 |
| 5.Kirishish,foiz: | | | |

| | | | |
|----------------|---|---|---|
| - bo‘ylamasiga | 3 | 3 | 3 |
| -eniga | 2 | 2 | 2 |

Olovda qizdirib biriktirish usulida olinadigan qo‘shqavat materiallar qavatlarining bittasi albatta porolon bo‘lishi lozim, chunki bu usul porolonning o‘t ta’sirida erishiga asoslangan. Porolon maxsus biriktirish mashinalaridagi gaz qizdirgichlari ustidan o‘tkazilganda eriydi va darhol bir tomonidan asosiy yoki ikki tomonidan asosiy va astar materiallari bilan yopishtiriladi. Asosiy material sifatida paxta, ziqir, jun, ipak, viskoza, asetat, kapron tolali gazlama, trikotaj matolari, noto‘qima matolar hamda sun’iy charm yoki sun’iy mo‘yna ishlatiladi. Bu usulda olingan qo‘shqavat materiallar asosan ustki kiyimlarni tikish uchun qo‘llaniladi. 2.6-jadvalda bunday materiallarning xususiyatlari ko‘rsatilgan.

2.6-jadval

| Ko‘rsatkichlar | Gazlama asosida | Trikotaj asosida | Sun’iy mo‘yna asosida |
|--|-----------------|------------------|-----------------------|
| 1.Porolon qavatining qalinligi, mm | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2.Javatlari orasidagi birikish kuchi,dan | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| -bo‘ylamasiga | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| -eniga | | | |
| 3.O‘avo o‘tkazuvchanligi,dm ³ /m ² s | 20-100 | 40-200 | 20-100 |
| 4. Kirishish,foiz | 4 | 4 | 5 |
| 5.Egilishdagi qattiqligi,sN sm ² | | | |

Tikib biriktirish usuli ko‘p vaqt davomida ishlatiladi va ayniqsa oxirgi paytlarda keng tarqalgan usul. Ikkita yoki uchta material maxsus ko‘p ignali tikish mashinalarida biriktiriladi. Ikki qavatli materiallarda asosiy qavati sifatida sirti silliq bo‘lgan sintetik gazlama yoki trikotaj matosi, astar sifatida esa tukli trikotaj matosi ishlatiladi. Javatlarni biriktirganda astar matoning tuki ular orasiga qo‘yiladi. Natijada tikish naqshi hajmdor va bo‘rtgan bo‘lib yaxshi ko‘rinadi. Uch qavatli materiallarda asosiy va astar qavatlarini orasiga poliakrilnitril tolalaridan ignalarni qadab olingan sintepon nomli noto‘qima material qo‘yiladi. Bu materiallarning asosiy qavati sifatida plyonka qoplamali yoki suv o‘tkazmaydigan maxsus ishlov berilgan turli gazlamalar ishlatiladi. Astar qavati sifatida sirti silliq bo‘lgan kapron tolali gazlamalar yoki

trikotaj matolaridan foydalaniladi. Bu usulda tayyorlangan qo'shqavat materiallardagi baxiyalarning ko'rinishi xilma-xil bo'ladi: yo'l-yo'l, romb yoki boshqa geometrik shakllar ko'rinishida va hokazo. Bunday qo'shqavat materiallar yoshlar va bolalar ustki kiyim, kurtkalarini hamda turli yopinqichlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Tayanch iboralar:

Momig, paxta momig'i, issiqligini saqlaydigan materiall, vatin, porolon, qo'shqavatli materiallar, ikki tomonli, yelimplash, olovda qizdirish, tikib biriktirish.

Nazorat savollari:

1. Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan materiallarga nimalar kiradi?
2. Momig qanday hosil qilinadi?
3. Kiyimlik paxta momig'ining xususiyatlariga nimalar kiradi?

2.4.3-§. Plyonka va bezatuvchi materiallar

Oxirgi paytlarda tikuvchilikda plyonka materiallar keng qo'llanilayapti. Ular kiyim, attorlik mollari va texnik buyumlarni ishlab chiqarishda tabiiy charm va gazlamalar o'rniga ishlatiladi.

Eng ko'p polivinilxlorid (PVX) va polietilen (PE) plyonkalaridan foydalaniladi. Kiyimlarni tikish uchun ularni ishlab chiqarganda eritmalarga plastifikator, barqarorligini ta'minlovchi va to'ldiruvchi moddalar qo'shiladi. Plastifikatorlar plyonkalarining yumshoqlik va qayishqoqligini oshiradi. Barqarorlikni ta'minlovchi moddalar plyonkalarining eskirish jarayoniga qarshilik ko'rsatadi. To'ldiruvchi moddalar esa plyonkalarining mustahkamligini oshirishda yordam beradi.

Pardozlanishiga ko'ra plyonkalar har xil rangga bo'yalgan, sirti silliq va bo'rtmali, sidirg'a rangli yoki gul bosilgan, yaltiroq va xira ko'rinishda, tiniq yoki tiniq emas bo'ladi. Sirti gazlama yoki charm sirtini eslatishi mumkin. Buyumlarning mustahkamligini oshirish uchun plyonka gazlama yoki trikotaj matosi bilan biriktiriladi.

2.7-jadval

Plyonka materiallarining xususiyatlari

| Ko'rsatkichlar | Kiyimlik plyonka | |
|------------------------|------------------|--------------|
| | oliy nav | birinchi nav |
| 1. Qalinligi, mm | 0,1-0,7 | 0,1-0,7 |
| 2. O'zish bosimi, mPa: | | |

| | | |
|---|----|----|
| a)sirti silliq plyonka | 12 | 10 |
| b)sirti bo'rtmali plyonka | 10 | 8 |
| 3. Egilishdagi qattiqligi, sN sm ² | 6 | 7 |
| 4. Sovuqqa chidamliligi, gradus | 25 | 25 |
| 5. Tiniqlik koeffitsienti (ishlov berilmagan va bo'yalmagan plyonkalar uchun) | 85 | 80 |

Plyonkalarining yaxshi xususiyatlariga ularning engilligi, suvni o'tkazmasligi, kimyoviy moddalar ta'siriga chidamliligini kiritish mumkin. Yomon ko'rsatkichlaridan plyonkalarining past va yuqori harorat ta'siriga chidamsizligini aytish mumkin. Tikilgan paytda mashina ignalari bilan shikastlanadi. Shuning uchun plyonkadan tayyorlangan buyum qismlarini ul'tratovush yoki yuqori chastotali tok bilan payvandlab ulanadi. Bundan tashqari plyonkani hosil qiluvchi termoplastik eritmada yaxlit choksiz, suv o'tkazmaydigan buyum olish mumkin (masalan, baliqchilar uchun maxsus kiyim).

Tikuvchilikda qo'llaniladigan plyonkalarining xususiyatlari 2.7-jadvalda ko'rsatilgan. Bezatuvchi materiallar jumlasiga jiyaklar, tasmalar, bog'ichlar, to'rlar kiradi. Kiyimlarni bezatganda gazlama, charm, zamsha, mo'yna, tugma, marjon va shunga o'xshash narsalar xam ishlatiladi.

Jiyak - eni har xil o'lchovli gazlamasimon material. U maxsus jiyak to'qiydigan dastgohida olinadi. O'rilishi oddiy, tukli, mayda va yirik gulli bo'ladi. Ularni ishlab chiqarishda sun'iy va sintetik kompleks iplari, paxta, viskoza, jun, zig'ir tolalaridan olingan iplar, spandeks va rezina iplari, metallardan olingan iplar ishlatiladi. Jiyaklar o'zining tolali tarkibiga ko'ra bir xildagi yoki turli tolali tarkibida ishlab chiqarilgan turlarga bo'linadi. Pardoatlanishiga ko'ra esa oqartirilgan, sidirg'a rangli, chipor va guldor bo'ladi. Tikuvchilikda ishlatiluvchi jiyaklar ma'lum mustahkamlikka va zichlika ega, bir tekis enli, cho'zilmaydigan milkli, tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lishi kerak. Oqartirilgan jiyaklar sof oq rangda, sidirg'a ranglilari esa mustahkam bo'yoqli bo'lishligi zarur. Cho'ziluvchan jiyaklar uchun cho'ziluvchanlik darajasi 60-70 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Tikuvchilikda ishlatiladigan jiyaklar uchta guruhga bo'linadi:

1. Taqab tikiladigan jiyaklar.
2. Qo'shimcha bezatish uchun ishlatiladigan jiyaklar.
3. Bezatuvchi jiyaklar.

Taqab tikiladigan jiyaklar jumlasiga quyidagilar kiradi.

Bort jiyagi - yarim zig'ir tolali polotno o'rilishdagi qattiq jiyak. Eni 9-12 mm. Bu jiyak bortlarning cho'ziluvchanligini kamaytirish uchun qo'yiladi.

Shim jiyagi - shimlarning pochasini mahkamlash uchun ishlatiladi. U paxta, kapron tolasidan yoki ularning aralashmasidan olinadi. Bir cheti biroz bo'rtgan holda to'qilgani tufayli uning ishqalanishga chidamliligi yuqori bo'ladi. Eni 15 mm. O'rilishi - polotno yoki sarja.

Shim va yubkalarning bel qismini mahkamlash uchun **korsaj jiyagi** ishlatiladi. Eni 45-55 mm. U paxta tolasidan polotno yoki mayda gulli o'rilishda oqartirilgan, sidirg'a rangli yoki xom holda ishlab chiqariladi.

Elastik jiyak - paxta tolasiga spandeks yoki rezina iplarini qo'shib polotno, atlas yoki mayda gulli o'rilishda ishlab chiqariladigan jiyak. Eni 8-22 mm. Ichki va sport kiyimlarida qo'llaniladi.

Qo'shimcha bezatish uchun ishlatiladigan jiyak turkumiga kiruvchi jiyaklar yirik va mayda gulli o'rilishda ishlab chiqariladi. Pardoatlanishi ham turli xildagi bo'yoqlardan foydalanib ishlab chiqariladi. Eni - 25-30 mm. Ular ichki kiyimlarning chet qismlarida, yelka bog'ichlarida, sport kiyimlarida ishlatiladi.

Bezatuvi jiyaklar jumlasiga shlyapalarni bezatuvi jiyak, har xil milliy kiyimlarni bezatuvi jiyaklar, turli emblemalar va hokazolar kiradi.

Tasmalar ham kiyimlarni bezatish uchun ishlatiladi. Ular trikotaj usulida yoki chirmalash usulida ishlab chiqariladi. Chirmalangan tasmalar maxsus chirmalash mashinalarida, trikotaj usulida bo'ylamasiga to'qiydigan trikotaj mashinalarida ishlab chiqariladi. Buning uchun turli tolali tarkibiga ega bo'lgan iplar, shu jumladan paxta, viskoza, sintetik tolalari va ularning aralashmalaridan olingan iplar qo'llaniladi. Tasmalar o'zining tashqi ko'rinishiga ko'ra silliq tuzilishda, ko'z-ko'z teshikchali tuzilishda, bo'rtgan hollarda bo'lishi mumkin. Ko'pchilik bezak uchun ishlatiluvchi tasmalarning chetlari to'lqinsimon, tishli va hokazo ko'rinishda bo'ladi. Chirmalangan tasmalarning cho'ziluvchanligi katta bo'lganligi tufayli ular har qanday ko'rinishdagi qiyofaga ega bo'lgan buyumlar qismlarini g'ijimlanmasdan bezata oladi. Tasmalarning shlyapalarni bezatish

uchun ishlatiluvchi, eshik pardalarining chokilalari uchun, elastik bezak tasmalari keng qo'llaniladi.

Bog'ichlar - dumaloq tuzilishdagi, iplarni trikotaj usulida to'qish, eshish yoki chirmalashtirish yo'li bilan olinuvchi to'qimachilik-attorlik buyumlardir. Bog'ichlarni ishlab chiqarish uchun paxta, jun, ipak tolalaridan olingan iplar yoki kapron, viskoza, lavsan tolali birikkan iplar ishlatiladi. Iplarni chirmalashtirib olingan bog'ichlarning o'rtasida o'zak iplari mavjud bo'lib, bu iplar asosan yo'g'on, pishitilgan paxta tolali iplardan qilinadi. Bu bog'ichlar turiga "sutaj" va "sinel" nomli bog'ichlar kiradi.

Sutaj - qo'shqavat (sutaj-qayiqcha) va uch qavatli (sutaj-karno) viskoza iplaridan olingan bog'ich. O'rtasida tikuv mashinalarida tikish uchun chuqur joy bor. Ayollar va bolalar ko'ylaklarini bezatish uchun qo'llaniladi.

