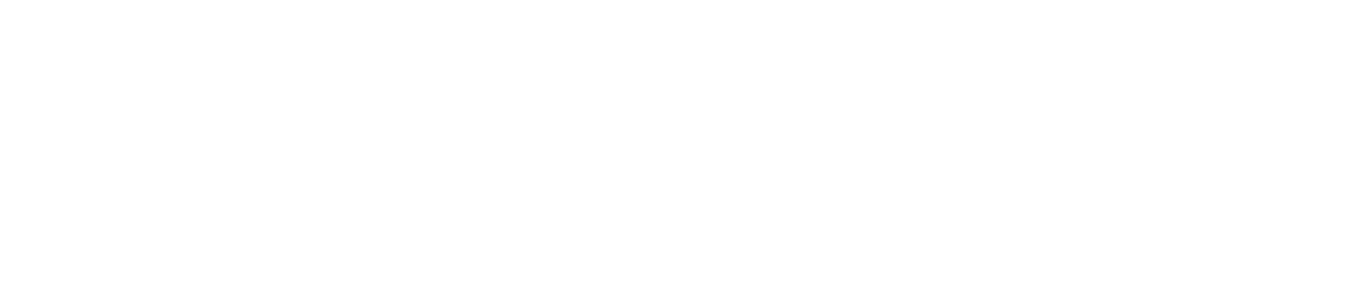
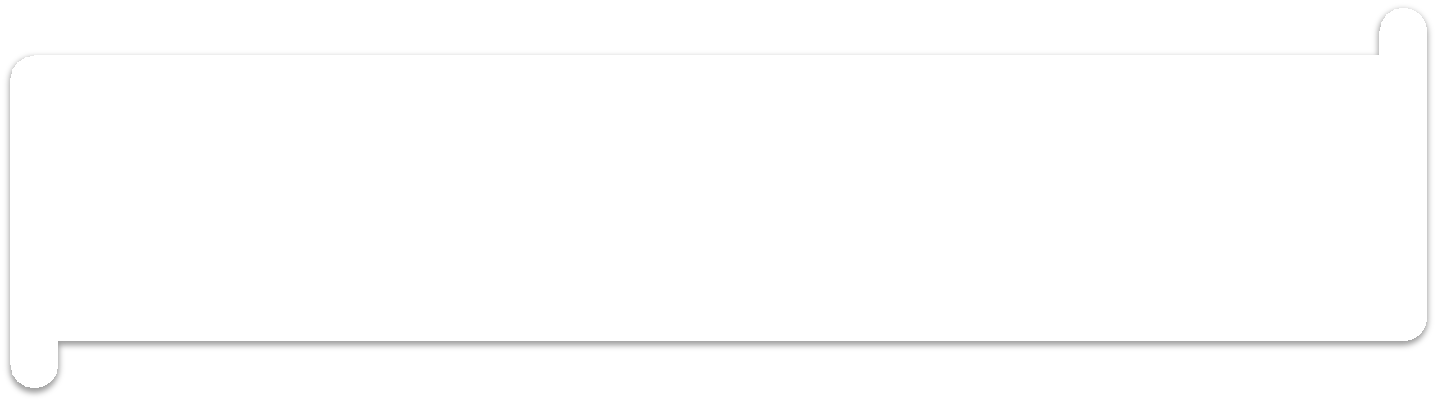
1. **6- Maruza.To'qimachilik iplarining xususiyatlari ва tikuv iplari. Tikuv**



**sanoatida ishlatiladigan iplar turlari va ularning xossalari.**

**Tayanch so‘zlar:Ip, taroqli, karda, apparat, titilgan tola, savalgan tola, piltalash mashinasi, piliklash mashinasi, yarira taroqli, bir jinsli ip, turli tarkibli ip, , oqartirilgan ip, bo'yalgan ip. erserizatsiyalangan p, melanj ip.**

