

TRIKOTAJ TO‘QIMALARINI OLIISHDA FOYDALANILADIGAN IPLARNING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARI

Usnatdinova Elmira Faxratdinovna

Tayanch doktorant

Abdurahimova Fazilat Addullayevna, Mirusmanov Baxtiyor

Toshkent To‘qimachilik va Yengil Sanoat Instituti

ARTICLE INFO.

Kalit so‘zlar: Trikotaj, paxta, bambuk, ipak, ip, yigirilgan ip, mustahkamlik, cho‘zilish.

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada trikotaj to‘qimalarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan iplarning fizik-mexanik xususiyatlari tadqiq natijalari va tahlili keltirilgan.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2024 LWAB.

Trikotaj mato va mahsulotlari o‘rilish turlaridagi farq bilan birga tolali tarkibi bilan ham turli xil bo‘ladi. Shu sababli, trikotaj mato va mahsulotlari qo‘llanilishi bilan bir qatorda yakuniy mahsulotlaridagi xilma-xillikga ega bo‘ladi. Bunda foydalaniladigan iplar assortimenti ham muhim ahamiyatga ega. Trikotaj iplarini ishlab chiqarish texnologiyasidagi o‘ziga hoslik, ulardan keng qamrovda foydalanish uchun oldindan yakuniy mahsulotni ko‘zlab tayyorlanishidadir.

Bugungi kunda trikotaj matolarini ishlab chiqarish sezilarli ravishda ortgan. Trikotaj matolarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan iplarga yumshoqlik, kam buramlik talablari qo‘yiladi. Halqali yigirish mashinalarida mazkur kamchiliklarni bartaraf etuvchi kompakt yigirish usuli yaratilgan. Usulning afzalligi shundaki, tolalar ipda tartibli joylashganligi tufayli cho‘zishga qarshiligi ortadi, tolalarning kompaktlanishi natijasida ipning tukdorligi kamayadi. Demak, kompaktlash yo‘li bilan ipning fizik-mexanik xossa ko‘rsatkichlari yaxshilangan. Shuning uchun ham kompakt ip yigirish usuli yangi yigirish usuli sifatida keng miqyosda sanoatga kirib keldi [1].

Aslini olganda, hamma to‘qimachilik tolalari tabiiy ravishda paydo bo‘ladi, masalan, hayvon tolalari – jun va ipak, o‘simlik tolalari paxta va zig‘ir kabilar. Birinchi sun‘iy ravishda ishlab chiqarilgan tolalar uzun zanjirli regeneratsiya bilan yog‘och tanasi va paxta linterlarida tabiiy ravishda paydo bo‘ladigan selluloza polimerlari bilan ishlab chiqarilgan sun‘iy tolalar (sun‘iy ipak, viskoza) bo‘lgan. Birinchi sintetik tola “Neylon” 1938-yili Wallace H. Carothers tomonidan kashf qilingan [2].

Bambuk tolasi qayta tiklangan selluloza tolasi bo‘lib, bambuk o‘simligidan olinadi. Kraxmalli jism bambuk poyalari barglaridan ishqoriy gidroliz va fazali oqartirish jarayoni orqali ishlab chiqariladi. Takroriy texnologik tahlillar shuni ko‘rsatdiki, bu turdagi tolaning noziklik darajasi va oqlik darajasi odatdagi oqartirilgan viskozaga yaqin va kuchli chidamlilik, barqarorlik va mustahkamlikka ega. Paxtadan yumshoqroq, Kashmir va ipak aralashmasiga o‘xshash tuzilishga ega [3].

Bambuk tolasi yaxshi havo o‘tkazuvchanligi, tez suv singishi, kuchli bardoshlilik va yaxshi bo‘yash va boshqa xususiyatlarga ega, shu bilan birga tabiiy antibakterial, bakteriostatik, hidga qarshi va anti-

ultrabinafsha funktsiyasiga ega. Bambuk tolasi matosi nozik zichlikka ega. Bambuk tolasining tabiiy silliqi, bambuk tolasi matosi ipak tuyg'usiga o'xshash juda yumshoq, nozik his qilinadi. Bambuk tolasi o'zi yaxshi havo o'tkazuvchanlikka ega. Bambuk tolasidan qilingan mato nafas olish va suvni singdirishga yordam beradigan nozik teshikchalar bilan qoplangan. Shuning uchun bambuk tolali matoning nafas oladigan va gigroskopikligi juda kuchli. Bambuk tolasi ultrabinafsha nurlariga kuchli qarshilik ko'rsatadi, ultrabinafsha nurlarini qattiq nazorat qiladi va bu ham ilmiy isbotlangan. Bambuk tolasi yozda salqin va qishda iliq. Bu bambuk tolasining tabiiy sovishi va havo o'tkazuvchanligi bilan bog'liq, yozda issiqda salqin va qishda esa qulay va issiq [4].