Sinel - diametri 4 mm ga teng bo'lgan yumshoq tukli bog'ich. O'rtasida ikkita paxta iplaridan pishitilgan o'zagi mavjud. Har bir buramiga viskoza tolalari dasta-dasta holatda kiritib qo'yilgan. Sinel bolalar va ayollar ko'ylagini, shlyapalarni bezatish uchun va sun'iy mo'ynalarni ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Iplarni eshish yo'li bilan olinuvchi bog'ichlarga esa viskoza, paxta yoki jun tolali yo'g'on tutamlaridan olingan, diametri 1,5-6,0 mm li bog'ichlar kiradi. Ba'zan ularning tarkibiga zarsimon iplar xam kiritiladi. Bunday bog'ichlar ayollar ko'ylaklarini, erkaklarning uyda kiyadigan kiyimlarini bezatish uchun qo'llaniladi.

To'rlar - iplarni chirmalashtirish, trikotaj to'qish yoki kashta usulida olinadi. Ishlab chiqarish usuliga ko'ra qo'lda yoki mashinalarda to'qilgan turlarga bo'linadi. Qo'lda olinadigan to'rlar ilmoqlar, kegaylar yoki koklyuchka nomli maxsus naychalar yordamida olinadi. Koklyuchkalar yordamida olinadigan to'rlar oddiy naqshli va murakkab naqshli bo'ladi. Oddiy naqshli to'rlar geometrik shakllardan iborat bo'ladi. Murakkab naqshlilari esa ikki qavatdan iborat bo'ladi: naqshli qavati va tagi. Ikkala qavati birdaniga to'qiladi. Mashinalarda olinadigan to'rlar maxsus to'r to'qish mashinalarida ishlab chiqariladi. Bu mashinalarda to'rlar trikotaj yoki gazlama to'qish usulida hamda iplarni bir-biri bilan chirmalash usulida ishlab chiqariladi. Gazlamalarni to'qish usulida olinadigan to'rlarni ishlab chiqarish uchun uchta iplar turkumi ishlatiladi - tanda arqoq turkumlari va naqsh turkumi. Bunday to'rlar yupqa, bo'rtmali va asosli to'rlariga

bo'linadi. Yupqa to'rlar qayta tarash usulida olingan paxta ipidan ishlab chiqariladi va ensiz (valansen) va enli (malin) turlarga bo'linadi. Valansenlarning eni 10-44 mm, malinlarning eni esa 45-100 mm ga teng bo'ladi. Bo'rtmali to'rlar ham ensiz (breton, eni 10-40 mm) va enli (brabant, eni 45-100 mm) to'rlarga bo'linadi. Bunda naqshni hosil qiluvchi ip yo'g'on bo'ladi. Asosli to'rlar qo'lda to'qilgan to'rlarni eslatadi.

Trikotaj usulida olinadigan to'rlarning naqshi va ko'rinishi oddiy bo'ladi. Ular ham ensiz (tating, eni 15-45 mm) va enli (kroshe, eni 45-110 mm).

Iplarni Shirmalashtirib olinadigan to'rlar (bason) paxta yoki jun tolali iplardan, sun'iy va sintetik kompleks iplardan maxsus mashinalarda ishlab chiqariladi. Ularning naqshi oddiy geometrik shakllardan iborat bo'ladi. Eni 10-88 mm. Bundan tashqari pardozlanishi sidirg'a rangli, oqartirilgan yoki chipor holda bo'lgan to'rsimon matolar ham ishlab chiqariladi.

Kiyim furniturası. Kiyim furniturasiga tugmalar, ilgaklar, izmalar, pistonlar, taqilmalar va hokazolar kiradi.

Tugmalar kiyimni bezatish va ilgakni yasash uchun ishlatiladi. Tugmalarga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagicha. Ular mustahkam, suv ta'siriga chidamli bo'lishi kerak, sovunli eritmada qaynatilganda tashqi ko'rinishi, kifoyasi, bo'yoqi buzilmasligi talab qilinadi. 1,5 m balandlikdan tashlab yuborilganda shikastlanmasligi lozim. Ishlatilishiga ko'ra tugmalar palto, kostyum, ko'ylak, shim, ich kiyim, bolalar kiyimi va forma kiyimlari uchun mo'ljallangan xillarga bo'linadi.

Erkaklar kiyimlari uchun ishlatiladigan tugmalar oddiy ko'rinishda bo'ladi. Paltolar uchun diametri 26-33 mm li, pidjaklar uchun 20-25 mm, nimchalar uchun 15-17 mm, shimlar uchun 14-17 mm, ko'ylaklar uchun 10-19 mm li tugmalar ishlatiladi. Ayollar kiyimlarida ishlatiluvchi tugmalarning rangi, kifoyasi, o'lchovi modaga bog'liq bo'ladi. Odatda esa paltolar uchun 30-48 mm li tugmalar, kostyum va jaketlar uchun 23-39 mm, ko'ylaklar uchun 12 mm, ichki kiyimlar uchun 10-19 mm.li tugmalar ishlatiladi.

Shakliga ko'ra tugmalar dumaloq, sharsimon, oval, yarimsharsimon tugmalar; sirtining ko'rinishiga ko'ra - silliq va bo'rtmali; rangiga ko'ra - qora, oq, rangli, guldor va boshqa rangli tugmalar bo'ladi. Kiyimga mahkamlab qo'yish usuliga ko'ra tugmalar

ikki yoki to'rt teshikli va yo'nib oshilgan, ko'rinadigan yoki sim quloqli, yarmi ko'rinib turadigan o'simtali xillarga bo'linadi.

Tugmalar tayyorlanadigan materiallarning xillari ham ko'p. Bular jumlasiga plastmassalar, yog'och, shisha, metallar, suyak va hokazolar kiradi. Tugmalarning xossalari ular ishlab chiqarilgan materialning xossalari bog'liq.

Aminoplast kukunidan presslab tayyorlangan tugmalar mustahkam, suv ta'siriga chidamli, 80°C gacha issiqqa chidaydi.

Akrilat tugmalar shaffof, mustahkam, yorug'lik, suv va sovuq ta'siriga chidamli, har xil ranglarga oson bo'yaladi, lekin issiq ta'siriga uncha chidamli emas.

Sadaf tugmalar jilvalanib turadi, issiqlik, suv, ishqor va kislota ta'siriga chidamli. Shisha tugmalar har xil rangli va mo'rt bo'ladi.

Yog'och tugmalar suv ta'sirida shishib, shaklini va yaltiroqligini yo'qotadi.

Suyak tugmalar issiq ta'siriga chidamli, ancha mustahkam, lekin ma'lum vaqt o'tganda sarg'ayib ketadi. Metallardan olingan tugmalar ancha mustahkam va kimyoviy moddalar ta'siriga turg'un.

Ilgak va izmalar o'zining vazifasi va o'lchovlari jihatidan har xil bo'ladi. Ustki kiyimlar va ko'ylaklar uchun ishlatiladigan ilgak va izmalar po'lat yoki mis-rux qotishmalaridan qilingan simdan tayyorlanadi. Ularni zanglanishdan saqlash uchun lak, bo'yoqlar, nikel yoki kumush bilan bo'yaladi. O'lchovlari jihatidan ko'ylaklik ilgak va izmalar quyidagi nomerlarga bo'linadi: № 2 - ilgakning uzunligi 24 mm; № 3 - 20 mm; № 5 - 16 mm; № 6 - 11 mm; № 7 - 9 mm. Nomeriga qarab ilgaklar mo'yna po'stinlari (№2), palto va shinellar (№ 3), kitel va gimnastyorkalar (№5), ayollar va bolalar ko'ylagiga (№ 6 va № 7) mahkamlab qo'yish uchun ishlatiladi.

To'qalar. Shim va nimchalar uchun to'qalar po'latdan tayyorlanadi va loklanadi. Shakli jihatidan bir tomonida ishlari va o'rtasida ikkita kachagi bo'lgan to'rtburchak shaklli yoki o'rtasida ikkita tili bo'lgan to'rtburchak shaklli xillari bo'ladi. Palto, kostyum, ko'ylaklar uchun turli rang, shakl va o'lchovli plastmassa yoki yog'och to'kalar ishlab chiqariladi.

Pistonlar nikellanib, kumushlanib yoki laklanib ishlab chiqariladi va ko'ylak, bluzka, yubka, bolalar buyumlari va bosh kiyimlariga qadash uchun ishlatiladi. Piston ikkita qismdan iborat.

Prujina silliq va qayishqoq bo'lishi lozim. Pistonlar 7 va 9 mm li diametrdagi ishlab chiqariladi.

Molniya taqilmasi gazlama to'qish usulida olingan ikkita bort jiyaklaridan iborat bo'lib, jiyaklarda metall yoki plastmassa halqalar joylashgan bo'ladi. Ulardan tashqari qulfi ham bo'ladi. Bularning po'lat detallari nikellanadi, bo'yaladi yoki laklanadi. Halqalarning eni 3-10 mm va undan ortiq bo'ladi. Taqilmaning uzunligi 120, 150, 180, 200, 250, 300 mm va undan ortiq bo'ladi.

Tayanch iboralar:

Plyonka materiallar, polivinilxlorid, polietilen, termostatik, choksiz, jiyak, bort jiyagi, shim jiyagi, elastik jiyak, bezatuvchi jiyak, tasmalar, bog'ichlar, sutaj, sinel, to'rlar, tugmalar, ilgaklar, to'qalar, pistonlar, molniya taqilmasi.

Nazorat savollari:

1. Plyonka materiallar haqida ma'lumot bering.
2. Plyonka materiallarining xususiyatlariga nimalar kiradi?
3. Plyonka materiallar nima maqsadlarda ishlatiladi?
4. Bezatuvchi materiallarga misol keltiring.
5. Taqab tikiladigan jiyaklarga misol keltiring.
6. Tasmalarning qanday turlari mavjud?
7. Kiyim furniturasiga nimalar kiradi?
8. To'qalarga misol keltiring va izohlang.

2.4.4-§. Kiyim qismlarini biriktiruvchi materiallar

Asosiy biriktiruvchi materiallarga g'altak iplar (tikuvchilik iplari) kiradi. Tikuvchilik iplari paxta, zig'ir, ipak, viskoza, kapron, anid, lavsan, ftorlon, propilen tola va iplaridan tayyorlanadi.

Paxta tolali tikuvchilik iplari. Tikuvchilikda asosan (80 foizgacha) paxta tolalaridan tayyorlangan g'altak iplar ishlatiladi. Ular 2, 3, 4, 6, 9 va 12 ta yakka iplarni pishitib olinadi. Tikuvchilik sanoatida asosan 3-qo'shimli va 6-qo'shimli iplar ishlatiladi. Bu iplar mustahkamligi, cho'ziluvchanligi va bu xossalar tekisligi bo'yicha ekstra, prima va maxsus savdo markali bo'ladi. Yo'g'onligiga ko'ra esa quyidagi savdo nomerlarida buladi:

- 3 - qo'shimlilari - 10,20,30,40,50,60,80,100;
- 6 - qo'shimlilari - 10,20,30,40,50,60,80;
- 9- qo'shimlilari - 0, 1, 3, 4, 6;
- 2 - qo'shimlilari - 00.

Paxta tolali iplarning nomeri tikiladigan gazlamalarning qalinligi va pardozi, bajariladigan ichiga qarab tanlanadi.

Pardozlanishiga ko'ra paxta tolali tikuvchilik iplari xom, qora, oq va rangli hollarda ishlab chiqariladi.

Tayyor iplar sutrang va yaltiroq qilib chiqariladi. Qattiqligi jihatidan mayin yoki qattiq qilib appretlanadi.

Tikuvchilik sanoati uchun paxta tolali iplar g'altaklar yoki qog'oz naychalarga o'ralib chiqariladi. G'altakli iplarning uzunligi 200 m, naychalardagi ipning uzunligi 400, 500, 1000, 2500 va 6000 m bo'ladi. Tikuvchilik iplarining eshilishi o'ng yoki chap yo'nalishida bo'ladi. Eshilishning yo'nalishi tikuv mashinasida qaviq hosil bo'lish jarayoniga ta'sir kiladi. Eshilishning yo'nalishi noto'g'ri tanlansa, tikuv mashinalarida iplarning eshilishi bo'shayib ketadi va ular uziladi.

Tikuvchilik iplarining sifatini ularning mustahkamligi, cho'ziluvchanligi, qayishqoqligi, oq iplar uchun oqlik darajasi, bo'yoqli iplar bo'yoqining mustahkamligi, tashqi ko'rinishida nuqsonlari bo'lmasligi, mustahkamligi va yo'g'onligi bo'yicha bir tekisda bo'lishi, eshilishning muvozanatli bo'lishi tavsiflaydi.

Ipak iplari. Ipak iplari tikuvchilikda kamroq ishlatiladi. Ular qimmatbaho xom ipakni ikki marta pishitib olinadi. Xom ipakning chiziqliq zichligi 3,22 yoki 4,56 teks bo'ladi. Pishitilgan iplar qaynatiladi va oq iplar oqartiriladi, rangli iplar bo'yoqlar bilan bo'yaladi.

