IKKI QATLAMLI TRIKOTAJ TO‘QIMALARINI TUZILISHI VA ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Турсункулова Махсуда Суяркуловна

Бухоро давлат –техника университети “Енгил саноат мухандислиги ва дизайн” кафедраси катта ўқитувчиси (PhД)

E-mail: tursunkulovamaxsuda83@gmail.ru

Annotasiya. Trikotaj mahsulotlari asosan to‘qima turiga qarab tayyorlanadi. Trikotaj sanoatida juda ko‘p turdagi to‘qimalar mavjud bo‘lib, issiq ichki va ustki kiyim mahsulotlari uchun asosan jakkard, press, aralash va ikki qatlamli trikotaj to‘qimalari qo‘llaniladi. Ushbu maqolada trikotaj sanoatida mavjud bo‘lgan aralash va ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining tuzilishi hamda ularni olish usullari keltirilgan adabiyotlar tahlil qilindi.

Kalit so`zlari: jakkard, press, aralash, ikki qatlamli trikotaj to‘qima, chiqindisiz texnologiya, termofiziologik ko‘rsatkich, texnologik va fizik–mexanik xususiyatlar, chiziqli zichligi, ikkita glad, lastik to‘qima, ikki qatlamli trikotaj to‘qimasi.

Аннотация. Трикотажные изделия в основном изготавливаются в зависимости от типа ткани. В трикотажной промышленности существует множество видов трикотажа, причем для теплого белья и верхней одежды в основном используются жаккардовые, прессованные, смешанные и двухслойные трикотажные ткани. В этой статье была проанализирована литература, в которой представлена структура смешанных и двухслойных трикотажных тканей, доступных в трикотажной промышленности, а также методы их получения.

Ключевые слова: жаккард, пресс, смесь, двухслойное трикотажное полотно, безотходная технология, теплофизиологический показатель, технологические и физико–механические свойства, линейная плотность, двухслойное трикотажное полотно, двухслойное трикотажное полотно.

Abstract. Knitted products are mainly made according to the type of fabric. There are many types of fabrics in the knitting industry, and mainly jacquard, press, mixed and double-layer knitted fabrics are used for warm underwear and outerwear products. This article analyzed the literature on the structure of mixed and two-layer knitted fabrics available in the knitting industry, as well as the methods of their production.

Key words: jacquard, press, mixed, two-layer knitted fabric, waste-free technology, thermophysiological indicator, technological and physical-mechanical properties, linear density, two glads, elastic fabric, two-layer knitted fabric.

ISSN 3030-3907

Kirish.

Trikotaj to‘qimasini olishning yangi resurstejamkor texnologiyasini ishlab chiqish, sifat ko‘rsatkichlarini tadqiq etish, mahsulotlardan maqsadli foydalanish, assortiment turini kengaytirish, mahalliy xomashyolarni qo‘llash, mahsulot tannarxini kamaytirish, hamda yangi tuzilishga ega bo‘lgan trikotaj to‘qimalarini olish texnologiyasini takomillashtirish hisobiga, trikotaj to‘quv mashinalarining texnologik imkoniyatlarini kengaytirish, to‘qimachilik sanoati xodimlari oldida turgan ilmiy–amaliy muammolardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda poyabzal ishlab chiqarishda foydalanish hajmi bo‘yicha to‘qimachilik materiallari tabiiy charmdan keyin, sun‘iy va sintetik materiallar hajmidan sezilarli darajada oshadi. To‘qimachilik materiallaridan poyabzal ishlab chiqarishning ulushi turli mamlakatlarda farq qiladi, masalan, AQSHda – 32%, Fransiyada – 40%, Rossiyada 90–yillarning boshlarida – ishlab chiqarilgan umumiy miqdorning taxminan 10%. Turli maqsadlar uchun ishlab chiqarilgan poyabzallarning kamida 50% to‘quv, to‘quv bo‘lmagan materiallar yoki trikotajdan tayyorlangan astarga ega. Yillik ishlab chiqarishning 25% gacha barcha yuqori qismlari (tashqi va ichki) to‘qimachilik matolaridan tayyorlangan poyabzallardan iborat. Ularning 50% ga yaqini maxsus poyabzal uchun mo‘ljallangan bo‘lsa, qolgan 50% assortimenti kiyim–kechak, mayishiy, mebel, texnik va boshqa maqsadlar uchun mo‘ljallangan materiallardan iborat bo‘lib, ular poyabzalchilarning talablarini qisman qondiradi. Ushbu materiallardan tayyorlangan poyabzallarning ishonchliligi va qulayligi muammolari nafaqat ularning xususiyatlari, balki konstruktiv tarzda ham hal qilinadi. Biroq, bu texnologik va iqtisodiy nuqtai nazardan har doim ham oqlanmaydi. Shu sababli, yangi poyabzal to‘qimachilik materiallarini ishlab chiqish ham yengil, ham to‘qimachilik sanoati uchun dolzarb bo‘lib qolmoqda.

