

Date: 1st October-2026

**TURLI TARKIBLI IPLAR ASOSIDA KO‘P FUNKSIYALI TRIKOTAJNI
LOYIHALASHDA OMILLAR O‘ZARO TA‘SIRINI BAHOLASH**

Turg'unova Shoira Baxromjon qizi

Annotatsiya. Turli tarkibli iplarning ko‘p funksiyali trikotaj to‘qimasi xususiyatlariga ta‘siri o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: trikotaj to‘qimasi, turli tarkibli iplar, yassi ignadonli mashina, halqa uzunligi, texnologik parametrlar.

Annotation. The influence of different yarn compositions on the properties of multifunctional knitted fabrics is studied.

Keywords: knitted fabric, different yarn compositions, flat knitting machine, loop length, technological parameters.

Kirish

Trikotaj mahsulotining foydalanishdagi samaradorligi bir nechta xususiyatning uyg‘unligiga bog‘liq. Masalan, namlikni boshqarish yoki havo almashinuvini yaxshilashga qaratilgan konstruktiv yechim mexanik mustahkamlik va o‘lcham barqarorligiga ham ta‘sir qilishi mumkin. Shu bois materialni loyihalashda faqat bitta xususiyatni maksimal darajaga olib chiqish emas, balki mahsulot vazifasiga mos xususiyatlar muvozanatini topish muhimdir.

Ilmiy ishlarda trikotaj xususiyatlariga tolalar turi va to‘qima tuzilishi birgalikda ta‘sir qilishi ko‘rsatilgan. Jumladan, turli tolali tarkib va tuzilishga ega halqali trikotajlar namlik ko‘chishi hamda ayrim mexanik ko‘rsatkichlar bo‘yicha farqlanishi qayd etilgan [1]. Yassi ignadonli mashinada olingan rib hosilalarida esa ip turi, chiziqli zichlik va konstruktiv o‘zgarishlarning eniga kirishish bilan bog‘liqligi o‘rganilgan [2]. Bu holat tarkibni boshqa texnologik omillardan ajratib ko‘rmasdan tekshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Tadqiqot maqsadi — turli tarkibli iplar asosida trikotaj ishlab chiqarishda material, konstruktiv va texnologik omillarning natijaviy xususiyatlarga ta‘sirini ajratib baholash uchun amaliy metodik sxema ishlab chiqish.

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilanadi: ip tarkibi va chiziqli zichligini tavsiflovchi omillarni belgilash; trikotaj tuzilishi hamda halqa uzunligini nazorat qilinadigan parametrlar sifatida tanlash; baholash ko‘rsatkichlarini funksional, mexanik va geometrik guruhlariga ajratish; nazorat va tajriba namunalarini taqqoslash tartibini ishlab chiqish; olingan ma‘lumotlarni statistik tahlil qilish yo‘lini belgilash.

Taklif etilayotgan metodik yondashuv

Tajriba uch omil guruhiga ajratilishi mumkin. Birinchi guruh — material omillari: tolali tarkib, ipning chiziqli zichligi va ip tuzilishi. Ikkinchi guruh — konstruktiv omillar: trikotaj turi, halqa uzunligi va to‘qima zichligi. Uchinchi guruh — ishlab chiqarish omillari: mashina klassi, ip tarangligi, to‘qish tezligi va pardozlash sharoiti. Ushbu



Date: 1st October-2026

omillarni tajriba jurnalida alohida qayd etish qaysi o'zgarish qaysi natija bilan bog'liqligini tushunishga yordam beradi.

Dastlab bir xil mashina va bir xil pardoqlash sharoitida tayyorlangan nazorat namunasi olinadi. Keyingi namunalarda tanlangan ip kombinatsiyasi o'zgartirilib, boshqa shartlar imkon qadar barqaror saqlanadi. Shundan so'ng ikkinchi bosqichda halqa uzunligi yoki tuzilish parametri o'zgartirilib, uning alohida va tarkib bilan birgalikdagi ta'siri tekshiriladi. Agar barcha parametrlar birdan o'zgartirilsa, natijadagi farqni muayyan sabab bilan bog'lash qiyinlashadi. Tajriba namunalari soni va takrorlar miqdori laboratoriya imkoniyati hamda statistik reja asosida oldindan belgilanadi.