Ipak iplarini 9, 13, 18, 33, 65 savdo nomerli qilib ishlab chiqariladi. Ularni g'altak yoki naychalarga 100, 200, 500, 700 va 1300 m uzunlikda o'raladi.

Savdo nomeri 65 va 33 bo'lgan ipak iplari ayollar va erkaklar ko'ylaklari, ayollar bluzkalarini va boshqa buyumlarni tikishda, nomeri 18 va 13 bo'lgan iplar esa tugma iladigan teshiklarini yo'rmalashda va tugmalarni buyumga mahkamlab qo'yishda ishlatiladi. Tugma teshiklarini qo'lda yo'rmalashda, tugmalarni mahkamlab qo'yishda, bezak baxiyalar uchun yo'g'on 3 va 7 nomerli garus ishlatiladi.

Kimyoviy ip va tolalardan olinuvchi tikuvchilik iplari. Kimyoviy kompleks iplar va tolalardan olinuvchi tikuvchilik iplarining turlari yildan-yilga kengaymoqda. Kimyoviy tolalardan birikkan, shakldor, o'zakli armaturalangan; shtapel tolalaridan olingan, tiniq va suvda eriydigan tikuvchilik iplari ishlab chiqariladi. Birikkan

tikuvchilik iplari viskoza, poliamidli, poliefirli va boshqa kompleks ip turlaridan olinadi.

Viskozali iplar tugma teshiklarini yoʻrmaslashda tabiiy ipakdan olingan iplar oʻrniga ishlatiladi.

Sintetik gazlamalar, charm, plyonka qoplamali gazlamalardan tikiladigan buyumlarni tikishda savdo nomeri 50-K deb belgilanadigan kapron birikkan iplari ishlatiladi. Paxta tolali iplarga nisbatan ularning mustahkamligi, ishqalanishga chidamliligi ancha katta, lekin ular issiqqa chidamaydi. Minutiga 2000-2200 qaviq hosil qilib tikilganda igna teshigiga ishqalanib eriydi va uziladi.

Lavsan birikkan iplari kapron iplardan koʻra issiqqa chidamliroq boʻladi. Ularni minutiga 3000 qaviq hosil qilib tikkanda ham ishlatilsa boʻladi. Biriktirma choklarni hosil qilishda savdo nomerlari 22-L, 33-L, 55-L va 90-L boʻlgan lavsan iplar, boʻrtma choklar uchun esa 4 va 7 nomerli lavsan iplar ishlatiladi.

Kislota va boshqa kimyoviy moddalar taʼsiridan saqllovchi maxsus kiyimlarni tayyorlaganda vinilon, ftorlon va propilen tolali birikkan iplar ishlatiladi.

Meron, melan, elastik shakldor iplarni pishitib tikuvchilik iplari ham olinadi. Bu iplar mayinlik, yuqori choʻziluvchanlik bilan tavsiflanadi va boʻrtma choklar bajarishda hamda trikotaj matolardan koʻylaklar va ichki kiyimni tayyorlashda qoʻllaniladi.

Armaturalangan tikuvchilik iplarining oʻrtasida joylashgan birikkan kimyoviy ip atrofida paxta yoki polinoz eshilib qoʻyilgan. Ular 65 LX, 50 LX, 44 LX, 40 LX, 33 LX, 30 LX, 26 LX, 20 LX nomerlarda belgilanadi va yuqori mustahkamligi va issiq taʼsiriga turgʻunligi bilan tavsiflanadi. Bu iplar kiyimlarni tayyorlaganda paxta tolali iplar oʻrniga ishlatiladi.

Ustki kiyimlarni va trikotaj matolardan tikiladigan buyumlarni tayyorlaganda viskoza, polinoz, lavsan va kapron shtapel tolalaridan olinuvchi tikuvchilik iplari ishlatiladi. Tashqi koʻrinishi bilan bu iplar paxta tolali iplarni eslatadi, lekin ular mayinlik, mustahkamlik, issiqqa turgʻunligi bilan paxta tolali iplarlan ancha yaxshi.

Oxirgi paytda kapron yakka ipidan olinuvchi tiniq tikuvchilik iplari (xameleon) keng tarqalmokda. Ularning yoʻgʻonligi 0,09-0,15 mm ga teng. Bu iplarning afzalligi ular biriktiriladigan materiallarning rangini ola oladi.

Vaqtincha choklarni hosil qilish uchun suvda eriydigan iplardan foydalaniladi. Bu iplar namlab-isitib ishlov berganda va buyumlarni kimyoviy tozalashda butunlay eriydi. Bu iplar polivinil spirtidan olinadi.

Vaktincha choklarni hosil qilganda paxta tolali pishirilgan xom iplardan ham foydalansa bo‘ladi. Bu holda 15,4 teksx3; 18,5 teksx3; 20,8 teksx3; 25 teksx3; 37 teksx3 yo‘g‘onlikdagi iplar ishlatiladi.

Yelimlab biriktiruvchi materiallar. Tikuvchilikda kiyim qismlarini yelimlab biriktirish usuli ham qo‘llaniladi. Buning uchun suyuq va pastasimon yelimlardan, yelim kukunidan, plyonkalar, plyonkasimon iplardan, oraliq gazlamalarning bir tomoniga surtilgan yelim qoplamasidan foydalaniladi. Yelimlab biriktirish tikuvchilik buyumlarining sifatini yaxshilaydi, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirishga imkon beradi, bir buyumga sarflangan mehnat miqdorini kamaytiradi.

Yelimlab biriktiruvchi materiallarga qo‘yiladigan talablar quyidagilardan iborat:

1. Yelim material sirtida mustahkam yopishib turishi kerak.
2. Yelim qatlamining qayishqoqligi yetarli darajada bo‘lishi lozim.
3. Yelim tarkibida odam organizmiga zararli ta’sir qiladigan moddalar bo‘lmasligi lozim.
4. Turli tashqi omillar ta’sirida yelimning tuzilishi va xususiyatlari yomonlashmasligi kerak.
5. Yelimlash jarayonlari oson va xavfsiz o‘tishi kerak.

Yuviladigan buyumlar tayyorlashda qo‘llaniladigan yelimlar shaffof va qayishqoq bo‘lishi bilan birga ular yordamida hosil bo‘lgan choklar ham mustahkam, egiluvchan va yuvish, dazmollashga chidamli bo‘lishi kerak. Ustki kiyimlardagi yelimlar kimyoviy tozalashga, sovuqqa chidamli bo‘lishi lozim.

Tikuvchilikda keng tarqalgan yelimlar jumlasiga poliamid yelimlarini (PA), yuqori bosimga chidaydigan polietilen (PEVD), polivinilxlorid (PVX), VF-6 va PVB markali yelimlarni kiritish mumkin.

Poliamid yelimlari yordamida biriktirilgan choklar yetarli mustahkam, qayishqoq va g‘ijimlanmaydigan bo‘ladi. Lekin ular suvda qaynatishga chidamli emas. Shuning uchun bu yelimlar yuvilmaydigan buyumlarda ishlatiladi. Tikuvchilikda P-54, P-548, P-

12 (6/66), P-12 markali yelimlar qo'llaniladi. Ularning asosiy xususiyatlari quyidagicha: 150-175⁰li haroratda eriydi; cho'zilishdagi nisbiy uzayishi 300-400 foiz; cho'zilishdagi shikastlovchi kuchlanishi 35-50 Mpa; egilishdagi shikastlovchi kuchlanishi 18-30 MPa. Dastlab PA yelimlar oraliq materiallarga sidirg'a qoplama yoki yo'l-yo'l tarzida surkalar edi. Bu esa yelimli birikmani ancha qattiq qilib, buyumning bug' va havo o'tkazichini pasaytirar edi. Endi PA yelimlari kukun holda gazlama yoki noto'qima matoning sirtiga qo'yiladi. Yengil oraliq materiallarni olish uchun kukun donachalarning o'lchovlari 0,15-0,50 mm, og'ir oraliq materiallarni olish uchun esa 0,5-0,8 mm bo'ladi. Gazlamaning har bir kvadrat metriga 25-30 g kukun qo'yiladi. Bunday usulda olingan materiallar jumlasiga quyidagilar kiradi:

1. Bort jiyagi. Surp yoki mitkal' gazlamalarining bir tomoniga sidirg'a yelim qoplama qo'yib 10-12 mm.li jiyaklar tarzida qir qilgan holda palto va kostyumlarning bortlarida zig'ir tolali xoshiya jiyagi o'rniga ishlatiladi.

2. Bortovka gazlamasi - bir tomoniga 0,10-0,17 mm qalinlikda yelim qoplama yo'l-yo'l tarzida qoplangan zig'ir tolali bortovka.

3. Viskoza tolali gazlama sirtiga bir-biridan 2-3 mm masofada joylashgan yo'l-yo'l yelim kukunining donachalarini qo'yib engil pal'tolik va kostyumlik gazlamalariga qattqlik berish uchun ishlatiladigan oraliq material. Shunga o'xshash 0,56-0,69 mm qalinlikdagi va yuza zichligi 129-168 g/m² ga teng bo'lgan viskoza va lavsan tolalari aralashmasidan olingan gazlamalar ham ishlatiladi.

4. Ustki kiyimlarning oldini qattiq qilish uchun ko'p zonali oraliq gazlama ishlatiladi. Bir-biridan tola-larining tarkibi, qalinligi, o'rilishi, yuza zichligi bilan farqlanadigan uSh xil - qattiq , o'tish va yumshoq qismi bo'ladi. Qattiq qismidagi gazlama ancha zich va qattiq bo'ladi. Har xil nisbatdagi viskoza, paxta va jun tolalaridan iborat aralash ipga tabiiy qillar va sintetik qayishqoq iplar qo'yib ishlab chiqariladi. Gazlamaning qattqligi o'tish qismidan yumshoq qism tomon asta-sekin pasayib boradi. Bunday gazlamani bichishni osonlashtirish uchun qismlar bir-biridan rangli iplar bilan ajratilgan. Gazlamaning qattqligi o'tish qismidan yumshoq qism tomon asta-sekin pasayib boradi. Bunday gazlamani bichishni osonlashtirish uchun qismlar bir-biridan rangli iplar bilan ajratilgan. Gazlamaga PA yelim nuqta-nuqta qilib qoplangan.

7. PA yelimlari yordamida noto‘qima matolar asosida bir qator oraliq materiallari (flizelin, Viva, Syunt va boshqalar) olinadi.

8. Buyumlarning bort va chetlarida P-12-AKR va P-548 markali poliamiddan olingan, o‘alinligi 0,3 va 0,5 mm bo‘lgan yakka iplar va o‘rgimchak uyiga o‘xshash qilib shakllangan noto‘qima matolar qo‘llaniladi.

Yuqorida tavsiyalangan materiallardan tashqari boshqa PA yelimli materiallar ham ishlatiladi.

Polietilen yelimlar tez-tez yuviladigan buyumlarda ishlatiladi chunki ularning yordamida hosil qilingan choklar suv va yuvish ta‘siriga chidamli bo‘ladi. Bu yelimlar 80° harorat ta‘siriga chidamli bo‘ladi. $108-120^{\circ}\text{C}$ da esa yumshayib ketadi. PEVD yelimlarini gazlamaning butun sirtiga qoplama tarzida qo‘yilsa, bu holda qattiq qat (oraliq) materiallar olinadi. Yarim qattiq oraliq materiallarni olish uchun PEVD donachalari 0,15-0,6 mm li kukun holda ishlatiladi. Gazlamaning har bir kvadrat metriga 25-30 g kukun qo‘yiladi. Asos sifatida paxta tolali gazlama (madapolam, mitkal) va jun gazlamalar ishlatiladi. Bundan tashqari PEVD 0,12-0,20 mm qalinlikda plyonka tarzida ham ishlatiladi.

Polivinidxlorid yelimlari ikkita xilda ishlatiladi: qalinligi 0,20-0,25 mm bo‘lgan qattiq plyonka va pasta tarzida. Ular yordamida suv ta‘siriga chidamli lekin qattiq choklar hosil qilinadi. Ular muassasalar xodimlari kiyimlarining qismlarini (mundirlarning yoqalarini, eng qaytarmalarini) biriktirishda va daraja belgilarini (pogonlar va hokazo) tayyorlashda ishlatiladi.

BF-6 va PVB yelimlari gazlamaga surtilganda gazlama ularni osongina shimib oladi va quruq holda qattiq bo‘lib qoladi. Shuning uchun yelimni surtish oldidan asos gazlama 110-130 gacha (BF-6 yelimi uchun) va 85-90 gacha (PVB uchun) namlanadi. Keyin uning sirti yelimlanadi. Gazlama qurigandan keyin uning sirtida yelimli plyonka hosil bo‘ladi. BF-6 va PVB yelimlaridan qalinligi 0,1-0,3 mm va eni 70 sm bo‘lgan plyonka olinadi. Bu plyonka buyum qismlarini biriktirish uchun ishlatiladi. Hosil bo‘lgan choklar yetarlicha mustahkam, sovuqqa va kimyoviy tozalashga chidamli bo‘ladi. Lekin, ular yuvish ta‘siriga chidamli bo‘l-maydi. Bu yelimlarning qo‘llanilish sohalarini cheklaydi.