Hozirgi kunda, yassi ignadonli mashinalarni takomillashtirish bo‘yicha tadqiqot ishlari olib borilmoqda, ko‘pincha bu ishlarda to‘qish jarayonida poliakrilnitril kalava iplaridan foydalaniladi. Olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishida esa ikki qatlamli trikotaj to‘qimasini poyabzal ustligi uchun qo‘llash va yangi ikki qatlamli trikotaj to‘qimasini olish texnologiyasini yaratish va ishlab chiqarish ustida ish olib borilmoqda. Zamonaviy yassi ignadonli trikotaj to‘quv mashinalarining imkoniyatlaridan foydalanish muvofiq ravishda 12 dan 14–klassgacha bo‘lgan mashinalarda foydalansa bo‘ladi. Shunday qilib, mashinaning talab qilingan klassiga moslab bitta igna oralab yoki har bir ignada to‘qish mumkin.

Sport mahsulotlarini ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan, paxta va polipropilen ipidan tayyorlangan bir qator ikki qatlamli trikotaj to‘qimalari uchun

ISSN 3030-3907

funksional harorat intervalini (atrof muhitining minimal va maksimal harorati) aniqlash natijalari ishda yoritib berilgan.

Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijalaridan ma‘lum bo‘ldiki, bunda poyabzal ustligi uchun mo‘njallangan ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarni olishda assortiment turlarini kengaytirish, xomashyo sarfini tejash, hamda to‘qima tarkibida aralash trikotaj to‘qimalaridan foydalanish hisobiga yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olishning yangi usullari va texnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etdi.

Unga ko‘ra, yuqorida keltirib o‘tilgan dolzarb muammolarni hal qilish maqsadida poyabzal ustligi uchun yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining olish texnologiyasi ishlab chiqildi. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining 3 ta varianti Xitoy davlatining Long Xing LXA 252 firmasida ishlab chiqarilgan 12–klass yassi ikki ignadonli trikotaj to‘quv mashinasida to‘qib olindi.

Ma‘lumki, to‘qima qatorlari yoki alohida elementlarining ma‘lum tartibda takrorlanib kelishida aralash to‘qimalarni olish, trikotaj to‘qimalarning yangi assortimentini yaratishning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ulardan biri to‘quv usulida bir qavatli to‘qimalarni bir–biri bilan halqa ipi yordamida birlashtirish hisoblanadi.

Aralash ikki qavatli trkikotaj to‘qimalarini ishlab chiqarishda ikkita ipdan to‘qilgan, biri old tomon halqalarini, ikkinchisi–orqa tomon halqalarini shakllantiradigan, o‘ziga xos xususiyatga ega bo‘lgan trikotaj to‘qimalari t.f.n. E.P.Pospelov tomonidan ikki qatlamli to‘qima deb nomlangan.

Trikotaj to‘qimalari assortimentini kengaytirish, xomashyo sarfini kamaytirish va sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash maqsadida poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishda olingan ikki qatlamli trikotaj to‘qima namunalarini olishning texnologiyasi ishlab chiqildi.

