

TIKUV BUYUMLARINI TAYYORLASHDA ISHLATILADIGAN PISHITILGAN IPLARNING TUZILISH XUSUSIYATLARI VA AFZALLIKLARI

Ruziyeva Dilafro'z Muminovna

Buxoro davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada tikuv buyumlari va ularni tayyorlashda ishlatiladigan pishitilgan iplarning tuzilishi xususiyatlari va ularning afzalliklari haqida fikr-mulohazalar hamda kerakli tavsiyalar bayon qilingan.*

Tayanch so'zlar: *tikuv buyumlari, pishitilgan ip, iplar tuzilishi, iplarning xususiyatlari, tikuv iplari, texnologiya, tannarx, xom-ashyo.*

KIRISH

Mustaqillik yillarida amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida O'zbekiston to'qimachilik sanoati umumjahon bozorida munosib o'rin egallamoqda. Ushbu natijalarni yanada yaxshilash, jahon talablariga to'la javob bera oluvchi raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun to'qimachilik sanoati mutaxassislari, bakalavrlari, ishchi xodimlari yuqori bilim va kasb mahoratiga ega bo'lishi, ilg'or tajribalarni o'rganishi va malakalarini doimo oshirib borishi kerak bo'ladi.

Jahonda sifatli pishitilgan ip ishlab chiqarish orqali to'qimachilik mahsulotining raqobatbardoshligini oshirish, to'qimachilik xom-ashyosini ishlab chiqarish texnologiyalarini rivojlantirish hisobiga mahsulot iste'mol xususiyatlarini yanada yaxshilash hamda sifatli to'qima mahsulotlarini olishda energiya-resurs tejankor texnologiya va texnika vositalarini qo'llash yetakchi o'rinlardan birini egallamoqda.

Dunyo miqyosida to'qimachilik va yengil sanoat sohasida ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilash va tannarxini kamaytirish maqsadida iplarni yigirish jarayonida mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillarni bartaraf qilish usullari va vositalarini amaliyotga joriy etishni taqozo etadi. Shu jihatdan ipni pishitishga tayyorlash va sifatli pishitilgan ip olish xarajatlarini kamaytiruvchi, resurstejankor, avtomatlashgan texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tabiiy, kimyoviy tolalar va ularning aralashmasidan yigirilgan iplarni pishitish turli xil mashinalarda amalga oshiriladi. PK-100 yigirish mashinasida qo'shimcha texnologik jarayonlar ipni yigirish, ikki ipni qo'shib pishitish, iplarni qo'shib o'rash jarayonlari bajariladi.

KM-120 mashinasida esa, iplarni teng taranglikda qo'shish, pishitish va o'rash jarayonlari bir yo'la bajariladi. To'quvchilikda, trikotaj maxsulotlari uchun ishlatiladigan iplarni odatda bir marotaba xalqali yoki xalqasiz mashinalarda pishitiladi. Tikuv iplari, texnik maqsadlarda ishlatiladigan iplarni bir, ikki qayta xalqali, xalqasiz yoki bir jarayonli mashinalarda pishitiladi.

O'ta pishiq maxsus iplar, avval yengil tipdagi xalqali mashinalarda birinchi, ikkinchi o'timda esa og'ir tipdagi quruq yoki namlab pishitish mashinalarida pishitiladi. Bunday iplar ko'ndalang kesimida 2-30 ta ipga bo'linadi.

Tikuv iplarini esa maxsus tarkibli suvli vannadan o'tkazib, yengil tipdagi halqali pishitish mashinasida tayyorlash tavsiya etiladi, chunki mashinalar choki ravon pishiq va silliq bo'lishi kerak.

Pishitilgan ipning pishiqligi pishitishga qatnashgan hamma yakka iplar pishiqligining yig'indisidan ortiq bo'ladi. Buning sababi shundaki, pishitish jarayonida tolalar va yakka iplarning bir-biriga bo'lgan bosimi, umumiy ishqalanish va uzulishga qarshiligi ortadi, demak, ip pishiq bo'ladi.

