**2-amaliy mashg’ulot**

**Iplar , ularning turlari, ishlatilishi.**

**Iplarning tasnifi.** Yigirish usuliga ko‘ra paxta ipi apparat, qayta tarash va karda ipiga, jun ipi — apparat va qayta tarash ipiga, ipak ipi — ipakdan yigirilgan apparat va qayta tarash ipi va tarandilardan yigirilgan ipga, zigir ipi texnik tolalardan va tarandilardan yigirilgan hamda ulardan ho‘llab yigirilgan iplarga bo‘linadi. Tolalarning tarkibiga ko‘ra — iplar bir xil tolalardan tashkil topgan bir jinsli va turli

tolalardan tashkil topgan aralash xillarga bo‘linadi. Pardozi va bo‘yalishiga qarab iplar xom (pardozlanmagan), oqartirilgan, bo‘yalgan, merserizatsiyalangan, melanj va boshqa xillariga bo‘linadi. Tuzilishiga qarab — yakka, pishitilgan, eshilgan, shakldor va boshqa xillarga ajratiladi.

Elementar iplar deb, uzunligi bo‘yicha bo‘linmaydigan yakka iplarga aytiladi. Ular kompleks iplarni tashkil etadi. Elementar iplar ko‘ndalang kesimi har xil shaklda bo‘lishi mumkin. Oddiy iplarning ko‘ndalang ko‘rinishi silindr shaklda, elementar iplar esa har xil shaklda bo‘lishi mumkin. Bunday iplarning mexanikaviy xususiyatlari yaxshi bo‘ladi, chunki ishqalanish kuchi ortadi. Elementar iplar bir xil va har xil polimer moddalardan olinishi mumkin. Monoiplar uzunligi bo‘yicha bo‘linmaydigan bevosita to'qimachilik mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan yakka iplardir. Monoiplarga, asosan, kimyoviy sintetik iplar (kapron, polipropilen, poliuretan) kiradi. Tilimlab olingan iplar yakka iplarga kiradi. Lekin bu iplar sintetik plyonkalarni va metall plyonkalarni to‘g‘riburchakli ingichka qilib kesib olinadi. Bu iplar bitta moddadan yoki aralash moddalardan olinishi mumkin. Har xil ko‘rinishdagi kesilgan iplarni yelimlab iplar olinadi. Birlamchi iplarni olish uchun dastlabki iplar ishlatiladi. Tabiiy va kimyoviy tolalarni yigirish usuli bilan olingan iplar ham birlam chi iplarga kiradi. Kompleks iplar bir qancha elementar iplardan tashkil topgan bo‘ladi. Kompleks iplarni ishlatish maqsadiga nisbatan elementar iplarning soni 6—20 tagacha bo‘lishi mumkin (texnikada ishlatiladigan iplardan tashqari). Kompleks iplar asosan kimyoviy elementar iplardan tashkil topgan bo‘ladi. Tabiiy ipak ipi ham kompleks iplarga kiradi. Kimyoviy kompleks iplarga qo‘shimcha ishlov berib uning tuzilishi o‘zgartirilsa katta hajmli iplar olinadi (elastik iplar). Kompleks iplar odatda eshilgan holatda ishlatiladi. Ularga katta bo‘lmagan (k=30—130) buram beriladi. Yakka yigirilgan ip-tolalarni tozalab, tekislab eshib olinadi. Pishitilgan ip ikki yoki undan ko‘p iplarni qo‘shimcha eshib tayyorlanadi. Shakldor ip ma’lum tashqi effektli ip. Yuqori hajmdor ip har xil darajada kirishadigan sintetik tolalardan tayyorlanadi. Bunday ipning cho‘ziluvchanligi 30 foiz va undan ortiq bo‘ladi.