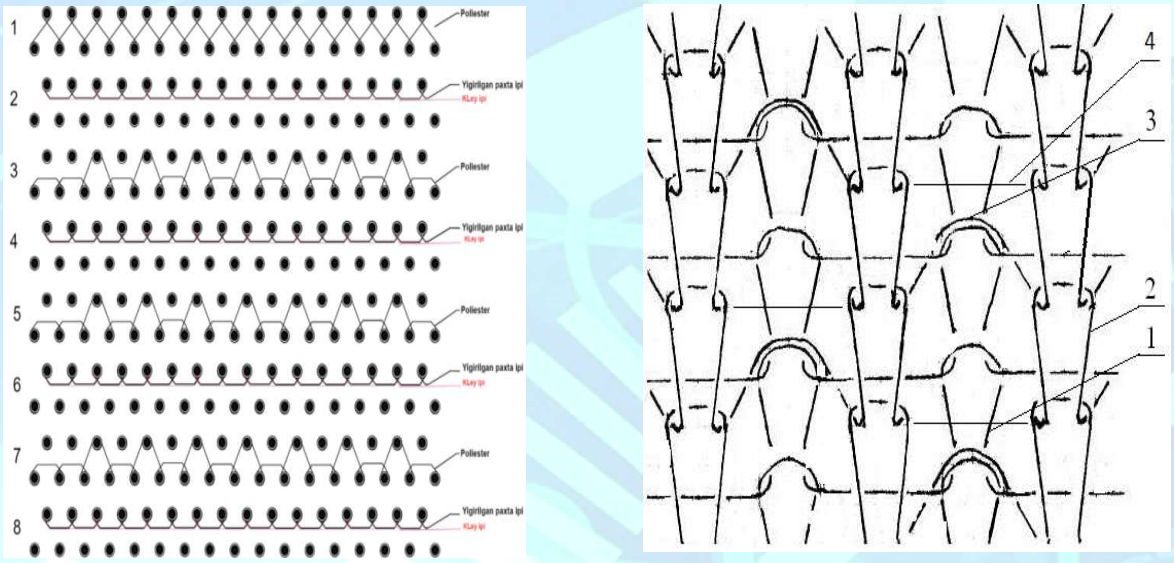
Unga ko‘ra, poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalari chiziqli zichligi 20 teks x3 yigirilgan paxta ipi, 150 D x3 poliester ipi hamda 20 D neylon ipidan foydalanib to‘qib olindi. Poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishi ikki qatlamli trikotaj to‘qima namunalari bir–biridan ishlab chiqarish usuli va to‘qima tuzilishi o‘zgarishi bilan farq qiladi. Poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qima namunalari yassi ikki ignadonli trikotaj mashinasida quyidagicha tartibda to‘qib olindi.

Poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishdagi I–variant ikki qatlamli trikotaj to‘qimasinining I–qatorini ishlab chiqarishda trikotaj mashinasining karetkasi chapdan o‘ngga tomon harakatlanadi. Natijada 1–sistema

ISSN 3030-3907

lastik 1+1 to‘qimasi shakllantiradi. 2–sistema esa old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tarilib, poliester homashyosidan to‘qimaning old qatlami uchun o‘z halqalarini, orqa ignadonning oralatib tanlangan toq ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tariladi va yarim halqalarni hosil qiladi. Jarayon yakunida old ignadon ignalarida to‘liq halqalar, orqa ignadon ignalarida esa yarim halqalar hosil bo‘ladi. Trikotaj to‘qimasining II–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplarining homashyosidan glad halqalarini hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining III–qatorini to‘qishda karetka chapdan o‘ngga harakatlanadi, old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tarilib, poliester homashyosidan to‘qimaning old qatlami uchun o‘z halqalarini, orqa ignadonning oralatib tanlangan juft ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tariladi va yarim halqalarni hosil qiladi. Jarayon IV–qatorni to‘qishda karetkaning o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplarining hom ashyosidan glad halqalarini hosil qilish orqali yakunlanadi. Natijada to‘qimaning old va orqa qatlamlari yopilmagan press yarim halqalar yordamida biriktiriladi. (2.1–rasm). Trikotaj to‘qimasi uzaytirilgan orqa qatlam halqalari 1 dan, old qatlam halqalari 2 dan, ikki qatlamni birlashtiruvchi yarim halqalar 3 va protyajkalar 4 dan tashkil topgan.

ISSN 3030-3907



(a) (b)