Pishitilgan ipning pishiqligi quyidagi formuladan topiladi:

$$R_p = P_{ya} \cdot m \cdot K,$$

bu yerda: R_p – pishitilgan ipning pishiligi, N;

P_{ya} – yakka ipning pishiqligi,

N; m – qo'shishlar soni;

K – pishiqlik koefficienti.

Pishitilgan ipning ko'ndalang kesimi silindr kesimini hosil qiladi. Bunday iplarning pishitish o'qi silindr geometrik o'qiga mos keladi. Pishitilgan iplarning ko'ndalang kesimida ip tarkibidagi barcha yakka iplar pishitish o'qiga nisbatan bir xil masofada joylashgan bo'ladi.

Tarkibida oltita va undan ortiq iplar pishitilganda ipning konstruksiyasi g'ovak yoki iplardan biri o'zak ip bo'ladi, o'zak ip pishitish vaqtida boshqa chirmashuvchi iplarga nisbatan kamroq tortiladi va boshqa tarangroq tortilgan ip o'zak ipni markaziy holatdan chetga chiqarib yuboradi. Pishitilgan ip strukturasi buzilishi hosil bo'ladi, bu davriy holatda qaytariladi. Beshtadan ortiq ip pishitilganda hosil bo'ladigan ipning ushbu kamchiligi tufayli amalda oltita va undan ortiq bo'lgan iplar ikkinchi marta qaytadan pishitiladi.

Bir pishitish bosqichida tayyorlab chiqarilgan iplar sodda tuzilishli iplar deb nomlanadi, ikkita va undan ortiq pishitish bosqichida tayyorlangan iplar murakkab tuzilishli iplar deyiladi. Masalan, oltita ipdan tarkib topgan tikuv iplarini ishlab chiqarishda avval uchta ip birlashtirib pishitiladi, keyin iplar o'zaro (3x2) birlashtiriladi va yangidan pishitiladi. Sodda tuzilishli iplar o'ramlari bir yo'nalishga ega bo'ladi.

Uzilish kuchi yuqori bo'lgan, pishshiq va bir tekisda ip olish uchun iplar nam holatda pishitiladi. Bu jarayon namlab pishitish jarayoni deb ataladi. Yigiruv mashinalarida odatda yakka ip olinadi. Bir qayta pishitilgan iplar deganda, yakka iplarni o'zaro qo'shib pishitilgan iplar tushuniladi.

Ikki qayta pishitilgan iplar deganda, 2 yoki 3 ta yakka ipni bir qayta pishitilib, shu pishitilgan iplarning bir nechtasini o'zaro qo'shib pishitilgan iplar tushuniladi.

Pishitilgan ipning buramlarini yo'nalishi katta ahamiyat kasb etishi ma'lum. Yakka ipga o'ng, ya'ni Z yo'nalishda buram berib pishitiladi. Agar bir qayta pishitilgan ip olinadigan bo'lsa, unda yakka ipning buramlarining yo'nalishiga qarama-qarshi buram berib pishitiladi. U holda, yakka ipning buramlarining yo'nalishi o'ng - Z bo'lsa, pishitilgan ipga chap - S buram beriladi, natijada - ZS strukturadagi bir qayta pishitilgan ip hosil bo'ladi.

Iplarni ikki qayta pishitishda esa, yakka ipga berilgan buramlar yo'nalishi bo'yicha oldin bir qayta pishitib olinadi, so'ng, shu pishitilgan iplarni bir nechtasini qo'shib unga qarama-qarshi yo'nalishda buram berib qayta pishitib olinadi. Natijada, ZZS strukturali ip hosil qilinadi.

Ayrim hollarda, yakka iplarning buramlariga qarama-qarshi buram berib, bir qayta pishitib olinadi, so'ng, bu pishitilgan iplarning bir nechtasi qayta qo'shib buramlarining yo'nalishiga qarama-qarshi buram berib yana qayta pishitiladi. Natijada, ZSZ strukturadagi ip hosil bo'ladi.