Buyumlar qismlarini tikuvchilik iplar va yelimlar yordamida biriktirishdan tashqari ularni payvandlab ulash ham mumkin. Shuning

uchun termokontakt usuli yuqori chastotali toklar va ul'tratovuchlar ishlatiladi. Bu usullar sintetik tolali gazlama, trikotaj va noto'qima matolar, plyonkalar, sun'iy Charmlardan olinadigan kiyimlarni tayyorlaganda qo'llaniladi.

Tayanch iboralar:

Tikuvchilik iplari, ipak iplari, kimyoviy iplar, yelimlab biriktiruvchi materiallar, polietilen yelimlar, polivinidxlorid yelimlari, BF-6 va PVB yelimlari.

Nazorat savollari:

- 1.Paxta tolali tikuvchilik iplariga misol keltiring.
- 2.Ipak iplari haqida ma'lumot bering.
- 3.Kimyoviy ip va tolalardan olinuvchi tikuvchilik iplarini izohlang.
- 4.Yelimlab biriktiruvchi materiallarga misol keltiring.

GLOSSARIY

| Termin | O‘zbek tilida | Рус тилида | Ingliz tili |
|------------------------------|--|--|---|
| Absorbsiya | Absorbsiya- tolali materiallar molekulalar oralig‘idagi boshliqqa bug‘larning yutilish jarayoni | Абсорбция - процесс проникновения паров в межмолекулярное пространство волокнистых материалов | Absorption - the process of vapor penetration into the intermolecular space of fibrous materials - |
| Adsorbsiya | Adsorbsiya- yutilayotgan narsa (sorbent) molekulalarining, massalan, suv, yutuvchi material (sorbent)lar yuzasida ushlanib qolishi hisobiga molekulalararo o‘zaro ta’sir kuchlari energiyasining muvofiqlantirilmagan yutilishi (sorbsiya). | Адсорбция- сорбция, обусловленная наличием энергии некомпенсированных сил межмолекулярного взаимодействия, благодаря которой молекуле поглощаемого вещества (сорбента), например, воды, удерживаются на поверхности поглощающих материалов (сорбитов) | Adsorption -is sorption, due to the presence of energy of uncompensated intermolecular interaction forces, due to which the molecules of the absorbed substance (sorbent), for example, water, are retained on the surface of absorbing materials (sorbates) |
| Avivaj qilish | Avivaj qilish- tola va iplarga emulsiya ko‘rinishidagi turli faol sirtli suyuqlik (PAV) sepish, ularning tashqi ko‘rinishini va keyinchalik to‘qimachilik qayta ishlovini yaxshilash. | Авиваж - нанесение различных поверхностно-активных веществ (ПАВ) в виде эмульсий, улучшающих внешний вид нитей и волокон и их дальнейшую текстильную переработку | Avivazh - the application of various surface-active substances (surfactants) in the form of emulsions that improve the appearance of the threads and fibers and their subsequent textile processing |
| Nafis to‘rli o‘rilish | Nafis to‘rli o‘rilish- trikotaj | Ажурные переплетения - | Openwork weave - knit weave, in which |

| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| | o‘rilish bo‘lib, unda ayrim xalqalar qo‘shni xalqalarga siljigan (ko‘chirilgan). Bunday trikotaj umumiy yuzasida teshiklar va «xalqalar yig‘imi» ko‘rinib turadi. | трикотажные переплетения, в которых некоторые петли сдвинуты (перенесены) на соседние петли. В таком трикотаже на общем фоне видны отверстия и "сбор" петель | some loops are shifted (transferred) to adjacent loops. In this knitwear on the general background are visible holes and collecting |
| Amorflik | Amorflik - alohida molekula va qismlarda (zvenolarda) geometrik to‘g‘ri joylashmaganligi bilan xarakterlanadi. Ularning betartib joylashishi, xalqali qismlarning bir-biriga nisbatan uzoqroq bo‘lsa (yaqinlashgan tartib), shunchalik ko‘p bo‘ladi. | Аморфность - характеризуется отсутствием геометрически правильного расположения молекул и их отдельных звенев. Неупорядоченность их расположения тем больше, чем дальше отстоят звенья друг от друга (ближний порядок). | Amorphous - is characterized by the absence of a geometrically correct arrangement of molecules and their individual units. The disorder of their location is the more, the further the links are separated from each other (short-range order). |
| Anizotrop-lik | Anizotroplik - tuzilishi va turli xossalarda ko‘ndalang qirqimlari, yo‘nalishlari va qatlamlarda bir turli emasligi. | Анизотропия - неоднородность строения и проявления различных свойств в разных по сечению направлениях и слоях. | Anisotropy - heterogeneity of the structure and manifestation of various properties in different directions and layers across the section |
| Araxne | Araxne -tolaviy qatlam tikish usulidagi to‘qima materiallar va ularni ishlab chiqarish uchun qo‘llaniladigan mashinalar. | Арахне - холстопрошивные нетканые материалы и машины, применяемые для их производства. | Arahne - canvas stitching nonwovens and machines used for their production. |
| Armirlangan ip | Armirlangan ip - murakkab | Армированная нить - нить | The reinforced thread is a thread of a complex |

| | | | |
|---------------------------|---|--|---|
| | strukturali ip, unda (o'qli) o'zak ip tolalar yoki boshqa iplar bilan o'ralgan (buralgan yoki zich o'rilgan) bo'ladi. | сложной структуры, у которой осевая (стержневая) обвита (обкручена или плотно оплетена) волокнами или другими нитями. | structure, in which the axial (core) thread is twisted (twisted or tightly braided) with fibers or other threads. |
| Artikul | Artikul -har bir alohida turdagi to'qimachilik materiallarning sonlar bilan shartli belgilanishi. | Артикул - условное цифровое обозначение каждого самостоятельного вида текстильного материала. | Article - conditional digital designation of each independent type of textile material. |
| Asbest (toshpaxta) | Asbest (toshpaxta) -silikatlar sinfidan olinadigan tolali mineral | Асбест - волокнистый минерал из класса силикатов. | Asbestos is a fibrous mineral from the class of silicates. |
| Abaka | Abaka -o'simliklardan olinadigan tabiiy tola, u abaka o'simligi (to'qimachilik banan) barglaridan olinadi. | Абака – натуральное волокно растительного происхождения, получаемое из листьев растения абака (текстильный банан). | Abaca -is a natural fiber of plant origin, derived from the leaves of the abaca plant (textile banana). |
| Alpaka | Alpaka - tuyalar oilasiga mansub lama hayvoni yungi – tolasi ingichka, pishiq va yaltiroq | Алпакка – шерсть ламы из семейства верблюдовых – тонкое, прочное, блестящее волокно | Alpaca - camelid llama wool - thin, durable, shiny fiber |
| Alyunit | Alyunit - polietilen plenkasidan rangli qoplamli (ko'proq tilla va kumush) alyuminli falgadan olinadigan piltacha ko'rinishidagi tanho ip. | Алюнит – менонит в виде ленточек из алюминиевой фольги с цветным покрытием (часто под золото и серебро) полиэтиленовой пленкой. | Alonite - monofilament in the form of ribbons of aluminum foil with a color coating (often in gold and silver) with poethylene film. |
| Angor | Angor (yungi) - angor quyonlar | Ангора – пух ангорского кролика | Angora - Angora rabbit down - soft, thin, |

| | | | |
|-----------------------|--|---|---|
| | yungi – mayin, ingichka, suvgu va kuyaga chidamli tola. | – мягкое, тонкое, водостойкое и молеустойчивое волокно. | waterproof and molorestable fiber. |
| Anid | Anid- sintetik poliamidli tola, poli-geksametilenadipa mid yoki neylon 6.6.dan olinadi. | Анид – синтетическое полиамидное волокно, получаемое из поли-гексаметиленадипа мида, или нейлона | Anide - synthetic polyamide fiber derived from polyhexamethylene adipamide, or nylon |
| Toshpaxta tola | Toshpaxta tola- tabiiy anorganik (mineral) tola, o‘ta yuqori issiqqa chidamli, yonmaslik xususiyatlariga ega, bu ularning qo‘llanilish sohasini belgilaydi. | Асбестовое волокно – натуральное неорганическое (минеральное) волокно, обладающее очень высокой термостойкостью и негорючестью, что определяет его применение. | Asbestos fiber- is a natural inorganic (mineral) fiber, which has a very high heat resistance and non-inflammability, which determines its application |
| Asetat tolas | Asetat tolas- sellyuloza efiri tolalar gruppasidan sun’iy kimyoviy tola bo‘lib, diasetilsellyuloza asosida olinadi. | Асетатное волокно – искусственное химическое волокно из группы эфирселлюлозных волокон, получаемое на основе диасетилселлюлози | Acetate fiber - an artificial chemical fiber from the group of cellulose ether fibers, obtained on the basis of diacetylcellulose |
| Assortiment | Assortiment- ma’lum maqsadlar uchun foydalaniladigan material va buyumlar majmuasi. | Ассортимент - совокупность изделий, материалов и предметов, используемых для определенных целей. | Assortment - a set of products, materials and items used for specific purposes. |
| Atlas | Atlas- tabiiy ipak, kimyoviy tolalar | Атлас - ткан, вырабатываемая | Satin is a fabric produced by satin |

yoki kimyoviy yakka iplar va paxta iplaridan atlas o'rilishida ishlab chiqariladigan gazlama. Atlaslar 140-180 g/m² sirt zichligiga ega. Astarlik, kam hollarda ko'ylakbop gazlamalar sifatida qo'llaniladi. Yuza tomoni yaltiroq, ganchsimon ko'rinishga – teskari tomoni rangsiz. Atama kelib chiqishi Hindistondan boshlanadi. Pilladan olingan xom ipak – ipak *Attacus attissima*, *Aila – thus* (aylant, *Xitoycha yaltiroq..*) qoraroq rangli. Hindistonda bu ipak gazlamalar ishlab chiqarish uchun qo'llanilgan. Yevropaga XVIII asr boshlaridan (ayrim hollarda tagara silk nomi bilan) ekspert qilingan.

атласным переплетением из натуральных шелковых, химических волокон или из химических нитей и хлопчатобумажной пряжи. Атласи имеют поверхностную плотность 140...180 г/м². Применяются в качестве подкладочных, реже платевых. Имеют блестящую, глянцеvidную поверхность лицевой стороны и матовую - изнаночную. Термин берет свое происхождение из Индии. Шелк, получаемый из коконов шелкопряда *Аттасус аттиссима*, известен как аттасус (китайский ясен, шелк айлантового шелкопряда) и сходен с другим видом туссах (шелк дубового шелкопряда), но темнее. В Индии этот шелк использовался для производства шелковых тканей богатых насыщенными тонов

weave from natural silk, chemical fibers or from chemical threads and cotton yarn. Atlases have a surface density of 140 ... 180 g / m². Used as a lining, less dress. They have a shiny, glossy surface of the front side and matte - wrong side. The term takes its origin from India. Silk derived from silkworm cocoons *Attacus attissima* is known as *attacus atlas* or *aila-thus* (*aila-thus - aillant*, Chinese ash, silkworm silk) and similar to another type of tussah (oak silkworm), but darker. In India, this silk was used to produce silk fabrics rich in rich tones or stripes. Exported to Europe from the beginning of the eighteenth century. (sometimes called *fagara silk*).