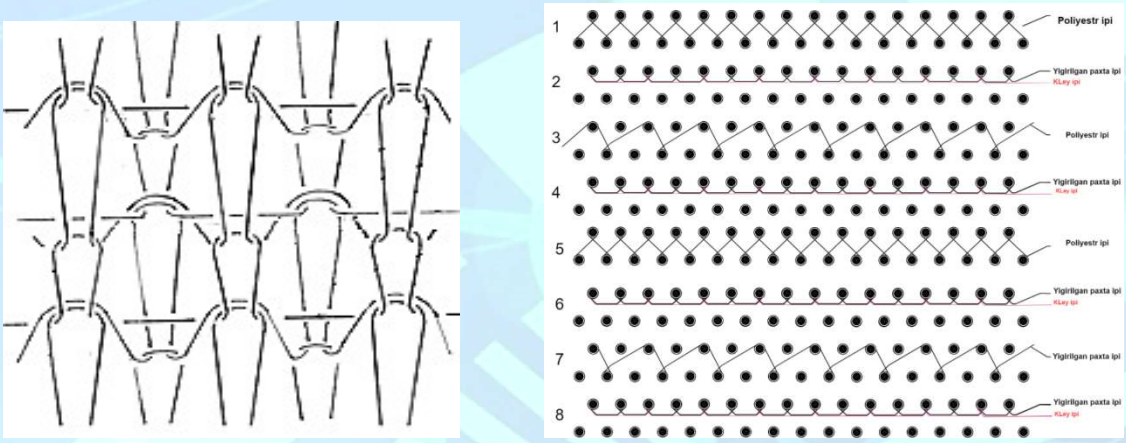
1–rasm. Poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining (I–variant) tuzilishi (a) va grafik yozuvi (b)

Bu jarayonni o‘ziga xosligi shundaki, poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to‘qimasini olishda trikotaj mashinasining to‘quv ignalari lastik tartibda joylashib, ishlaydilar. Bu esa ignalari lastik tartibda joylashgan yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olishda yangi texnologiya ishlab chiqilganligi bilan ifodalanadi. Keyingi ikki qatlamli namunalar yangi tuzilishdagi II–variant ikki qatlamli trikotaj to‘qimasinining umumiy rapporti sakkizta qatordan iborat bo‘lib, to‘qimaning I–qatorini ishlab chiqarishda trikotaj mashinasining karetkasi chapdan o‘ngga tomon harakatlanishi jarayonida, old va orqa ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va to‘qimani old va orqa qatlamlarini lastik halqa qatorlaridan hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining II–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. To‘qimaning III–qatorini to‘qib olishda trikotaj mashinasining karetkasi chapdan o‘ngga tomon harakatlanishi jarayonida old ignadon tanlab olingan toq ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi, bir vaqtning o‘zida orqa ignadon tanlab olingan mos ravishda juft ignalari esa ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni orqa qatlam uchun hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining IV–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari

ISSN 3030-3907

ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. To‘qimaning V–qatorini to‘qib olishda trikotaj mashinasining karetkasi chapdan o‘ngga tomon harakatlanishi jarayonida old ignadon tanlab olingan juft ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi, bir vaqtning o‘zida orqa ignadon tanlab olingan mos ravishda toq ignalari esa ko‘taruvchi zulfning yarmiga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni orqa qatlam uchun hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining VI–qatorini to‘qishda mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. VII–qatorini ishlab chiqarishda trikotaj mashinasining karetkasi chapdan o‘ngga tomon harakatlanishi jarayonida, old va orqa ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va to‘qimani old va orqa qatlamlarini lastik halqa qatorlaridan hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining VIII–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. Jarayon yakunida orqa ignadon ignalarida to‘liq halqalar, old ignadon ignalarida esa glad va lastik halqalar hosil bo‘ladi. Natijada yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimasi ishlab chiqariladi (2.3–rasm).

ISSN 3030-3907



a b

2–rasm. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining (II–variant) tuzilishi (a) va grafik yozuvi (b).