Agar, ipga qo'yilgan talab yuqori bo'lsa, unda iplarni oldin ho'llab keyin ular qo'shib pishitiladi, bunday ip olish usulini ho'l usulda ip pishitish deyiladi. Agar, ip quruq holatda pishitilsa, unda quruq usulda ip pishitish deyiladi. Iplarni ho'l xolatda pishitish, texnologik jarayonda ancha noqulayliklarga olib keladi. Lekin, ho'l holda pishitilgan ipning silliqdigi va uzilish kuchi juda yuqori bo'ladi. Chunki, ip ustidagi chiqib qolgan tolalar, ip pishitilishi natijasida ular ham boshqa tolalarga birikadi. Pishitilgan iplarni strukturasi-tarkibidagi elementar iplarning soni va shakli, ularning chiziqiy zichligi, shuningdek, kompleks iplarning buram yo'nalishi va hajmi, katta kichikligi bilan aniqlanadi.

Pishitilgan iplar ma'lum buramga ega bo'lgan ikki va undan ortiq yakka iplardan tashkil topganligi uchun struktura tuzilishi jihatidan o'zaro taqqoslansa ular bir-biriga o'xshamaydilar.

Pishitilgan iplar tuzilishiga ko'ra uch asosiy guruhga bo'linadi:

1. Sterjenli (o'zakli) struktura-pishitilish jarayonida bir yoki bir necha elementar iplar navbat bilan o'zak o'rnini egallaydi, qolganlari uning atrofida vint shaklida buralgan holda bo'ladi.

2. Naysimon struktura-bunda barcha elementar iplar vintsimon chiziqda joylashgan bo'lib, ulardan birortasi ham o'zak o'rnini egallamaydi. elementar iplar taxminan buram o'qiga nisbatan bir hil masofada joylashgan bo'ladi va bir hil taranglikka ega.

3. Shtoporsimon, parmasimon stuktura-bitta yoki bir nechta iplarni pishitish jarayonida navbatma-navbat o'zak ipiga aylanib, boshqalari uning atrofida vintsimon joylashadi.

Juda ko'p elementar iplardan tarkib topgan eshilgan iplar struktura sterjenli, o'zakli ip hisoblanadi. Biroq, ko'plab o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, kompleks pishitilgan iplar tarkibidagi elementar iplar uning butun uzunligi bo'ylab

o'zgarmas holatini saqlaydi. Atrofdagi elementar iplar spiral tarzda buralib-buralib joylashgan va tutamdagi buramlar qdaami o'zgaruvchanlikka ega bo'ladi. Katta radiusda eshish oqibatida yuz bergan kuchlanish ta'sirida ular markazga suriladi, o'zak iplarni siqib chiqaradi va o'zak iplar o'rnini egallaydi. O'zak iplar esa chetga o'tib qoladi va vint chiziq bo'ylab buralib buram yo'nalishi va hajmi, katta kichikligi bilan aniqlanadi. Maxsus ishlov berilmagan paxta yoki shtapelli sun'iy kimyoviy tolalar tutamidan yigirilgan ip o'zining statik xolatiga ko'ra muvozanat holatida bo'lmay, har doim buramlardan bo'shalishga urinadi.

Nomuvozanat ip qattiq bo'sh qo'yilganida yigirishdagi buramlar oqibatida hosil bo'lgan reaktiv kuch ta'sirida ip spiral shaklida buram hosil etib ma'lum miqdorga qisqaradi. Yigirilgan yoki pishitilgan 60 sm uzunlikdagi ipning ikki uchini birlashtirib sirtmoq shaklida bo'sh qo'yilsa, sirtmoq qatlari ipdagi buramlarga teskari yo'nalishda buralib uzaro pishitilgan ip kabi birlashib qoladi. Sirtmoqdagi buramlar soni ipdagi buramlar soniga mos kelmagunga qadar buralish davom etaveradi va buramlar nisbati moslashgandagina sirtmoq muvozanat holiga kelib buralishdan to'xtaydi.

Reaktiv burovchi moment ta'sirida o'z o'zidan buralgan sirtmoqdagi buramlar (sirtmoq uchun aktiv kuch bo'lib) huddi buramlar sodir etgan deformatsiya hosil etib, bu deformatsiya ta'sirida reaktiv kuchlar paydo bo'ladi va bu kuch sirtmoqni buralishiga qarshi ta'sir etib sirtmoqdagi buramlar yozilishiga to'sqinlik qiladi.