**1-rasm. To‘qimachilik iplari**

**Iplanting xossalari.** Iplarning GOSTda belgilangan xossalari, yo'g'onligi, pishitilganligi, pishiqligi, cho'ziluvchanligi, tekisligidir. Iplarning yo'g'onligi (ingichkaligi) yoki chiziqli zichligi, xuddi tolalamikiga o'xshab, diametrining mikronlardagi o'lchami, teks qiymati yoki metrik nomeri bilan ifodalaniladi. Teks tizimida ipning yo'g'onligi 1000 m ipga to'g'ri keladigan grammlardagi og'irligi bilan aniqlanadi. Teksning raqamli qiymati qancha katta bo'lsa, ip shuncha yo'g'on bo'ladi. **Nomer** — og'irlik birligiga qancha uzunlikdagi ip to'g'ri kelishini, ya’ni grammdagi metrlar yoki kg dagi km lar qiymatini ko'rsatadi. Ipning nomeri qancha katta bo'lsa, u shuncha ingichka bo'ladi, chunki og'irlik birligiga shuncha uzun ip to'g'ri keladi. Iplarning tekslardagi yo'g'onligi yoki nomerini topish uchun tarozidan tortganda ipning uzunligini va og'irligini bilish kerak. Ipning pishitilganligi I m ipga to'g'ri keladigan o'ramlar soni bilan ifodalaniladi. Pishitilganligi oshishi bilan ip silliqroq, pishiqroq. qayishqoqroq bo'ladi. Ma’lum darajagacha pishitilgandan so'ng, ipning pishiqligi pasaya boshlaydi, ana shunday pishitish kritik pishitilganlik deb ataladi. Pishitilganlik krutkomer asbobi yordamida aniqlanadi. Iplar o'ng tomonga va chap tomonga burab pishitilishi mumkin. Agar iplarni o'ng qo'l bilan o'zimizdan qochirib bursak, o'nga bo'ralgan hisoblanadi. O'ng buram lotin harfi Z, chap buram esa S bilan belgilanadi

**Birlamchi iplarning tasnifi**

Birlamchi iplarning tasnifida hamma iplar tuzilish ko‘rsatkichlari orqali sinflarga, guruhlarga va ayrim iplar turiga bo‘linadi.

**(Birlamchi iplarning tasnifi)**

**(1-jadval)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Iplarni**  **ng xili** | **Sinfi** | | **Guruh ( tola**  **tarkbi)** | | **Turi** |
| Yigiril gan i p | Oddiy Pishitilgan yoki yelimlangan | | Bir Aralash | jinsli | Bir xil toladan Har xil toladan |
| Tekstiirlan (katta hajmli) | gan | Bir Aralash | jinsli | Bir xil toladan Har xil toladan |
| Shakldor Chirmoviq ip | | Bir Aralash xil | jinsli Har | Bir xil toladan Har xil toladan |
|  | Oddiy | | Bir jinsli | | Bir hil elementar iplar |
|  | Pishitilgan | | Aralash | | Har hil elementar iplar |
| Kompleks ip | Oddiy qo‘shilgan | | Bir jinsli | | Bir hil elementar iplar |
|  | Yelimlangan | | Bir jinsli | | Bir hil elementar iplar |
|  | Teksturalangan | | Bir jinsli  Aralash | | Bir hil elementar iplar  Har hil elementar iplar |
|  | Shakldor | | Bir jinsli  Aralash | | Bir hil elementar iplar  Har hil elementar iplar |
| Jgutch(  chilvir) | Oddiy pishitilgan  oddiy qo‘shilgan | | Bir jinsli  Aralash | | Bir hil elementar iplar  Har hil elementar iplar |
| Tilimla  ngan ip | Pishitilgan | | Bir jinsli  Aralash | | Bir hil elementar iplar  Har hil elementar iplar |

Ikkilamchi iplarning tasnifi

Ikkilamchi iplar birlamchi iplarga qo‘shimcha ishlov berish iisiili bilan olinadi. Ya'ni birlamchi iplar qo'shimcha eshiladi, pisiiitiladi. Natijada iplarning mustahkamligi ortadi, notekisligi kamayadi.