| | | | |
|---|---|--|---|
| Asetilsellyulozali tola va iplar | Asetilsellyulozali tola va iplar- murakkab sellyuloza efiridan olinadi. ularga diasetatli, uchlanma asetatli tola va iplar kiradi. | или в полоску. Экспортировался в Европу с начала ХVIII в. (иногда под названием фагара силк). Асетиллселлюлозные волокна и нити - получают из сложного эфира целлюлозы. К ним относятся диасетатные (ацетатные), триацетатные волокна и нити. | Acetylcellulose fibers and filaments - derived from cellulose ester. These include diacetate (acetate), triacetate fibers and filaments. |
| Oqsilli sun'iy tola va iplar- | Oqsilli sun'iy tola va iplar- ularni olinishida xomashyo sifatida kazein suti, jo'xori donlari zeini, yong'oq va soya donlaridan ajratilgan oqsillar xizmat qiladi. | Белковые искусственные волокна и нити - при их получении исходным сырьем служат казеин молока, зеин кукурузных семян, белки, извлекаемые из арахиса и соевых бобов. Растворитель - слабый раствор щелочи. | Protein artificial fibers and threads - when they are obtained, the raw materials are casein milk, corn seed zein, proteins extracted from peanuts and soybeans. The solvent is a weak alkali solution. |
| Bikomponentli ip | Bikomponentli ip- har xil kirishimlik darajasidagi ikki xil polimerlardan shakllantirib olingan kimyoviy ip, termik ishlov berilganligi natijasida yuqori buramdorlik oladi, natijada o'ta cho'ziluvchanlikka ega bo'ladi. Ko'ndalang kesimida | Бикомпонентная нить - химическая нить, получаемая формованием из двух полимеров, имеющих различную степень усадки, благодаря чему после термообработки приобретает повышенную извитость и, как следствие, повышенную | Bicomponent filament is a chemical filament obtained by molding from two polymers having different shrinkage degrees, due to which, after heat treatment, it acquires increased crimpiness and, as a result, increased elongation. May have a segmented or matrix-fibrillar structure when considering the |

| | | | |
|--------------------------|--|---|---|
| | mikroplarda matrisali – fibrilyarli yoki segmentsimon tuzilishiga ega ekanligi ko‘rish mumkin. | растяжимость. Может иметь сегментную или матрично-фибрилярную структуру при рассмотрении строения поперечника. | structure of the diameter. |
| Blok-sopolimerlar | Blok-sopolimerlar - zanjirida qator joylashgan bir xil turdagi bir qancha boshqa guruhlardan iborat polimerlar guruhi. | Блок-сополимеры - сополимеры, у которых в цепи подряд расположено несколько атомных групп одного вида, а затем несколько групп другого вида. | Block copolymers are copolymers that have several atomic groups of one type in a chain in a row, and then several groups of another type. |
| Batist | Batist - 8,33-10 teks yakka taroqli paxta iplaridan sirt zichligi 60-105 g/m ² , polotno o‘rilishida ishlab chiqariladigan ko‘ylakbop guruhi va yozgi nimgruhga mansub paxta ipli gazlama. Nomi birinchi bor tayyorlagan to‘quvchi Batista Shamri (XIII asrda) nomi bilan bog‘liq. | Батист - хлопчатобумажная ткань, относящаяся к летней подгруппе платевой группы, вырабатываемая полотняным переплетением из гребенной одиночной пряжи 8,33...10 текс с поверхностной плотностью 60...105 г/м ² . Название происходит от имени ткача из Фландрии Батиста Шамри, впервые изготовившего эту ткань в XIIII в. | Baptiste -is a cotton fabric belonging to the summer subgroup of the dress group, produced by a plain weave of combed single yarn 8.33 ... 10 tex with a surface density of 60 ... 105 g / m2. The name comes from the name of the weaver from Flanders, Batista Shamry, who first produced this fabric in the thirteenth century. |
| Barxat | Barxat - 1)paxta ipli gazlama (ko‘proq polubarxat deyiladi) tukli guruhga kiritiladi. Eshilgan kardali | Бархат: 1) хлопчатобумажные ткани (часто называемых "полубархат"), которые относятся к группе ворсовых. | Velvet: 1) cotton fabrics (often referred to as "polubarchat"), which belong to the pile group. They are produced from a twisted carded or |

yoki taroqli tanda va yakka ipli arqoqdan ishlab chiqariladi va bir tekis silliq tukli sirtli bo'lad. Tukdorlik tanda iplarni o'rtasidan hosil qilinadi. Sirt zichligi 180...370 g/m²; 2) ipakli tukli gazlama (sirt zichligi 180...210 g/m²), zich, kalta, deyarli vertikal 2...3 mm balandlikdagi tukli gazlama. Ipak iplarining boshqa iplar bilan (sirt zichligi – 1500...300 g/m²) yoki sintetik iplarining boshqa tolalar aralashmasidan (sirt zichligi – 250 g/m² atrofida) ishlab chiqarilishi mumkin.

Вырабатываются из крученой кардной или гребенной основы (чаще одниточного утка) и имеют сплошную гладкую ворсовую поверхность. Ворс получают при разрезании основных нитей. Поверхностная плотность 180...370 г/ м²; 2) шелковые ворсовые ткани (поверхностная плотность 180...210 г/м²) с плотным коротким почти вертикальным ворсом высотой 2...3 мм. Могут вырабатываться из шелковых нитей в смеси с другими нитями (поверхностная плотность - 150...300 г/м²) или из синтетических нитей в смеси с другими волокнами (поверхностная плотность - около 250 г/м²).

combed base (usually a single-duck duck) and have a solid smooth nap surface. Pile is obtained by cutting the warp threads. The surface density of 180 ... 370 g / m²; 2) silk nap fabrics (surface density 180 ... 210 g / m²) with a dense, short, almost vertical pile with a height of 2 ... 3 mm. They can be produced from silk threads mixed with other threads (surface density - 150 ... 300 g / m²) or from synthetic threads mixed with other fibers (surface density - about 250 g / m²).

Belting

Belting- (inglicha belt- tasma) – transportlash tasmasi va uzatish tasmalari uchun paxta ipli texnik gazlama.

Белтинг (от англ. белт - ремень) - хлопчатобумажная техническая ткань для транспортерных лент и приводных ремней.

Belting (from the English. Belt - belt) - cotton technical fabric for conveyor belts and drive belts.

Bukle

Bukle- 1) davriy takrorlanuvchan

Букле: 1) крученая пряжа с

Boucle: 1) twisted yarn with periodically

| | | | |
|---------------------------|--|--|---|
| | <p>xalqalar yoki tugunchalar bilan eshilgan ip; 2) g‘adir-budir sirtli, bukle ipidan gazlama yoki trikotaj matosi.</p> | <p>периодически повторяющимися петлями или узелками; 2) ткан или трикотажное полотно из пряжи букле, имеющие шероховатую поверхность.</p> | <p>repeating loops or knots; 2) a fabric or a knitted cloth from a boucle yarn, having a rough surface</p> |
| Bartovka gazlamasi | <p>Bartovka gazlamasi- 1) 83,3...200teks tarandi ipidan polotno o‘rilishida to‘qilgan kamkirishuvchan shimdirilgan zig‘ir tolali xom gazlama, sirt zichligi 250...370g/m²; 2) yarim zig‘ir tolali sirt zichligi 200...330 g/m² gazlama; 3) sirt zichligi 150 g/m² atrofida paxta ipli gazlama. Tikuvchilik buyumlarija bort qoplamasi uchun foydalaniladi, shundan nomi ham kelib chiqqan.</p> | <p>Бортовые ткани (бортовки): 1) суровые льняные ткани с малоусадочной пропиткой, вырабатываемые полотняным переплетением из оческовой пряжи 83,3...200 текс. Поверхностная плотность 250...370 г/м²; 2) полульняные ткани с поверхностной плотностью 200...330 г/м²; 3) ткани из хлопчатобумажной пряжи с поверхностной плотностью около 150 г/м². Используются в швейных изделиях для бортовых прокладок, откуда и происходит их название.</p> | <p>Side fabrics (bortovka): 1) harsh linen weavers with low shrinking impregnation, produced by plain weave from batt yarn 83.3 ... 200 tex. The surface density of 250 ... 370 g / m²; 2) semi-linen fabrics with a surface density of 200 ... 330 g / m²; 3) cotton yarn fabrics with a surface density of about 150 g / m². Used in garments for side gaskets, whence their name comes from.</p> |
| Belan | <p>Belan-o‘ta cho‘ziluvchan teksturlangan polefirli kompleks ip.</p> | <p>Белан – текстурированная полиэфирная комплексная нит повышенной</p> | <p>Belan is a textured stretchable polyester thread.</p> |

| | | | |
|-----------------------------|---|--|---|
| Belenie | Belenie- to‘qimachilik materiallarini yuqori darajada oqligini ta‘minlash maqsadida (to‘qimachilik materiallarini turli oqartiruvchilar: xlorsaqlovchi, vodorod oksidli, optik) pardoqlash uchun qayta ishlash texnologik jarayonlari. | растяжимости. Беление – технологическая операция отделки текстильных матери- алов, целью которой является повышение степени их белизны (обработка текстильного материала различными отбеливателями: хлорсодержащими, перекисью водорода, оптическими). | Whitening is a technological operation of finishing textile materials, the purpose of which is to increase their whiteness (processing of textile material with various bleaching agents: chlorine-containing, hydrogen peroxide, optical). |
| Bikomponentli tola | Bikomponentli tola- ikki xil polimerlardan iborat, o‘zaro bo‘limini siri bo‘yicha birlashtirilgan tola. | Бикомпонентное волокно – волокно, состоящее из двух видов полимеров, соединенных между собой по поверхности раздела. | Bicomponent fiber is a fiber consisting of two types of polymers interconnected along an interface. |
| Namat (kigiz bosish) | Namat (kigiz bosish) -movut va drapli jun gazlamalarni yuzasi bo‘yicha mexanikaviy namlik- isitish muhitda qayta ishlash, buning natijasida gazlama sirti namat – sifat qoplama tusini oladi, iplar o‘rilishini yopadi va gazlama bir tekis ko‘rinishni oladi. Namatlash jarayonida gazlama zichlinadi, bir vaqtning o‘zida sirt | Валка - поверхностная механическая влажно-тепловая обработка суконных и драповых шерстяных тканей, в результате которой поверхность ткани приобретает войлокообразный покров, закрывающий переплетение нитей и придающий ткани гладкий вид. В процесс валки происходит | Felling - surface mechanical wet-heat treatment of woolen and drape wool fabrics, as a result of which the surface of the fabric acquires a felt-like cover that covers the interlacing of threads and gives the fabric a smooth look. In the process of rolls, the fabric is compacted with simultaneous loading of the fibers in the surface layer. |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|
| | yuzalik qatlami tolalari buralib – eshilib yopishadi. | уплотнение ткани с одновременным свойлачиванием волокон в приповерхностном слое. | |
| Kigiz-namat buyumlar | Kigiz-namat buyumlar- tolali namat yoki shlyapa uchun materiallar tolaviy qatlamlarni zichlash oqibatida tolalar chalkashtiriladi, ilashishadi, natijasida egiluvchan, pishiq, turli shakllarda va o'Ichamlarda buyumlar olinadi. | Валяльно-войлочные изделия - гибкие, прочные, различной формы и размеров изделия, получаемые путем перепутывания, ссепления и уплотнения слоев волокон войлока или материалов для шляпных изделий | Felting felt products - flexible, durable, of various shapes and sizes of the product, obtained by entangling, bonding and compacting laers of felt fibers or materials for hat products |
| Junning urchuq-simon panjalari | Junning urchuqsimon panjalari- jun tolasining yirik molekular qobiq ustidagi oxiri uchlik bo'lgan holalalr bo'lib (ularning uzunligi – 90 mkm), ko'ndalang o'Ichami 2...6mkm, ayrim hollarda 10mkm gacha bo'ladi. Ko'ndalang fibrilli tutamchalardan, ular o'z navbatida, keratin makromolekulalari dan iborat. Korteks deb atalishi, tolaning o'rtacha po'tsloqli qatlamni shakllantiradi. | Веретенообразные клетки шерсти - крупные надмолекулярные образования с заостренными консами (их длина - до 90 мкм), имеющие размер поперечника 2...6 мкм, иногда до 10 мкм. Состоят из продолных пучков фибрилл, которые, в свою очередь, состоят из макромолекул кератина. Формируют средний корковый слой волокна, так называемый <i>кортекс</i> . | Spindle-shaped cells of the hair are large supramolecular formations with pointed ends (their length is up to 90 microns), having a diameter of 2 ... 6 microns, sometimes up to 10 microns. They consist of longitudinal bundles of fibrils, which, in turn, consist of keratin macromolecules. Form the middle cortical laer of the fiber, the so-called Cortex. |

| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| Namlikni chiqarilishi | <p>Namlikni chiqarilishi- material sirtidan namlikni atrof muhitga bug‘lanishi, uni quritish jarayonining asosiy qismi. Havoning 100⁰ va 0% nisbiy namligida ushlangan material massasini materialning havoni nisbiy namlikda saqlangandan keyingi massasi bilan quritilgandan keyingi o‘zgarma massasiga nisbati bo‘yicha hisoblanadi.</p> | <p>Влагоотдача - испарение влаги с поверхности материала в окружающую среду, составная часть процесса его сушки. Рассчитывается как отношение разности между массой материала после выдерживания при относительной влажности воздуха 100% и 0% к разнице между массой материала после выдерживания при относительной влажности воздуха 100% и постоянной массой материала после высушивания</p> | <p>Moisture - the evaporation of moisture from the surface of the material into the environment, an integral part of the process of drying. Calculated as the ratio of the difference between the mass of the material after keeping at a relative humidity of 100% and 0% to the difference between the mass of the material after keeping at a relative humidity of 100% and a constant weight of the material after drying</p> |
| Namlikni miqdori | <p>Namlikni miqdori- materialdagi suv massasini quritilmagan massasiga foizdagi nisbatini ifodalaydi.</p> | <p>Влагосодержание - процентное отношение массы воды в материале к массе невисушенного материала.</p> | <p>Moisture content - the percentage of the mass of water in the material to the mass of undried material.</p> |
| Namo‘tkaz maslik | <p>Namo‘tkazmaslik- to‘qimachilik materiallarining yomg‘ir tomchilaridan ho‘llanishiga qarshiligi.</p> | <p>Водоотталкиваемо ст - сопротивление текстильных материалов смачиванию от дождевых капель.</p> | <p>Water repellency - resistance of textile materials to wetting from raindrops.</p> |
| Suvyutuvchanlik | <p>Suvyutuvchanlik- to‘qimachilik materiallarining to‘liq suvga ma’lum vaqt</p> | <p>Водопоглощение - свойство текстильных материалов, характеризующее</p> | <p>Water absorption is a property of textile materials, which characterizes their ability to absorb</p> |