Pishitilgan ipni bo'laklarga bo'lib, bir uchidan tutib turib, ikkinchi uchini bo'sh qo'yganimizda u o'zidagi ortiqcha buramlar bo'shalguniga qadar teskari tomonga aylanib statik muvozanat holiga keladi. Ip statik muvozanat holiga kelganida ham unda avval berilgan buramlarning ma'lum miqdori saqlanib yozilmay qoladi va ipda plastik deformatsiyaning aniq, izlari ko'zga tashlanadi. Ipda qolgan buramlar qayishqoq va plastik deformatsiyalarni buram bilan bog'lab ip muvozanatini ta'minlaydi. Yakka ip buramlari yo'nalishiga teskari yo'nalishda buram berib ip pishitilganda, buram sonini (pishitish) darajasini to'g'ri tanlanganda muvozanatli ip olish mumkin. Bunday ip uchlari birlashtirilib sirtmoq hosil etilsa yuqorida keltirilgan misoldagi kabi sirtmoq o'z-o'zicha buralib buram hosil etilmaydi, ip chigallashmaydi. Ip dagi boshlangich buramlar sonini (K_0) sirtmoqda hosil bo'lgan buramlar soniga (K_1) bo'lgan nisbatiga buramlarning muvozanati koeffitsienti deyiladi. Buramlar nisbati hamma iplar uchun o'zgarmas bo'lmay, yakka va pishitilgan ipning qayishqoqligiga, pishitishdagi taranglikka va boshqa ko'pgina omillarga bog'liq.

XULOSA

Pishitilgan iplarning uzilish kuchi uni tashkil etgan tolalarning ipni uzishdagi sirg'alib chiqishga qarshiligida iborat bo'libgina qolmay yakka ip sifatiga, pishitilgan ipni tashkil etuvchi iplar soniga, strukturasiga, buramlar yo'nalishiga, pishitish darajasi, pishitilish usuliga, tola va yakka iplarning fizik-mexanik xususiyatlariga ham bog'liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. To'raqulov X.A. "Pedagogik tadqiqotlarda axborot tizimlari va texnologiyalari" Toshkent: Fan, 2006-y.
2. Qo'ysinov O. A. "Kasb ta'limi yo'nalishi bakalavr o'qituvchilarni tayyorlashda mustaqil ta'limning ilmiy-metodik asoslari" 13.00.08-Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi ixtisosligi bo'yicha pedagogika fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Toshkent-2008-y.
3. R.Ishmuxamedov, M.Yuldashev. "Ta'lim va tarbiyada innovatsion texnologiyalar".- T.: Nihol, 2016-y.
4. Kazakov F., Rajabov I., Umirov J., Ruziyeva D., & Aripova A. (2021-y, November). Methods to improve hackles in the production of quality yarn. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 2094, No. 4, p. 042091). IOP Publishing.
5. Ruziyeva D. M., Madinabonu Y. Reforms in the field of medicine during the years of independence (in the case of Navoiy region) //conferencea. – 2022-y.
6. Gafurova N.T., Ruziyeva D.M.,Aripova A.N."Pishitilgan ip ishlab chiqarishning nazariy asoslari" fanidan tajriba mashg'ulotlarini o'tkazish bo'yicha elektron darslik.,O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligi. Toshkent. 08.04.2021-y, № DGU 10749.
7. Гафурова. Н. Т., Рузиева. Д. М. Тўқимачилик материаллари технологик хусусиятларининг таъсирини ўрганиш. "O'zbekistonda ilm-fan, ta'lim va texnologiyani rivojlantirishning dolzarb masalalari" mavzusida respublika miqyosida ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Namangan shahri 24-25-sentyabr 2021-yil. – B. 163-166.
8. D.M.Ruziyeva "Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari //World scientific research journal. – 2023-y. – T. 4. – №. 2. – С. 336-339.
9. Bahronova Sh.I., D.M. Ro'ziyeva D.M., Davlatova N.U. "Texnologiya ta'limi praktikumi fanini o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalarini qo'llash imkoniyatlari"//ERIUS Scientific journal. 2023-y.