(Ikkilamchi iplarning tasnifi)

**(2-jadval)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Iplaming xili** | **Sinfi** | **Guruh** | **Turi** |
| Pishitilgan | Oddiy Shakldor  Chirmoviqli | Bir jinsli | Bir xil tola.yig.ip |
| Atalash | Har xil tola.yig.ip |
| Har xil jinsli | Har xil tola.yig.ip |
| Bir jinsli | Bir xil tola.yig.ip |
| Aralash | Har xil tola.yig.ip |
| Har xil jinsli | Har xil tola.yig.ip |
| Bir jinsli | Bir xil tola.yig.ip |
| Har xil jinsl | Har xil tola.yig.ip |
| Kompleks pishitilgan i plar | Oddiy pishitilgan | Bir xil jinsli | Bir xil elem .ip. |
| Har xil jinsli | Har xil elem .ip. |
| Teksturlangan (katta hajmli)  Shakldor | Bir xil jinsli | Bir xil elem .ip. |
| Bir xil jinsli | Bir xil elem .ip. |
| Har xil jinsli | Har xil elem .ip |
| Ourama (aralash) iplar | Birlamchi iplardan | Har xil jinsli | Har xil iplarni qo'shib olinadi |
| Ikkilamchi iplardan | Har xil jinsli |
| Birlamchi va ikkilamchi iplardan | Har xil jinsli |

**Tikuvchilik iplari.** Asosiy biriktiruvchi materiallarga g‘altak iplar (tikuvchilik iplari) kiradi. Tikuvchilik iplari paxta, zig‘ir, ipak, viskoza, kapron, anid, lavsan, ftorlon, propilen iplaridan tayyorlanadi. Paxta tolali tikuvchilik iplari. Tikuvchilikda, asosan, (80 foizgacha) paxta tolalaridan tayyorlangan g‘altak iplar ishlatiladi. U lar 2, 3, 4, 6, 9 va 12 ta yakka iplarni pishitib olinadi. Tikuvchilik sanoatida asosan 3 qo‘shimli va 6 qo‘shim li 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 bo‘ladi:

2-qo‘shimlilari — 00

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;

Paxta tolali iplarning nomeri tikiladigan matolarning qalinligi va pardozi, bajariladigan ishiga 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 pardozlanadi. 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 qiladi. Eshilishning yo‘nalishi noto‘g‘ri tanlansa, tikuv mashinalarida iplarning eshilishi bo‘shashib ketadi va ular uziladi. Tikuvchilik iplarining sifatini ularning mustahkamligi, cho‘ziluvchanligi, qayishqoqligi, oq iplar uchun oqlik darajasi, bo‘yoqli iplar bo‘yog‘ining mustahkamligi, tashqi ko‘rinishida nuqsonlari bo‘lmasligi, mustahkamligi va yo‘g‘onligi bo‘yicha bir tekisda bo‘lishi, eshilishning muvozanatli bo‘lishini ta’minlaydi.

Ipak iplari. Ipak iplari tikuvchilikda kamroq ishlatiladi. Ular qim m atbaho xom ipakni ikki marta pishitib olinadi. Xom ipakning chiziqli 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 ‘raydi. Savdo nomeri 65 va 33 bolgan ipak iplari ayollar va erkaklar ko‘ylaklari, ayollar bluzkalarini va boshqa buyumlarni tikishda, nomeri 18 va 13 bolgan iplar esa tugma iladigan teshiklarini yo‘rmalashda va tugmalarni buyumga mahkamlab qo‘yishda ishlatiladi. Tugma teshiklarini qolda yo‘rmalashda, tugmalarni mahkam lab qo‘yishda, bezak baxiyalar uchun yo‘g‘on 3 va 7 nomerli gams 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 yo‘rmalashda tabiiy ipakdan olingan iplar o‘rniga ishlatiladi. Sintetik matolar, charm , plyonka qoplamali matolardan tikiladigan buyumlarni