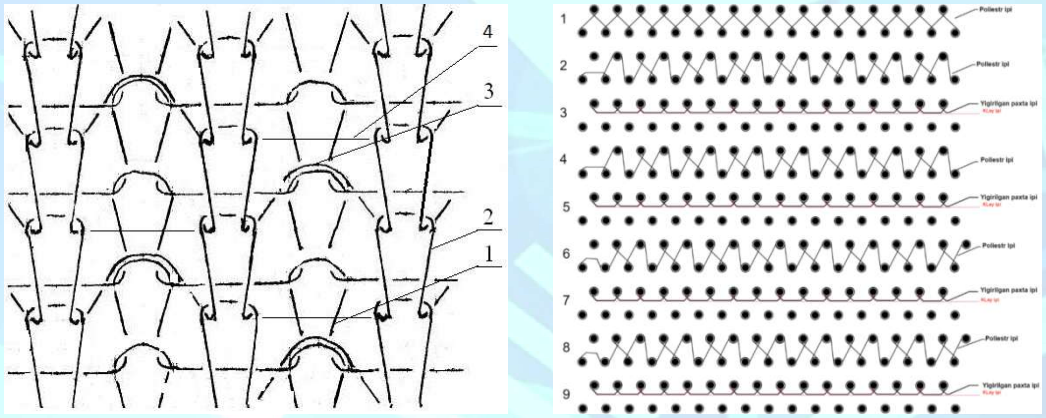
III–variant ikki qatlamli trikotaj to‘qimasinining umumiy rapporti ham sakkizta qatordan iborat bo‘lib, 1–3–qatorlar, 5–7 qatorlar takrorlanadi. Trikotaj mashinasi karetkasining chapdan o‘ngga tomon harakatida to‘qimaning I–qatorini old ignadon tanlab olingan toq ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi, bir vaqtning o‘zida oldi ignadon tanlab olingan mos ravishda juft ignalari esa ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi. Ayni vaqtda orqa ignadon uchun ham zulfning ishchi holatda bo‘lishi orqa tanlab olingan toq ignalarining ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi juft ignalari esa ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining II qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining III–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining chapdan o‘ngga tomon harakatida to‘qimaning old ignadon tanlab olingan toq ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi, bir vaqtning o‘zida oldi ignadon tanlab olingan mos ravishda juft ignalari esa ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi. Ayni vaqtda orqa ignadon uchun ham zulfning ishchi holatda bo‘lishi orqa ignadon tanlab olingan toq ignalarining ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz

ISSN 3030-3907

tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi juft ignalari esa ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining IV–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining V–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining chapdan o‘ngga tomon harakatida to‘qimaning old ignadon tanlab olingan juft ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi, bir vaqtning o‘zida oldi ignadon tanlab olingan mos ravishda toq ignalari esa ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi. Ayni vaqtda orqa ignadon uchun ham zulfning ishchi holatda bo‘lishi orqa ignadon tanlab olingan juft ignalarining ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi toq ignalari esa ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining VI–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining VII–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining chapdan o‘ngga tomon harakatida to‘qimaning old ignadon tanlab olingan juft ignalari ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi, bir vaqtning o‘zida oldi ignadon tanlab olingan mos ravishda toq ignalari esa ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi. Ayni vaqtda orqa ignadon uchun ham zulfning ishchi holatda bo‘lishi orqa ignadon tanlab olingan juft ignalarining ko‘taruvchi zulfning yarimga o‘chirilishi hisobiga to‘liqsiz tugallash jarayonni bajarish uchun yuqoriga ko‘tarilib yarim halqalarni hosil qiladi toq ignalari esa ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga to‘liq tugallash jarayoniga ko‘tariladi va halqa hosil qiladi. Trikotaj to‘qimasining VIII–qatorini to‘qishda esa mashina karetkasining o‘ngdan chapga tomon harakatlanishida old ignadon ignalari ko‘taruvchi zulfning

ISSN 3030-3907

ishchi holatda bo‘lmaganligi sababli halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. (2.4 rasm).



3–rasm. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining (III–variant) grafik yozuvi.

Orqa ignadon ignalari esa, ko‘taruvchi zulfning ishchi holatda bo‘lishi hisobiga tugallash jarayoniga to‘liq ko‘tariladi va yigirilgan paxta hamda neylon iplaridan glad halqalarini hosil qiladi. Ikkinchi, to‘rtinchi, oltinchi va sakkizinchi halqa qatorlarini ishlab chiqarishda esa orqa ignadonning barcha ignalari tugallash jarayoniga ko‘tarilib orqa qatlam uchun glad halqa qatorlarini shakllantiradi. Old ignadon ignalari esa halqa hosil qilish jarayonida ishtirok etmaydi. Natijada yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining III–varianti ishlab chiqariladi.

Yassi ignadonli trikotaj to‘quv mashinasining to‘quv ignalarini lastik tartibida joylashtirish, hamda trikotaj to‘qimalarini olishning yangi texnologiyasini ishlab chiqilishi hisobiga yangi tuzilishli ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining yangi assortimentlari to‘qib olindi.