| | | | |
|------------------------------------|---|--|---|
| | oralig'ida (odatda 1s, ayrim hollarda 48s) cho'ktirilgandagi ularning quruq materialga nisbatan, grammdagi namlikni yutish qobiliyatini ifodalovchi xossasi. | их способность поглощают влагу при полном их погружении в воду; количество влаги, поглощенной погружением в воду материалом в течение заданного отрезка времени (обычно 1 ч., иногда 48 ч.), г/г сухого материала. | moisture when they are fully immersed in water; the amount of moisture absorbed by the material immersed in water for a given length of time (usually 1 hour, sometimes 48 hours), g / g of dry material. |
| Suv(nam)si g'diruv- chanlik | Suv(nam)sig'diru vchanlik- 1m ² maydonga ega material namunasini suvga cho'ktirilish natijasida yutilgan namlik miqdorini, g., ifodalovchi ko'rsatkich. U materialning tolaviy tarkibi va g'ovaklik tuzilishiga bog'liq va keng oraliqda: poliamid gazlamalarda 1,46...110 g/m ² ; 2,150...300 g/m ² paxta ipli ichki kiyimlik gazlamalarda; 3,330...770 g/m ² jun gazlamalarda; 4...1480 g/m ² sochiq gazlamalarda; 5dan 2540 g/m ² gacha tukli junli trikotaj matolarda o'zgaradi. | Водоємкост (намоєємкост) - показател, характеризующий количеством влаги, г, поглощенной образцом материала площадью 1 м ² в результате погружения его в воду (имеет размерность г/м ²). Зависит от волокнистого состава и пористой структуры материалов и колеблется в широких пределах: 1.46...110 г/м ² у полиамидных тканей; 2.150...300 г/м ² у хлопчатобумажных белевих тканей; 3.330...770 г/м ² у шерстяных тканей; 4.до 1480 г/м ² у полотенежных тканей; 5.до 2540 г/м ² у шерстяных трикотажных | Water intensity (wetting capacity) is an indicator characterized by the amount of moisture, g, absorbed by a sample of a material with an area of 1 m ² as a result of its immersion in water (has the dimension g / m ²). It depends on the fibrous composition and porous structure of materials and varies widely: 1.46 ... 110 g / m ² for polyamide fabrics; 2.150 ... 300 g / m ² for cotton linen fabrics; 3,330 ... 770 g / m ² for woolen fabrics; 4. up to 1480 g / m ² for toweling; 5.To 2540 g / m ² for wool knitwear with |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| Suvoʻtkazmaslik | <p>Suvoʻtkazmaslik - toʻqimachilik materiallarining ulardan dastlabki suv tomchilarining oʻtishiga qarshiligi. Suv oʻtkazmaslik quyidagi koʻrsatkichlar:</p> <p>1. Materialga taʼsir etuvchi bosim (suv ustuni, mm) boʻyicha, bunda namuna sirtining teskari tomonidan 3 dona suv tomchisi hosil boʻlgunga qadar oraliqda;</p> <p>2. Materialdan berilgan bosimda 3 tomchining sizib oʻtish vaqti yoki belgilangan balandlikdan tomchining namunaga tushishi bilan xarakterlanishi mumkin.</p> | <p>полотен с начесом.</p> <p>Водоупорност - сопротивление текстильных материалов первоначальному прониканию через них воды.</p> <p>Водоупорност может характеризоваться:</p> <p>1. давлением (мм вод. ст.) на материал, при котором 3-я капля воды появляется на противоположной поверхности пробы;</p> <p>2. временем, через которое 3-я капля проходит через материал при заданном давлении или при заданной высоте падения капел на пробу</p> | <p>Water resistance is the resistance of textile materials to the initial penetration of water through them. Water resistance can be characterized by: 1. pressure (mm wg. Art.) On the material at which the 3rd drop of water appears on the opposite surface of the sample; 2. The time through which the 3rd drop passes through the material at a given pressure or at a given height of droplets falling on the sample</p> |
| Havo oʻtkazuvchanlik | <p>Havo oʻtkazuvchanlik - toʻqimachilik materiallarining uning yuzasiga nisbatan perpendikulyar bosim gradienti mavjudligida havo oʻtkazish qobiliyatini xarakterlovchi xossa. Havo oʻtkazuvchanlik koeffitsienti – 1m²</p> | <p>Воздухопроницаемость - свойство, характеризующее способность текстильного материала пропускать воздух при наличии градиента давления, перпендикулярного его плоскости.</p> <p>Воздухопроницаемость коэффициент –</p> | <p>Breathability is a property that characterizes the ability of a textile material to pass air in the presence of a pressure gradient perpendicular to its plane. Air permeability coefficient is a measure of the amount of air (m³) passing through a sample of 1 m² in a time equal to 1 second, with a constant pressure difference (Pa).</p> |

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| | namuna orqali, 1 sekundda, bosim (Pa) farqi o'zgarmagan holatda o'tadigan havo miqdori (m ³) ko'rsatkichi. | показа-тел количества воздуха (м ³), проходящего через пробу площадь в 1 м ² за время, равное 1 секунде, при постоянной разности давлений (Па). | |
| To'qimachilik tola | To'qimachilik tola- uzunligiga nisbatan kichik o'lchamli ko'ndalangi bilan farqlanuvchan, to'qimachilik iplari va buyumlarini ishlab chiqarish uchun yaroqli pishiq va egiluvchan jism. Ular quyidagicha farqlanadi: 1- elementar tola – birlamchi tola, o'qi bo'yicha egilmasdan bo'linmaydi; 2- texnik tola – bir qancha parallel joylashgan elemental tolalardan tashkil topgan yelimlanib birlashtirilgan (lub tolalari) yoki kristallashtirish kuchlari bilan qo'shilgan (toshpaxta). Texnik tolalarni dastlabki ishlashda tolalar o'simlik poyasi yoki barglaridan | Волокно текстильное - прочное и гибкое тело, отличающееся малым размером поперечника по сравнению с длиной, пригодное для изготовления текстильных нитей и изделий. Различают: 1.элементарное волокно - первичное волокно, не делящееся вдоль оси без разрешения; 2.техническое волокно - состоящее из некоторого количества элементарных волокон, расположенных параллельно и соединенных склеиванием (лубяние волокна) или силами кристаллизации (асбест). При первичной обработке технические | Textile fiber is a strong and flexible body, characterized by a small cross-sectional size compared to its length, suitable for the manufacture of textile threads and products. Distinguish: 1. elementary fiber - the primary fiber, not dividing along the axis without permission; 2. technical fiber - consisting of a number of elementary fibers arranged in parallel and connected by gluing (bast fibers) or by crystallization forces (asbestos) During primary processing, technical fibers are isolated from the stems or leaves of plants. Technical fiber can be divided into elementary destruction of their bonds; 3. staple fiber - obtained by cutting a bundle of filaments into short (40 ... 150 mm long) segments. They are isolated from the stems during their |

ajratiladi. Texnik tola ularning bog‘lanishlarini buzish orqali elementar tolalarga ajratilishi mumkin; 3-shtapel tola – elementar iplarni tutamchalarini kalta qirqimlarda (uzunligi 40-150mm) kesilib yoki uzilib olinadi.

волокна выделяют из стеблей или листьев растений. Техническое волокно может быть разделено на элементарные с помощью разрушения их связей; 3-штапельное волокно - полученное разрезанием пучка элементарных нитей на короткие (длиной 40...150 мм) отрезки. Выделяют из стеблей при их первичной обработке, представляют собой комплекс пучков элементарных волокон, соединенных между собой боковыми ответвлениями и прослойками корковой ткани.

primary processing, they are a complex of bundles of elementary fibers interconnected by side branches and layers of cortical tissue.

Iplarning tukdorligi

Iplarning tukdorligi- ipning tashqarisida chiqib turgan, tuk hosil qilgan alohida halqachalar va tola uchlarining mavjudligidir. Ipning uzunlik birligiga to‘g‘ri kelgan tuklar miqdori tukdorlik qalinligini ifodalaydi. Tukchalarning

Ворсистость пряжи - наличие кончиков волокон и отдельных петелек волокон, выступающих на поверхности пряжи и образующих ворс. Количество ворсинок на единицу длины пряжи свидетельствует о густоте ворса. Суммарная длина ворсинок -

Yarn-pileiness is the presence of fiber tips and separate loops of fibers protruding on the surface of the yarn and forming a pile. The number of fibers per unit length of yarn indicates the density of the pile. The total length of the villi is an integral estimate that takes into account both the number of fibers per unit length and their

o'rtacha uzunligi – integrallik baholash bo'lib, uzunlik birligidagi tolalar soni va ularning o'rtacha uzunligini hisobga oladi. Tukchalar maydonlari yig'indisi –integral xarakteristika bo'lib, tukchalar soni, ularning o'rtacha uzunligi va ularning o'rtacha ko'ndalang kesimi maydonlarini bildiradi. Tukdorlikni aniqlash uslublari: 1.Gravimetrik uslub – ip tukdorligini tukli va tuksiz ip massalari farqi bo'yicha aniqlanadi; 2.Optik (proeksiyali) – optik sistemalar yordamida 1 mm ipning proeksiyasini ekranga tushirib tuklarini sinash bilan amalga oshiriladi; 3.Elektrostatik – nisbiy baholash uslubi bo'lib, yuqori kuchlanishda generatoridan zaryadlangan ip tutamchalaridagi

интегральная оценка, учитывающая как число волокон на единицу длины, так и их среднюю длину. Суммарная площадь ворсинок - интегральная характеристика, учитывающая число ворсинок, их среднюю длину и их среднюю площадь поперечного сечения. Методы определения ворсистости: 1.гравиметрический - метод оценки ворсистости пряжи путем определения разности массы пряжи с ворсом и без ворса; 2.оптический (проекционный) - заключается в проецировании пряжи посредством оптической системы на экран и подсчете числа ворсинок на отрезке изображения, соответствующем 1 мм длины пряжи; 3.электростатический - метод косвенной оценки ворсистости пряжи по электростатическом у заряду,

average length. The total area of the villi is an integral characteristic that takes into account the number of villi, their average length and their average cross-sectional area. Methods for determining hairiness: 1. Gravimetric - a method for evaluating the hairiness of a yarn by determining the difference in mass of yarn with and without a nap; 2.optical (projection) - consists in projecting a yarn by means of an optical system onto a screen and counting the number of fibers on an image segment corresponding to 1 mm of yarn length; 3. Electrostatic - method of indirect assessment of yarn yarniness by electrostatic charge removed by a ring-shaped electrode as a result of passing villi that were charged by a high-voltage generator; 4. photoelectric - a method in which the number of villi per unit length of continuously controlled yarn is automatically recorded during optical magnification