tikishda savdo nomeri 50-К 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 ko‘ra issiqqa chidamliroq bo‘ladi. Ularni minutiga 3000 qaviq hosil qilib tikkanda ham ishlatsa bo‘ladi. Biriktirma choklarni hosil qilishda savdo nomerlari 22-L, 33-L, 55-L va 90-L bo‘lgan lavsan iplar, bo‘rtma choklar uchun esa 4 va 7 nomerli lavsan iplar ishlatiladi. Kislota va boshqa kimyoviy moddalar ta’siridan saqlovchi maxsus kiyimlarni tayyorlaganda vinilon, ftorlon va propilen tolali birikkan iplar ishlatiladi. Meron, m elan, elastik shakldor iplarni pishitib tikuvchilik iplari ham olinadi. Bu iplar mayinlik, yuqori cho‘ziluvchanlik bilan tavsiflanadi va bo‘rtma choklar bajarishda hamda trikotaj matolardan ko‘ylaklar va ichki kiyimni tayyorlashda qo‘llaniladi. Armaturalangan tikuvchilik iplarining o‘rtasida joylashgan birikkan kimyoviy ip atrofida paxta yoki polinoz eshilgan bo‘ladi. Ular 65 LX, 50 LX, 44 LX, 40 LX, 33 LX, 30 LX, 26 LX. 20 LX nomerlarda belgilanadi va yuqori mustahkamligi va issiq ta’siriga turg‘unligi bilan tavsiflanadi. Bu iplar kiyimlarni tayyorlaganda paxta tolali iplar o‘rniga ishlatiladi. Ustki kiyimlarni va trikotaj matolardan tikiladigan buyumlarni tayyorlaganda viskoza, polinoz, lavsan va kapron shtapel tolalaridan olinuvchi tikuvchilik iplari ishlatiladi. Tashqi ko‘rinishi bilan bu iplar paxta tolali iplarni eslatadi, lekin ular mayinlik, mustahkamlik, issiqqa turg‘unligi bilan paxta tolali iplardan ancha yaxshi. Oxirgi paytda kapron yakka ipidan olinuvchi tiniq tikuvchilik iplari (xameleon) keng tarqalmoqda. Ularning yo‘g‘onligi 0,09—0,15 mm. ga teng. Bu iplaming afzalligi ular biriktiriladigan materiallaming rangini ola oladi. Vaqtincha choklami hosil qilish uchun suvda eriydigan iplardan foydalaniladi. Bu iplar namlab- isitib ishlov berganda va buyumlarni kimyoviy tozalashda butunlay eriydi. Bu iplar polivinil spirtidan olinadi.

**Iplarning nuqsonlari.** Iplarni ishlab chiqarishda mahsulotlarning nuqsonlarini nazorat qilish ham da ularning hosil bo'lish sabablarini aniqlash eng muhim vazifa hisoblanadi. Iplam ing nuqsonlari ishlab chiqarish jarayonidagi texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarga va yigirish, to‘quvchilik, trikotaj mahsulotlarining fizik-mexanik xossalariga katta ta’sir etadi. Yigirilgan ip va boshqa iplarda nuqsonlar hosil bo‘lishiga