Sport uslubidagi poyabzal ustligi uchun mo‘ljallangan ikki qatlamli trikotaj to‘qimasining bir qatlami uchun xomashyo sifatida yigirilgan paxta ipi, ikkinchi qatlam poliester ipi hamda mustahkamligini oshirish uchun olinayotgan trikotaj to‘qimasining vazifasiga qarab neylon ipidan (nitron–poliakrilonitril) foydalangan holda yuqori sifat ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan, gigiyenik xususiyatlari yuqori va mahsulot birligiga nisbatan xomashyo sarfi kam bo‘lgan ikki qatlamli trikotaj to‘qimasini olish mumkin. Bu usul oddiy bo‘lganligi uchun, amaliy jihatdan mashinaning ish unumdorligiga ta‘sir etmasdan va konstruksiyasiga o‘zgartirish kiritmasdan, uning texnologik imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish hisobiga amalga oshiriladi.

Olingan trikotaj to‘qimalarining shakl va issiqlik saqlash xususiyatlari yuqoriligini hisobga olgan holda, ustki trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

ISSN 3030-3907

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Турсункулова М.С., Трикотажние волокна и их рол в жизни человека, преимушества. Imperial College London International scientific and practical conference “Modern psychology and pedagogy: Problems and solution” 2–part, 2–701 pages–659. committee list for 2021–2022.
2. Tursunkulova M.S. Xolikov.K.M., Rahmatova.S.U., To‘qimachilik–trikotaj ishlab chiqarish sanoatida tabiiy tolalar tahlili. Fan va texnologiyalar taraqqiyoti ilmiy – texnikaviy jurnal 2022–yil № 4 bet.
3. TursunkulovaM.S.Turli tolalar tahlili., “Fan va texnologiyalar taraqqiyoti”. Ilmiy–texnikaviy jurnal. 2021 № 2, 202–208 bet.
4. M.S.Tursunkulova., Oxunov R.N., Raxmatova S.U., Xolikov K.M., Sintetik tolali yigirilgan iplarning xususiyatlari zamonaviy tahlili., “Tikuv trikotaj sanoatida Uinnovasion texnologiyalar, ishlab chiqarishdagi muammo tahlil va sohani rivojlantirish istiqbollari”. Halqaro ilmiy–amaliy konferensiya ning makolalar to‘plami. 7–8 oktyabr 2022 3–tom.502–507
5. Tursunkulova M.S., To‘qimachilik–trikotaj ishlab chiqarish sanoatida olimlarimizning tabiiy tolalarni tahlili xaqidagi qarashlari. Imperial College London International scientific and practical conference “Modern psychology and pedagogy: Problems and solution” 2–part, 2–701 pages–664. committee list for 2021–2022.
6. M.S.Tursunkulova., Q.M. Xoliqov, “Trikotaj mato tolalarining xususiyatlari, turlari va tahlili”. “Inson qadrini ulug‘lash va faol mahalla yili”ga bag‘ishlangan ilmiy maliy anjuman. 2022 yil. 27–28 may 91 bet.
7. M.S.Tursunkulova., Q.M.Xoliqov. “Poyabzal astarligi uchun ishlatiladigan materiallarning turlari, xususiyatlari va ularning afzalliklarini tahlil qilish”. “Science and Innovation” International Scientific Jurnal.2022.№4. uif–2022: 8.2. issn:2181–3337 https://doi.org/10.5281/zenodo.6977353.
8. Maksuda Tursunkulova, Ne‘matjon Yoqubjanov., Kurbonali Kholikov., “Murakkab to‘qimalar asosida sport uslubidagi poyabzal ustligi uchun ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olish texnologiyasi”.Educational Research in Universal Sciences, volum 2 issue 4 Scientific Jurnal. St. 490–502. UIF–2023. research in universal sciences, 2(4), 490–502. https://doi.org/10.5281/zenodo.7904128.
9. M.S.Tursunkulova., N.N. Yoqubxanov, X.K Mamatova, Q.M Xoliqov., Tarkibi yigirilgan paxta ipi hamda poliestr iplaridan tashkil topgan murakkab to‘qimalar asosida sport uslubidagi poyabzal ustligi uchun olingan ikki qatlamli trikotaj olish. Educational Research in Universal Sciences 2 (7), 103–114 2023115–126. Retrieved from http://erus.uz/index.php/er/article/view/3502