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| | <p>zaryadlarni halqasimon elektrodlar yordamida yechib ip kesmidagi iplar tukdorligi aniqlanadi; 4.Fotoelektrik uslub – bunda uzluksiz o‘tayotgan ip optik kattaytirilib avtomatik ravishda uzunlik birligiga to‘g‘ri keluvchi tuklar qayd qilinadi va natijalar qayta ishlanib tukdorlik xarakteristikalari olinadi.</p> | <p>снимаемому электродом колсегого вида в результате прохождения ворсинок, получивших заряд от генератора высокого напряжения; 4.фотоэлектрически й - метод, при котором при оптическом увеличении автоматически регистрируется число ворсинок на единицу длины непрерывно контролируемой пряжи.</p> | |
| Ikkilamchi ip | Ikkilamchi ip- birlamchi iplardan qo‘shib-eshish jarayonlari orqali olinadi. | Вторичная нит - вырабатывается из первичных нитей. | The secondary thread is produced from the primary threads. |
| Sinov uchun namuna | Sinov uchun namuna tanlash – yakka to‘qimachilik buyumlaridan, nazorat uchun ajratilgan qism mahsulot to‘dasidan yoki mahsulot oqimidan uning sifatinni baholash uchun ajratilgan mahsulot birligi. | Выборка - част штучных текстильных изделий, отобранная для контроля; част единиц продукции, отобранная из партии или потока продукции для оценки ее качества. | The sample is a piece of piece textile selected for control; The part of product units selected from a batch or product stream to assess its quality. |
| To‘qimachilik materiallarning | To‘qimachilik materiallarning chidamliligi- materialning | Виносливост текстильного материала - число циклов | The endurance of a textile material is the number of deformation cycles (for example, |

| | | | |
|--|--|---|---|
| chidamli- ligi | buzilishigacha chidaydigan davriy deformasiyalanishlar soni (masalan, cho‘zilish, egilish). | деформирования (например, растяжения или изгиба), которое материал выдерживает до своего разрушения. | stretching or bending) that the material can withstand until it breaks |
| Yuqori molekular birikma (YuMB) | Yuqori molekular birikma (YuMB) - turli polimerlanish koeffitsientlarga ega molekular aralashmasi va polimerlari. | Высокомолекулярные соединения (ВМС) - полимеры и смеси молекул с различными коэффициентами полимеризации. | High Molecular Compounds (IUDs) are polymers and mixtures of molecules with different polymerization factors. |
| Yuqori hajmdor ip | Yuqori hajmdor ip - yuqori cho‘ziluvchan (30% dan katta), har xil kirishish darajasidagi sintetik shtapel tolalardan yigirilgan ip. Oddiy yigirish texnologiyasida ishlab chiqariladi va issiqlik ishlovi beriladi, natijada katta kirishuvchan tolalar kaltashadi, kamkirishuvchanlar i – eingalaklikni olishadi. Ip hurpayganligi, hajmdorligi va g‘ovakligi bilan ajaladi. | Высокообъемная пряжа - пряжа с повышенной растяжимостью (более 30%), получаемая из синтетических штапельных волокон, обладающих разной степенью усадки. Вырабатывается по обычной технологии прядения с последующей термообработкой, вследствие чего высокоусадочные волокна укорачиваются, а низкоусадочные - приобретают извитость. Пряжа отличается пушистостью, объемностью и пористостью. | High volume yarn is a yarn with increased tensile properties (more than 30%) obtained from synthetic staple fibers with varying degrees of shrinkage. It is produced by conventional spinning technology with subsequent heat treatment, as a result of which the high-shrinkable fibers are shortened, and the low-shrinkable fibers become crimped. Yarn is fluffy, voluminous and porous. |
| Xalqa qatori balandligi | Xalqa qatori balandligi - trikotaj matosida ikkita | Высота петельного ряда - в трикотажном | The height of the looped row is the distance between two |

| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| | qo'shni xalqalar qatorlari orasidagi masofa. | полотне расстояние между двумя соседними петелными рядами. | adjacent looped rows in the knitted fabric. |
| Velyur | Velyur (fr.dan velours – barxat) - yumshoq tukli gazlamalarning umumiy nomlanishi, ularning yuza sirti barxatli, ularga gazlamalar kabi (paxta ipli, sun'iy ipakli, jun tolasidan), yurqa namat, charmlar ham kiradi. | Велюр (от фр. велоурс - бархат) - общее название мягких ворсовых материалов, имеющих бархатистую лисевую поверхность, к которым относятся как ткани (хлопчатобумажные, из искусственного шелка, шерстяные), так и фетр, кожа. | Velor (from French velours - velvet) is the common name for soft nap materials with a velvety front surface, which include fabrics (cotton, artificial silk, wool), and felt, leather. |
| Volta | Volta - polotno o'rilishida yurqa ipli gazlama, yozgi nimguruh va ko'ylakbop guruhga mansub. Volta 8,33...10 teks taroqli ipdan, 60...105 g/m ² sirt zichligida ishlab chiqariladi. | Волта - тонкая хлопчатобумажная ткань полотняного переплетения, относящаяся к летней подгруппе платевой группы. Волта вырабатывается из гребенной пряжи 8,33...10 текс с поверхностной плотностью 60...105 г/м ² . | Volta is a thin cotton fabric of plain weave belonging to the summer subgroup of the dress group. Volta is produced from combed yarn 8.33 ... 10 tex with a surface density of 60 ... 105 g / m ² . |
| Tiklangan jun | Tiklangan jun - to'quvchilik qirqimlari, pardozlash, ishlab chiqarishi, tikuvchilik, trikotaj va boshqa buyumlarni qirqimlar, qirg'oqlari, bichish qoldiqlari tolalarini | Восстановленная (регенерированная) шерсть - получается при разделении на волокна лоскута тканного, отделочного производств, кромок и различных обрезков | Reconstituted (regenerated) wool - is obtained by dividing the weaving flap, finishing production, edGES and various scraps into fibers after cutting and making sewing, knitting and other products that belong to secondary |

| | | | |
|-----------------------|---|--|--|
| | ajratish orqali olingan tolalar, ular ikkilamchi materiallar zaxirasiga kiradi. | после раскроя и изготовления швейных, трикотажных и других изделий, которые относятся к вторичным материальным ресурсам. | material resources. |
| To‘qilgan mato | To‘qilgan mato- kigiz-namatga yaqin, lekin ulardan ikkita tolaviy qatlam oralig‘ida ko‘ndalang yo‘nalishda har xil burchak ostida parallel iplar tizimini tashlanishi bilan farqlanadi. | Вязальные полотна - близки к войлокам, но отличаются от них прокладыванием в поперечном направлении под разными углами между двумя холстами системы параллельных нитей. | Knitting canvases are close to felt, but differ from them by laying in the transverse direction at different angles between two canvases of the parallel thread system. |
| Velyur ipi | Velyur ipi- bir eshimli o‘zak ipga bo‘ylama o‘qiga perpendikulyar qilib ko‘pchilik kalta tolalarni birlashtirilib, barxat sifat sirtli ip hosil qiladigan kombinatsiyalangan ip. Tuva yungi – pux tolasi uzunligi 60-70mm va o‘rtacha ingichkaligi 20,6 mkm. | Велюровая нить – комбинированная нить, состоящая из сердцевинной однокруточной нити, в которой перпендикулярно продолжной оси закреплено множество коротких волокон, создающих бархатистую поверхность нити. Верблюжья шерсть – пуховые волокна длиной 60–70 мм и средней тониной 20,6 мкм. | Velor yarn is a combined yarn consisting of a single-stranded core, in which a plurality of short fibers are perpendicular to the longitudinal axis, creating a velvety surface of the yarn. Camel wool - downy fibers 60–70 mm long and 20.6 microns average fineness. |
| Vinol | Vinol- polivinilspirli tolalar guruhidan bo‘lgan, suvda eruvchan va suvda erimaydigan | Винол – синтетическое волокно из группы поливинилспиртовых волокон, выпускаемое в виде | Vinol is a synthetic fiber from the group of polyvinyl alcohol fibers, produced in the form of water-soluble and water-insoluble |

| | | | |
|-----------------|--|--|--|
| | fraksiyalar ko‘rinishida olingan sintetik tola. | водорастворимых и водонерастворимых фракций. Вискоза – гидратселлюлозное искусственное химическое волокно, первое из коммерчески производимых химических волокон. | fractions. Viscose - hydrated cellulose artificial chemical fiber, the first commercially produced chemical fiber |
| Gabardin | Gabardin: 1) sof jundan va yarim jun paltobop gazlamalar bo‘lib, eshilgan tanda, eshilgan yoki yakka arqoq iplaridan diagonal o‘rilishda ishlab chiqariladi, shuning hisobiga mato sirtida aniq ko‘rinuvchan mayda diagonalli bo‘rtmalar, katta burchakda (60...70 ⁰) joylashgan bo‘ladi. Sirt zichligi 230...440 g/m ² bo‘ladi. | Габардин: 1) чистшерстяные и полу-шерстяные палтовые ткани, вырабатываемые из крученой основы и крученого или одиночного утка диагоналевым переплетением, благодаря чему на поверхности имеются ясно выраженные мелкие диагональные рубчики, расположенные под большим углом наклона (60...70 ⁰). Имеют поверхностную плотность 230...440 г/м ² ; 2) штапельные ткани из искусственных волокон, вырабатываемые диагоналевым переплетением и имеющие поверхностную плотность 220...340 г/м ² . | Gabardine: 1) pure wool and wool blend coats produced from twisted warp and twisted or single weft in diagonal weave, so that on the surface there are clearly expressed small diagonal hems located at a large angle of inclination (60 ... 70 ^o). They have a surface density of 230 .. 440 g / m ² ; 2) staple fabrics made of artificial fibers, produced by a diagonal weave and having a surface density of 220 ... 340 g / m ² . |

| | | | |
|--|--|--|---|
| To‘qima- chilik attorlik buyumlari | To‘qimachilik attorlik buyumlari- iplar, piltali, burab to‘qilgan iplar, to‘r, to‘qib biriktirilgan buyumlar (tasma, shnurlar), to‘rlar va boshqalardan tayyorlanadi. | Галантерейные изделия текстильные - изготавливаемые из нитей: ленти, кружева, тюль, плетение изделия (тесма, шнури), сети и др. | Textile haberdashery - made of threads: ribbons, lace, tulle, wickerwork (braid, cords), nets, etc. |
| To‘qima- chilik buyumla- rining geometrik xossalari | To‘qimachilik buyumlarining geometrik xossalari- tola, iplar, gazlama, matolar shakli (jingalak, egilgan), va chiziqli o‘lchamlari (qalinligi, uzunligi, eni)ni aniqlaydi. | Геометрические свойства текстильных изделий - определяют форму (изогнутость, извитость) и линейные размеры (толщину, длину, ширину) волокон, нитей, тканей, полотен. | Geometric properties of textiles determine the shape (curvature, crimpiness) and linear dimensions (thickness, length, width) of fibers, threads, fabrics, and webs. |
| Egiluv- chanlik | Egiluvchanlik- materialning bikrlilik xarakteristikasiga teskari bo‘lgan, egilishdagi ko‘rsatkich; material namunasi (tola, ip, mato) uzilishgacha yetmasdan sinashda olinadigan yarimsiklli xarakteristika egilish ko‘rsatkichi bilan ifodalanadi. | Гибкость - обратная жесткости характеристика поведения материалов при изгибе; полуцикловая характеристика, получаемая без доведения испытуемой пробы материала, волокна или нити до разрушения, выражается стрелой прогиба. | Flexibility - inverse stiffness characteristic of the behavior of materials during bending; a half-cycle characteristic obtained without bringing the test sample of a material, fiber or thread to failure, is expressed by a deflection arrow. |
| Gigrosko- piklik xossasi | Gigroskopiklik xossasi- to‘qimachilik materiallarini suv bug‘lari va suvni yutishi (sorbsiya) va ularni atrof- | Гигроскопические свойства - характеризуют способность текстильных материалов поглощать | Hygroscopic properties - characterize the ability of textile materials to absorb (sorption) water vapor and water and give them into the |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---|
| | muhitga qaytarish (desorbsiya) qobiliyatini xarakterlaydi. | (сорбцию) водяные пари и воду и отдавать их в окружающую среду (десорбцию). | environment (desorption). |
| Suvshimmaslik, namlanishlik | Suvshimmaslik, namlanishlik (gidrofobnost, gidrofilnost)- qattiq jismlar xossalari bo‘lib, ularning suv bilan o‘zaro ta’sirchanlik qobiliyatini xarakterlaydi. Namlanishning o‘lchash soni bo‘lib suv molekulasini tana sirti bilan bog‘lanish energiyasi hisoblanadi, uni erimaydigan modda bo‘lsa, suv shimish issiqliigi bo‘yicha aniqlanadi. Suv shimmaslik namlanishning kichik darajasi deb qaraladi, bu holda suv va har qanday jismlar molekulari orasida, har doim ko‘p va kam darajada molekular tortilish kuchi ta’sir qiladi. To‘qimachilik materiallarini suv shimuvchanligini orttirish maqsadida pardoqlash jarayonini gidrofillashtirish, | Гидрофильность, гидрофобность - свойства твердых веществ (тел), характеризующие их способность взаимодействовать с водой. Численной мерой гидрофильности служит энергия связи молекул воды с поверхностью тела, которую определяют по теплоте смачивания, если твердое вещество нерастворимо. Гидрофобность рассматривается как малая степень гидрофильности, так как между молекулами воды и любого тела всегда действуют в большей или меньшей степени силы межмолекулярного притяжения. Отделка текстильных материалов в целях повышения гидрофильности называется гидрофилизацией, для понижения | Hydrophilicity, hydrophobicity - the properties of solids (bodies), characterizing their ability to interact with water. The numerical measure of hydrophilicity is the binding energy of water molecules with the surface of the body, which is determined by the heat of wetting, if a solid is insoluble. Hydrophobicity is considered as a small degree of hydrophilicity, since between molecules of water and any body there are always more or less intermolecular attraction forces. Finishing of textile materials in order to increase hydrophilicity is called hydrophilization, to reduce hydrophilicity - hydrophilization. |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| | kamaytirish uchun – gidrofoblashtirish deb ataladi. | гидрофильности - гидрофобизацией. | |
| Siblon | Siblon- yuqori modulli, strukturaviy modifikasiyalashtirilgan viskoza tolasi, tuzilishi va xossalari pahtanikiga yaqin. | Сиблон – високомодульное структурно модифицированное вискозное волокно, по структуре и свойствам близкое к хлопку. | Siblon is a high modulus structurally modified viscose fiber, similar in structure and properties to cotton. |
| Sizal | Sizal- kelib chiqishi o‘simlik bargidan olinadigan tabiiy tola. | Сизал – натуральное волокно растительного происхождения, относящееся к листовым. | Sisal - natural fiber of plant origin, referring to the leaf. |
| Sinel | Sinel- velyur ipga qarang. | Синел – см. велюровая нить | Chenille - see velor thread |
| To‘qimachilik gazlamasi | To‘qimachilik gazlamasi- to‘qimachilik buyumlariga mansub bo‘lib, to‘quvchilik ishlab chiqarish jarayonida o‘zaro perpendikulyar-bo‘ylama (tanda) va ko‘ndalang (arqoq) iplarni o‘rilishidan hosil bo‘ladiyu ayrim hollarda qo‘shimcha iplar tizimi ham tuklar, gullar va boshqalarni hosil qilish uchun qo‘llaniladi. Keng tarqalgan to‘qimachilik buyumlar (ro‘mol, dasturxon va | Ткань текстильная текстильная, изделие, образованное в процессе тканного производства переплетением взаимно перпендикулярных нитей - продольных (основных) и поперечных (уточных). В некоторых случаях применяются дополнительные системы нитей, служащие для образования ворса, узоров и т.п. Наиболее распространённое текстильное изделие | Textile textile fabric , a product formed in the process of weaving production by interlacing mutually perpendicular threads - longitudinal (main) and transverse (weft). In some cases, additional thread systems are used to form lint, patterns, etc. The most common textile product is produced in the form of cloths or piece goods (handkerchiefs, tablecloths, etc.). T. t. Have a small thickness (usually up to 5 mm), a considerable width (as a rule, up to 1.5 m, but sometimes up to 12 m), different lengths. The pieces of fabric that go into the trade and are |