asosiy sabab, past sifatli va iflos xomashyodan foydalanish, mexanizmlaming nosozligi va mashinalarning yaxshi tutilmaganligidir. Yigirilgan va kompleks iplarda quyidagi nuqsonlar uchraydi: Ifloslangan ip — yaxshi tozalanmagan xomashyodan tayyorlangan ip. Iflos paxta ipida odatda chigit po‘stloqlari, g‘o ‘za barglari va ko‘sak parchalari bo‘ladi. Jun ipga turli chiqindilar, zig‘ir ipga yog‘och bo‘lakchalari yopishgan bo‘lishi mumkin. Moy tekkan va kirlangan iplar — iplarga surkov moylari va turli iflosliklar tegishidan hosil bo‘ladi. Yigirilgan ip va gazlamalar qaynatilganda iflosliklar odatda, ketadi, moy tekkan joylari esa dog‘ligicha qoladi. Davriy (ketma- ketlik bilan keladigan) yog‘on joylari bor ip — bunday nuqson pilta va pilikni notekis cho‘zish natijasida paydo bo‘ladi. Ayrim joylarida yolgionlashgan qismlari bor bo'lgan yigirilgan ip — tolalar yaxshi eshilmaganligidan kelib chiqadi. Chiziqli zichligi bo‘yicha notekis ko‘rinishli yigirilgan iplar bir yoki bir qancha turli iplaming yo‘g‘onligi har xil bo‘ladi. Do'mboqdor (shishki) — iplarga momiqning o'ralib qolishi natijasida paydo bo‘ladigan kalta-kalta yo‘g‘onliklar. Yo'gonlashgan iplar — pilik uzilishi natijasida uning uchi boshqa pilikka o‘ralashib qolishi natijasida paydo bo‘ladi. Xom ipaklarda uchraydigan asosiy nuqsonlar turlicha bo‘lib, ularga: qisqa- qisqa yo‘g‘onlashgan joylar, uzunroq zich joylashgan qismlar, ip sirtiga chiqib turadigan va ko‘chgan ipak uchlari pilla iplari turlicha taranglashganda bir yoki bir necha ipning o ‘rtadagi iplarga spiralsimon ko‘rinishda o‘ralib qolishi xosdir. Sun’iy iplarda esa quyidagi nuqsonlar uchraydi: viskoza iplarining notekis tovlanishi yoki unchalik tovlanmasligi (iplarni ortiqcha ravishda kislotali cho‘ktirish vannalarida shakllanganda paydo boMadi), iplaming turlicha tuslanishi (yigiruv eritmasi bir jinsli bo‘lm aganda va kirlanganda paydo boMadi), iplaming tukdorligi — uzilgan va ip sirtiga chiqib qolgan tanho iplaming uchlari (yigiruv eritmasi havo pufakchalaridan yaxshi tozalanmaganda va eritma unchalik qovushqoq boMmaganda paydo boMadi), jingalaklik — kalta qismda iplaming toMqinsimon buramdorligi. Tashqi ko‘rinishi bo‘yicha yigirilgan iplaming sinfini aniqlash. Paxta iplarining tashqi ko‘rinishi GOST 15818-70 standart b o ‘yicha aniqlanadi; katta kesimli notekislik, tugunchalar (ingichkalashish, yo‘g‘onlashish); ko‘z bilan ko‘rinadigan, chigit qismlari, barg, po‘stloqli tola, ko‘sak parchalari, turli tashqi nuqsonlar va hokazo. Ular А, В, V sinflarga ajratiladi va har bir mahsulot birligi ekranli o‘rash asbobiga 1,5 mm oralig‘i bilan qora taxtachaga 100 m uzunlikkacha o ‘raladi va har bir tom oni uchun ipning

sinfi etalon ko‘rsatkichlariga solishtirish yo‘li bilan aniqlanadi. Keyingi paytlarda yigirish sanoatida mahsulotlarning nuqsonlarini nazorat qiluvchi bir qancha uslub va uskuna loyihalari yaratildi. Hozirgi vaqtda bu maqsadlar uchun vizual, gravimetrik, mexanik, sig‘imli, fotoelektrik va boshqa turdagi o‘lchash uslublari keng qo‘llanilmoqda.

**Nazorat savollari**

1. Ip deb nimaga aytiladi?
2. Yigirish jarayonida qariday ishlar bajariladi?
3. Taroqli usulda iplarni yigirish jarayonini izohlab bering.
4. Karda usulda,iplarni yigirish jarayonini tushuntiring.
5. Apparat usulda iplarni yigirish jarayonini ayiib bering.
6. Jun tolasini yigirish jarayoni haqida m a’lum ot bering.