Yigirish jarayonida paxta, zig‘ir, jun, ipak chiqindilari, kimyoviy shtapel tolalar,

ya’ni uzunligi chegaralangan tolalarni bir-biriga eshish natijasida iplar olinadi. Qo‘llaniladigan mashinalar ketma-ketligi va bajariladigan jarayonlar birgalikda yigirish tizimi deb ataladi. Yigirish tizimi ishlatilayotgan tolalarning uzunligi va yo‘g‘onligiga hamda olinayotgan ipning chiziqli zichligiga, nima uchun ishlatilishiga va turiga qarab tanlanadi. Yigirish mashinalari ip shakllantirilishi usuliga ko‘ra halqali (urchuqli) va pnevmomexanik (kamerali) turlarga ajratiladi. Ulardan olingan iplar mos ravishda halqali usulda va pnevmomexanik usulda yigirilgan iplar deb tavsiflanadi. Pnevmomexanik iplar o ‘rtacha chiziqli zichlikda ip ishlab chiqarishda qo‘llaniladi, texnologik o‘timlar qisqarishi (yigiruv oldi jarayoni bo‘lmaydi), olingan ip hajmdorroq, mustahkamligi (15—25%) kamroq, lekin bir tekisligi yuqori, tukdor bo‘lishi bilan farqlanadi. Zig‘ir tolalarini taroqli yigirish va tarandilarni yigirish tizimlarida yigiriladi. Jun tolalarini yigirish uchun apparat, qayta tarash va kamvol tizimlari qo‘llaniladi. Tabiiy ipakning chiqindilari uchun qayta tarash, tarandilarni yigirish va apparat tizimlari qo‘llaniladi. Shtapel tolalar, asosan, paxta tolasining karda tizimida yigiriladi. Paxta tolalari karda (oddiy), qayta tarash va apparat tizimlarida yigiriladi. Yigirilgan iplardan yuqori sifatli, chiroyli gazlama to‘qish, trikotaj, g‘altak iplari va boshqa buyumlar olish uchun ular ma’lum ingichkalikda va ingichkaligi bo‘yicha bir tekis bo‘lishi, mustahkamligi talab qilingandan past bo‘lmasligi va bu ko‘rsatkich bo‘yicha ham bir tekis bo‘lishi, ma’lum uzayishga ega bo‘lishi hamda ma’lum darajada pishitilgan bo‘lishi lozim. Turli mahsulot ishlab chiqarish uchun

yigirilgan iplarga har xil talablar qo‘yiladi. Masalan, trikotaj sanoatida ishlatiladigan iplar yumshoq va kamroq eshilgan, chiziqli zichligi bo‘yicha notekisligi kichik bo‘lishi kerak. G‘altak iplarini olish uchun yigirilgan iplar mustahkam , silliq va yaxshi eshilgan bo‘lishi lozim.

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‘glonlikdagi, 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 1 7 0 - 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 boMaklarga 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 60 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, tekis-lanadi 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 yeshish

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 bog'liq. Apparat usuli eng oddiy usul hisoblanadi, chunki unda pilta va pillikni ishlash jarayonlari bo'lmaydi, ular taralgandan so'ng to'g'ridan-to'g'ri yigiriladi. Taroqli usul eng murakkab usul hisoblanadi, chunki tolalarni taroq bilan qo'shimcha tarashga tayyorlash va taroqli mashinalarida tarashga to'g'ri keladi. Karda usuli oson yoki qiyinligi jihatidan oraliq holatni egallaydi. U umumiy yigirish bosqichlaridagi barcha jarayonlarni o'z ichiga oladi. 61 Eng uzun va dag'al jun tolalari dag'al taroqli yigirish usulida yigiriladi. Bunda ip zich va qattiq bo'lib chiqadi. O'rtacha uzunlikdagi mayin jun tolalari mayin taroqli yigirish usulida yigiriladi. Bunda bir oz tukli mayin ip hosil bo'ladi. 0 ‘rtacha uzunlikdagi dag'al va yarim dag‘al jun tolalari yarim taroqli yigirish tizimida, ya’ni taroqda tarash jarayonisiz yigirilishi mumkin. Natijada, yarim taralgan, ko'rinishi taralgan ipga o ‘xshaydigan ip hosil bo'ladi. Ancha kalta jun tolalari apparat usulida yigiriladi. Bunda tolalaming ingingichkaligiga qarab, mayin movut ip (ingichka, tukli va yumshoq) yoki dag'al movut ip (yo'g'on va ancha qattiq) olinadi. 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 piltalari birlashtiriladi.

**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.



**55-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.

**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.