Baholash ko'rsatkichlari uch guruhda qayd etilishi tavsiya qilinadi. Funksional guruhga havo o'tkazuvchanlik va namlikni shimish yoki kapillyar ko'chirish ko'rsatkichlari; mexanik guruhga uzilish yoki yorilish mustahkamligi, cho'zilish va deformatsiyadan keyingi tiklanish; geometrik guruhga yuvish yoki relaksatsiyadan keyingi o'lcham o'zgarishi kiradi. Sinov usuli va standart raqami amaldagi laboratoriya sharoitiga mos ravishda tanlanishi, sinovdan oldingi konditsiyalash bir xil bajarilishi lozim.

Natijalarni tahlil qilish tamoyili

Har bir ko'rsatkich dastlab alohida taqqoslanadi. So'ng mahsulotning mo'ljallangan qo'llanish sohasi uchun ustuvor ko'rsatkichlar belgilanadi. Kundalik kiyim uchun qulaylik va o'lcham barqarorligi, sport kiyimi uchun esa namlik transporti, cho'zilishdan keyingi tiklanish va mexanik chidamlilik muhimroq bo'lishi mumkin. Bu misollar tayyor natija emas, balki baholash mezonlarini mahsulot vazifasiga bog'lash usulidir.

Agar umumlashtirilgan ball yoki reyting tuzilsa, avval o'lchovlar bir xil yo'nalishga keltirilishi va normallashtirilishi kerak. Ko'rsatkichlarning vazni esa ixtiyoriy belgilanmasdan, texnik topshiriq yoki mutaxassislar kelishuvi bilan asoslanishi lozim. Bir nechta takroriy o'lchovlar natijalarning tarqalishini baholashga imkon beradi; omillar ta'siri va ularning o'zaro bog'liqligi tegishli statistik usullar bilan tekshiriladi. Ip tarkibi, halqa uzunligi va naqsh elementlari o'rtasidagi bog'liqlikni tajriba rejalashtirish orqali o'rganish mumkinligi avvalgi tadqiqotlarda ham ko'rib chiqilgan [3].

Kutilayotgan ilmiy-amaliy ahamiyat

Taklif etilgan sxema turli ip kombinatsiyalarini faqat tolalarning umumiy tavsifi bo'yicha emas, balki bir xil sinov sharoitida olingan natijalar asosida taqqoslashga xizmat qiladi. U xomashyo tarkibi bilan konstruktiv parametrlarning ta'sirini qayd etishga, qarama-qarshi natijalarni yashirmasdan ko'rsatishga va muayyan mahsulot uchun mos yechimni asoslashga yordam berishi mumkin. Biroq qaysi kombinatsiya ustun ekanini faqat real namunalar sinovidan keyin aytish mumkin.

Xulosa

Ko'p funksiyali trikotajni loyihalashda ip tarkibi, halqa geometriyasi va ishlab chiqarish rejimini o'zaro bog'liq omillar sifatida ko'rib chiqish zarur. Shu maqsadda material, konstruksiya va texnologik parametrlarni alohida qayd etish, nazorat namunasi bilan bosqichma-bosqich taqqoslash hamda funksional, mexanik va o'lcham ko'rsatkichlarini birgalikda talqin qilishga asoslangan metodik yondashuv taklif etildi.



Date: 1st October-2026

Keyingi bosqichda ushbu sxema laboratoriya tajribasi, takroriy o‘lchovlar va statistik tahlil orqali tekshirilishi kerak. Tajriba natijalari olinmaguncha muayyan ip tarkibining ustunligi haqida qat’iy xulosa chiqarilmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- [1] Choudhary, A., Ramratan. Fiber types and fabric structures influence on weft knitted fabrics. Heliyon, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09605>.
- [2] Hossain, A. K. M. M., Al Mamun, M. A., Mahmud, M. F., Ahmed, A. T. M. F. Impact of yarn type (fiber content), yarn fineness, and structural variation on width contraction of flat-knitted rib derivatives. Communications in Development and Assembling of Textile Products, 6(2), 195–214, 2025. <https://doi.org/10.25367/cdatp.2025.6.p195-214>.
- [3] Ahmad, H. S. et al. Impact of yarn compositions, loop length, and float stitches on the mechanical behavior of knitted fabrics via full factorial design and response surface methodology. Heliyon, 9(8), e18784, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18784>.