ISSN 3030-3907

10. M.S Tursunkulova., X.K Mamatova., N.N Yoqubxonov., Q.M Xoliqov.“Mahalliy xomashyolardan foydalanib murakkab to‘qimalar asosida poyabzal ustligi uchun ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olish texnologiyasini takomillashtirish”. “Educational Research in Universal Sciences” International conference on teaching, education and new learning technologies” 2023/1 Page No.: 1169–1180.
11. M.S Tursunkulova., X.K Mamatova., N.N Yoqubxonov., Q.M Xoliqov. “Mahalliy xomashyolardan foydalanib murakkab to‘qimalar asosida poyabzal ustligi uchun ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarini olish texnologiyasini takomillashtirish”. Spanish international scientific online conference prospects and main trands in modern science 29.11.2023.
12. M.S Tursunkulova.., L.S O‘ralov., Q.M Xolikov., “Ikki qatlamli trikotaj to‘qimasidan poyabzal ustligi uchun qo‘llaniladigan materiallarning texnologik va fizik–mexanik ko‘rsatkichlari”. International scientific journal “Interpretation and researches” Volume 1 issue 3 | ISSN: 2181–4163 | UIF–2023: 8.2 https://doi.org/10.5281/zenodo.7661515.
13. M.S.Tursunkulova., N.N. Yoqubxanov, X.K Mamatova, Q.M Xoliqov., “Mahalliy yigirilgan paxta ipidan murakkab to‘qimalar asosida sport uslubidagi poyabzal ustligi uchun ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining texnologik ko‘rsatkichlari tahlili”.Educational Research in Universal Sciences, volum 2 issue 4 Scientific Jurnal. St. 477–489. UIF–2023. Educational research in universal sciences, 2(4),477–489. https:doi.org/10.5281/zenodo.7904123.
14. Maksuda Tursunkulova, Ne`matjon Yoqubjanov, Hadicha Mamatova, Kurbonali Kholikov., Technological Specifications of Double–Layer Knit Fabrics for Sport Style Shoe Upper Based on Locally Spinning Cotton Yarn Complex Fabrics”. International conference. PTLICISIWS–2 May, 2023. Scopus Web of Science indexed Indexed in leading databases – Scopus, Web of Science, and Inspec. Conference Committee.
15. M.S.Tursunkulova., N.N. Yoqubxanov, X.K Mamatova, Q.M Xoliqov. Xomashyo tarkibi turli variantlarda murakkab to‘qimalar asosida sport uslubidagi poyabzal ustligi uchun olingan ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarni texnologik ko‘rsatkichlari bo‘yicha. Educational Research in Universal Sciences 2 (7), 127–138 2023 103–114. Retrieved from http://erus.uz/ index. php/er/article/view/3501.
16. M.S Tursunkulova, N.N Yoqubxanov, X.K Mamatova, Q.M Xoliqov., “Tarkibi sintetik iplardan tashkil topgan murakkab to‘qimalar asosida sport uslubidagi poyabzal ustligi uchun olingan ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining texnologik ko‘rsatkichlari”. Educational Research in Universal Sciences 2 (7), 115–126 2023. Retrieved from http://erus.uz/ index.php/er/ article/ view/ 3502.

ISSN 3030-3907

17. M.S Tursunkulova. Sh. Hasanova., K.M Xolikov., “Yigiruvbop paxta tolali chiqindilardan yigirilgan iplarning fizik–mexanik xossa ko‘rsatkichlarini taxlili”. “Fan va texnologiyalar taraqqiyoti”. Ilmiy–texnikaviy jurnal. 2022. № 7, 93–96 bet.
18. Maksuda Tursunkulova, Ne‘matjon Yoqubjanov, Kurbonali Kholikov., Research of physical and mechanical indicators of the upper part of the shoe on the basis of knitted knitting tissue. Science and Innovation International Scientific Journal volume 1 issue 7 uif–2022: 8.2 | issn: 2181–3337.
19. M.S.Tursunkulova., H.H.Yoqubjanov., K.M.Xoliqov., Mahalliy xomashyolardan foydalanib poyabzal ustligi uchun yukori gigiyenik xususiyatli trikotaj to‘qimalari. International Conference on Teaching education and new learning technologies. ISSN 2181–3515 14 january Page No:1170–1181 – 2023. 2023/1 Page No.: 1169–1180.
20. Tursunkulova M.S O‘ralov L.S., Xolikov Q.M., Poyabzal ustligi uchun ikki qatlamli g‘ovakli trikotaj to‘qimalarining nam o‘tkazuvchanlik xossasini tadqiq qilish. International scientific journal “Interpretation and researches” Volume 1 issue 3 | ISSN: 2181–4163 UIF–2023: 8.2 https://doi.org/10.5281/zenodo.7661429.

ISSN 3030-3907