Trikotaj mahsulotlari assortiment turlarini kengaytirish, zamonaviy trikotaj to'quv mashinalarini texnologik imkoniyatlarini o'rganish hamda mahalliy xomashyolardan samarali foydalanib, mahsulotlar ishlab chiqarishdan avval foydalaniladigan xomashyolarning fizik-mexanik xususiyatlarini tadqiqot va tahlil qilish, ijobiy natijalar berdi. Shu sababli olinishi rejalashtirilgan trikotaj to'qimalarini to'qishdan avval ishlatiladigan xomashyolarni xususiyatlari TTYSI qoshida tashkil etilgan "SENTEXS UZ" laboratoriyasida yigirilgan ipak ipini chiziqiy zichligi 15 teks, chiziqiy zichligi 19 teks bambuk kalava ipi va chiziqiy zichligi 20 teks paxta kalava iplarini fizik-mexanik xususiyatlari tadqiq qilindi. Olib borilgan tadqiqotlar bo'yicha quyidagi natijalar olindi (1-jadval).

1-jadval Iplarning fizik-mexanik xususiyatlari

Ko'rsatkichlari	Paxta kalava ipi	Bambuk kalava ipi	Ipak kalava ipi
Chiziqiy zichligi, teks	19,38	18,94	14,55
Buramlar soni, bur/m	840,66	833,83	792,66
Maksimal uzilish kuchi, sN	285	345,52	429
Nisbiy uzilish kuchi, cN/tex	14,70	18,24	29,48
Uzilishgacha bo'lgan cho'zilish, %	4,61	13,23	8,11
Namligi, %	7,5	5,63	10,05

Trikotaj iplari, nomidan ham ko'rinib turibdiki, to'quv iplaridan farqli trikotaj matolarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan yigirilgan iplardir. Trikotaj mashinalari va to'quv dastgohlari o'rtasidagi farq tufayli ishlab chiqarish jarayonida ip turli xil kuchlarga duch keladi. Shu bilan birga, trikotaj va to'qima matolarining turli xil xususiyatlari va qo'llanilishi tufayli trikotaj mato iplari quyidagi xususiyatlar va talablarga ega [5]:

birinchisi - trikotaj to'qima ma'lum bir mustahkamlik va cho'zilish xususiyatiga ega. Iplarning mustahkamligi trikotaj to'qimasi uchun ip sifatining muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Yigirilgan ip o'rash va to'qish jarayonida ma'lum miqdordagi taranglik va takroriy kuchlanish ta'sirida bo'lganligi sababli, to'qima uchun ip ma'lum bir mustahkamlikka ega bo'lishi kerak. Bundan tashqari, yigirilgan ip trikotaj to'quv jarayonida egilish va burash deformatsiyasiga duch keladi va shuning uchun trikotaj to'qima uchun ip to'quv jarayonida halqaga egilishi uchun ma'lum bir cho'zilishga ega bo'lishi va yigirilgan ipning uzilishini kamaytirishi kerak.

ikkinchisi - trikotaj kalava ipi yaxshi egiluvchanlikka ega. Trikotaj ipining yumshoqligi to'quv ipiga nisbatan yuqori bo'ladi. Yumshoq yigirilgan ipni egilish va burash oson bo'ladi va trikotaj matodagi rulon tuzilishi bir xil, tashqi ko'rinishi toza va chiroyli bo'lib, yigirilgan ipning uzilishi va to'quv

jarayonida halqa hosil qilish mashinasining shikastlanishi kamayishi mumkin.