boshqalar) ko‘rinishida ishlab chiqariladi. To‘qimachilik gazlamalari qalinligi kichik (odatda 5 mm gacha), eni ancha enlik (odatda 1,5 m, ayrim hollarda 12 mm gacha), uzunligi har xil bo‘ladi. Gazlama qirqimlari, savdoga jo‘natiladiganlari o‘ram (to‘p)ning uzunligi odatda 20-40 m. bo‘ladi. Ensiz (eni 0,4 m. dan kam) gazlamalar lenta deb ataladi.

вырабатывается в виде полотен или штучных вещей (платки, скатерти и т.п.). Т. т. имеют малую толщину (обычно до 5 мм), значительную ширину (как правило, до 1,5 м, но иногда до 12 м), различную длину. Отрезки ткани, поступающие в торговлю и называемые кусками, обычно имеют длину 20-40 м. Узкие ткани (шириной менее 0,4 м) называют лентами.

called pieces, usually have a length of 20-40 m. Narrow fabrics (less than 0.4 m wide) are called ribbons.

To‘qimachilik tolalari

To‘qimachilik tolalari ikkita sinfga ajratiladi: tabiiy va kimyoviy. Tola hosil qiluvchi moddalarni kelib chiqishi bo‘yicha tabiiy tolalar uchta nim sinfga o‘simlik, jonivorlar va minerallardan olinadiganlarga, kimyoviy tola-ikkita: sun‘iy va sintetik nim sinfga ajratiladi. Tolalar to‘qimachilik tovarlarini tayyorlash uchun dastlabki (boshlang‘ich)

Текстильные волокна подразделяют на два класса: натуральные и химические. По происхождению волокнообразующего вещества натуральные волокна подразделяют на три подкласса: растительного, животного и минерального происхождения, химические волокна — на два подкласса: искусственные и

Textile fibers are divided into two classes: natural and chemical. According to the origin of the fiber-forming substance, natural fibers are divided into three subclasses: vegetable, animal and mineral origin, chemical fibers - into two subclasses: artificial and synthetic. Fibers are the starting material for the manufacture of textiles and can be used both in natural and mixed form. The properties of fibers affect the technological process of processing

| | | | |
|---------------------------|---|---|---|
| | material hisoblanadi, ular tabiiy holda yoki aralashma holdagi ko‘rinishlarda qo‘llanilishi mumkin. Tola xossalari ip ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta’sir etadi. | синтетические. Волокна являются исходным материалом для изготовления текстильных товаров и могут применяться как в естественном, так и в смешанном виде. Свойства волокон влияют на технологический процесс переработки их в пряжу. | them into yarn. . |
| To‘qimachilik ipi | To‘qimachilik ipi - bu egiluvchan, pishiq, ko‘ndalang kesimi kichik, uzunligiga ancha uzun mustahkam jism, ular to‘qimachilik buyumlarini tayyorlash uchun foydalaniladi (qo‘llaniladi). | Текстильная нить – это гибкое прочное тело с малыми поперечными размерами значительной длины, которое используется для изготовления текстильных изделий. | A textile thread is a flexible, durable body with small transverse dimensions of considerable length, which is used to make textiles. |
| Noto‘qima matolari | Noto‘qima matolari - u tolaviy qatlam (holst) yoki parallel qilib joylashti-rilgan iplar va boshqa har xil usullarda birlashtirilgan olinadigan buyum. | Нетканье полотна -изделия, получаемые скреплением различными способами слоев волокон - холстов или параллельно расположенных нитей | It is a flexible thread that has been used to make textiles. |
| Yigirilgan ip | Yigirilgan ip - bo‘ylamasiga ketma ket joylashtirilgan anchagina yoki kamroq rostlangan tolalarda tashkil | Пряжа состоит из продолжного и последовательно расположенных более или менее распрямленных волокон и | The yarn consists of longitudinal and successively located more or less straightened fibers and connected in a continuous thread by |

| | | | |
|--------------------|---|---|--|
| Tanho ip | <p>topgan va uzluksiz xarakterda buralib birlashtirilgan ip.</p> <p>Tanho ip- bu bo‘yلامasiga buzilmasdan ajratilmaydigan yakka ip, u to‘qimachilik buyumlarini tayyorlash uchun qo‘llanilishi mumkin.</p> | <p>соединенных в непрерывную нит скручиванием.</p> <p>Мононит – это одиночная нит, не делящаяся в продолжном направлении без разрушения, и может быть использована для изготовления текстильных изделий.</p> | <p>twisting.</p> <p>Monofilament is a single thread that does not divide longitudinally without breaking, and can be used for the manufacture of textiles.</p> |
| Kompleks ip | <p>Kompleks ip- bir qancha ko‘ndalang joylashgan elementar iplarning o‘zaro buralishi, yelimlanishi, chalkashtirilishi hisobidan birlashtirilgan ip.</p> | <p>Комплексная нит – состоит из нескольких продолжно расположенных элементарных нитей, соединенных между собой скручиванием, склеиванием, перепутыванием.</p> | <p>Complex thread - consists of several longitudinally located elementary threads, interconnected by twisting, gluing, entangling.</p> |

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Кирюхин С.М., Шустов Ю.С. Текстильное материаловедение. Москва «КолосС», 2011.
2. Шустов Ю.С. и др. Текстильное материаловедение лабораторный практикум. Учебное пособие., Москва, ИНФРА-М, 2016.
3. Ochilov T.A., Matmusayev U.M., Qulmyetov M.Q.. To‘qimachilik materiallarini sinash. Toshkent: «O‘zbekiston», 2004.
4. Ochilov T.A., Qulmyetov M., Namroyeva S.A., Usmonova SH.A., Toyirova T.A., Muxtarov J.R., To‘raqulov B.T. To‘qimachilik materialshunosligi. Toshkent: “Adabiyot uchqunlari”, 2018.
5. Abbasova N.G va boshqalar. «Yengil sanoat mahsulotlari materialshunosligi». I-qism. Darslik-T.: Aloqachi, 2005. -283 bet.
6. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швеное производство). М.: АСАДЕМА-2004.
7. Кукин Г.Н., Соловев А.Н. «Текстильное материаловедение» М., 1987, 1989 (И, ИИ части).
8. Кобляков А.Н. и др. «Лабораторный практикум по текстильному материаловедению» М., 1986.
9. Matmusaev U.M. va boshqalar. «To‘qimachilik materialshunosligi» I-qism. «O‘zbekiston», 2005y.
10. Соловев А.Н., Кирюхин С.М. Отсенка качества и стандартизация текстильных материалов. М.: Легкая индустрия, 1984, 238 с.
11. Грачев М.В. и др. Качество продукции стандартизация в текстильной промышленности. М., 1985.
12. РД Уз 51-062-97 НСС Уз. Порядок подготовки и проведения сертификации. Общие требования.
13. O‘z DST 16.10:2007. «Mahsulotni sertifikatlashtirish idoralariga quyiladigan talablar». O‘zstandart agentligi, T.-2007.

14. O‘DST ISO 9001:2002. Системы качества. Модел для обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

15. O‘z DST ISO 9002:2002. Системы качества. Модел для обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

16. O‘DST ISO 9003:2002. Системы качества. Модел для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

17. O‘DST 16.10:2007. «Mahsulotni sertifikatlashtirish idoralariga quyiladigan talablar». O‘zstandart agentligi, T.-2007.

18. <http://www.ziyonet.uz> -Ta‘lim portali.

19. <http://titli.uz> – Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoati instituti sayti.

20. lex.uz -O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.

21. gov.uz -O‘ Respublikasi hukumati portal.

22. <http://titli.uz/index.php/uz/axborotresurslari/qollanma.html>

23. <http://titli.uz/index.php/ru/axborotresurslari1/Darsliklar.html>

24. <http://standart.gov.uz>

25. <http://www.manbo.com/apros.shtm>

26. <http://docs.ttesi.uz/ed/>.

MUNDARIJA

| | |
|---|-----|
| Kirish | 3 |
| I bob. Tola va gazlamalarning olinishi, tuzilishi va xususiyati | 6 |
| 1.1-§. Kirish. Materialshunoslik fani haqida ma'lumot..... | 6 |
| 1.2-§. To'qimachilik tolalarining tuzilishi, tasnifi va ularning xossalari..... | 16 |
| 1.3-§. Gazlamalarni hosil qilinish texnologiyasi haqida ma'lumot..... | 81 |
| 1.4-§. Gazlamalarning tuzilishi, tarkibi va xossalari | 90 |
| 1.5-§. Trikotaj matolarining tuzilishi, tarkibi va xossalari | 100 |
| 1.6-§. Gazlamalarni standartlash | 109 |
| 1.6.1-§. Gazlamalarning navini aniqlash..... | 109 |
| 1.6.2-§. Gazlamalarning egilish deformatsiyasiga bog'liq xususiyatlari..... | 115 |
| 1.6.3-§. Tikuvchilik gazlamalarining fizik xossalari..... | 120 |
| 1.6.4-§. Tikuvchilik gazlamalarining kirishishi..... | 131 |
| II bob Gazlama, noto'qima matolar assortimenti va qo'shimcha materiallar | 135 |
| 2.1-§. Gazlamalar assortimenti..... | 135 |
| 2.2-§. Noto'qima matolar..... | 160 |
| 2.3-§. Issiq tutuvchi materiallar..... | 169 |
| 2.4-§. Kiyim furniturasini va bezak materiallar..... | 173 |
| 2.4.1-§. Qo'shimcha materiallar..... | 173 |
| 2.4.2-§. Kiyimlarning issiqligini saqlaydigan va qo'sh-qavatli (biriktirilgan) materiallar..... | 175 |
| 2.4.3-§. Plyonka va bezatuvchi materiallar..... | 180 |
| 2.4.4-§. Kiyim qismlarini biriktiruvchi materiallar..... | 186 |
| Glossariy | 193 |
| Adabiyotlar ro'yxati | 220 |

**T.A.Ochilov, B.B.Axmedov, S.U.Patxullayev,
F.R.Taniberdiyev, Sh.S.Mengnarov**

TIKUVCHILIK
MATERIALSHUNOSLIGI

“TURON NASHRIYOT”



13.10. 2021 yilda 1050970-son bilan ro‘yxatga olingan.
Toshkent sh. Yunusobod tumani, Nizomiy ko‘chasi 59-uy.

Muharrir: *I. Nishanbayeva*

Dizayner: *D. O‘rinova*

Sahifalovchi: *I. Nishanbayeva*

Musahhih: *A. Nizomov*

Bosishga 12.12.2021-yilda ruxsat etildi. Qog‘oz bichimi 60×84 ¹/₁₆.

Nashr tabog‘i 9,25. Shartli bosma taboq 9,0. Adadi 3 229 dona.

Buyurtma № 06.

«Reliable Print» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent sh., Yakkasaroy tumani, Qushbegi ko‘chasi, 6-uy.