uchinchisi - trikotaj to'quv iplari ma'lum miqdordagi buramga ega. Umuman olganda, trikotaj iplar to'quv ipiga qaraganda kamroq buramga ega. Agar buram juda katta bo'lsa, yigirilgan ipning yumshoqligi yomon bo'ladi, to'qish vaqtida, egilish va burash oson bo'lmaydi, natijada halqa hosil qiluvchi ignadagi to'qilgan mato shikastlanadi; bundan tashqari, ortiqcha buram olgan iplar trikotaj matoga ta'sir qiladi. Shu bilan birga, trikotaj to'qimasi uchun ipning burami juda past bo'lmasligi kerak, aks holda bu mustahkamlikka ta'sir qiladi, to'qish vaqtida uzilishni oshiradi va ipni buramini yechib tashlaydi. Shuning uchun buram berishni to'g'ri tanlash yigirish iplarini oqilona tanlashning muhim usuli hisoblanadi.

to'rtinchisi - trikotaj to'qimasi ipining chiziqli zichligi bir xil va nuqsoni kam bo'ladi. Iplarning chiziqli zichligining bir xilligi trikotaj to'qimasi uchun ip sifatining muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Bir tekis yigirilgan ip trikotaj matosini bo'yash va matoning sifatini ta'minlashda afzallik hisoblanadi, shunda o'ranning tuzilishi bir xil va matoning yuzasi shaffof bo'ladi. Agar ipda qalin kesim bo'lsa, to'qima silliq bo'lmaydi, bu esa mashinaning buzilishiga yoki shikastlanishiga olib keladi va to'qima yuzasida gorizontal chiziq hosil bo'ladi, bu esa matoning sifatini pasaytiradi.

beshinchisi - trikotaj iplari yaxshi gigroskopiklikka ega. Iplarning havodan namlikni olish qobiliyati gigroskopiklik deb ataladi. Turli tolalarning gigroskopik qobiliyati juda katta farq qiladi va namlikni yutish darajasi havo harorati va namligiga bog'liq. Trikotaj ishlab chiqarishda ishlatiladigan yigirilgan iplar ma'lum bir gigroskopiklikka ega bo'lishi kerak. Xuddi shu nisbiy namlik sharoitida yaxshi gigroskopiklikka ega bo'lgan ip nafaqat yaxshi elektr o'tkazuvchanligiga ega, balki yigirilgan ipning barqarorligi va cho'zilishiga ham yordam beradi, shuning uchun ip yaxshi to'qiladi.

oltinchisi - trikotaj matolar yaxshi pardoz berish va kam ishqalanish koeffitsientiga ega. Trikotaj iplari ifloslanish va yog'li dog'lardan holi bo'lishi kerak va juda silliq bo'lishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladigan ipning sifati katta ahamiyatga ega. Mahalliy xomashyolardan samarali foydalanish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanganligi sababli, taqdim etilayotgan maqolada paxta va ipak kalava iplari mahsulotning tannarxini kam bo'lishini ta'minlaydi. Bambuk ipi hozirgi kunda O'zbekistonda "OSBORN" yigiruv korxonasi ishlab chiqarilib, bambuk ipini tanlashdan asosiy maqsad, trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari to'liq ohirigacha olib borilmagan va bambuk ipi hozirgi kunda dunyoda to'qimachilik sohasida o'z o'rniga ega bo'lgan xomashyolardan biri hisoblanadi.

Tanlab olingan paxta, bambuk va ipak kalava iplarining fizik-mexanik xususiyatlari tadqiq qilinib, trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun mos kelishi quyidagicha asoslandi.

1. Asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lgan buramlar soni paxta kalava ipi uchun 840,66 bur/m, bambuk kalava ipi uchun 833,83 bur/m, ipak kalava ipi uchun 792,66 bur/m ga tengligi aniqlanib, trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun: - buramlar soni va pishiqligi bo'yicha mos kelishi ma'lum bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Zokirjon Erkinov, Azizbek Soliyev, Axror Yigitaliyev, Moxirjon Maxsudov. Halqali yigirish mashinasida sifatli trikotaj iplari ishlab chiqarish bo'yicha amaliy tadqiqotlar. p.195-201
2. David J Spencer. Knitting technology (third edition)
3. Fibre2fashion.com. Properties of Bamboo Fibre.
4. E.F. Usnatdinova, F.A. Abdurahimova. Bambuk tolasining o'ziga xos xususiyatlari. Konferensiya: Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda dual ta'limning o'rni hamda fan, ta'lim, ishlab chiqarish klasterlarini rivojlantirishda innovatsion yondoshuvlar" mavzusiga

bag'ishlangan xalqaro ilmiy amaliy anjuman. Toshkent 2023. b.24-25

5. Bangtexfabrics.com. Характеристики и требования вязальной пряжи