



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi

YANGI RENESSANS

ILMIY JURNALI

2026/5



+998335668868



www.innoworld.net

Google Scholar



zenodo





2026

YANGI RENESSANS

ILMIY JURNALI

3-JILD 5-SON



YANGI RENESSANS

ILMIY JURNALI
TO'PLAMI

3 - JILD, 5 - SON
2026



www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2026

USTKI TRIKOTAJ TO'QIMALARINING TAVSIFLANISHI

Andijon davlat texnika institute
Ysbki va t yo`nalish talabasi **A.O.Sadikov**
Dotsent Sh.A.Sulaymanov

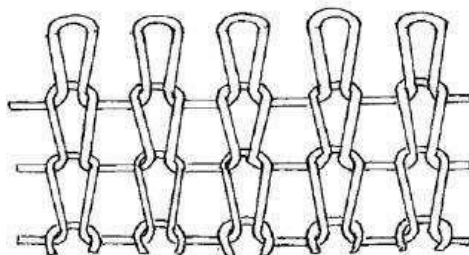
Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirishning istiqbollari, mahsulotlar assortimentini kengaytirish va sohaga innovatsion texnologiyalarni joriy etish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida belgilangan sanoat hajmini oshirish vazifalaridan kelib chiqib, trikotaj to'qimalarining texnologik parametrlarini o'rganish va sifatli tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish usullari tahlil qilingan. Shuningdek, trikotaj to'qimalarining asosi bo'lgan "glad" to'qimasi va xomashyo tarkibining mahsulot sifatiga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar. Assortiment, Innovatsiya, Glad, Eksport, Texnologiya.

Respublikamizda tikuv-trikotaj sanoati tarmoqlarini jadal rivojlantirish, ishlab chiqarilayotgan tikuv-trikotaj mahsulotlari assortimentini kengaytirish, sanoat tarmoqlariga innovatsion texnologiyalarni joriy qilish, shuningdek, tikuv-trikotaj korxonalarining eksport salohiyatini yanada oshirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida [1], jumladan, «“Yashil iqtisodiyot” texnologiyalarini barcha sohalarga faol joriy etish orqali 2026-yilga qadar iqtisodiyotning energiya samaradorligini 20 foizga oshirish, yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat siyosatini davom ettirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini, jumladan, to'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko'paytirish» bo'yicha muhim vazifalar belgilangan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, turli assortimentdagi trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish, ishlab chiqarilayotgan tikuv-trikotaj buyumlarining sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi texnologik parametrlarni o'rganish, yaratilayotgan yangi konstruksiyalarni ishlab chiqarishga faol joriy qilish, tabiiy hamda aralash xomashyo tarkibidan iborat trikotaj to'qima va ulardan turli-xil sifatli kiyimlar ishlab chiqarish hamda ularni eksport qilishga qaratilgan ushbu ilmiy izlanishlar muhim hisoblanadi.

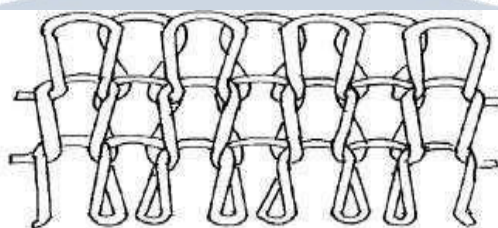
Trikotaj [2] (frans, tircoter to'qimoq) – bir yoki bir necha iplardan halqalar hosil qilib, ularni o'zaro biriktirish (o'rish) natijasida olinadigan mato yoki buyum. Trikotaj to'qimalari juda keng ko'lamli hisoblanib, ularning to'qilish turlari turlicha bo'ladi.

Shakli va o'lchamlari bir xil bo'lgan halqalardan tashkil topgan bir qavatli, bosh, ko'ndalangiga to'qilgan trikotaj to'qimasiga glad deyiladi (1-rasmga qarang).



2-rasm. Glad to‘qimasining tuzilishi.

Lastik deb, tarkibi old va orqa halqa ustunchalarining almashib joylashishi bilan tuzilgan, ikki qavatli, bosh, ko‘ndalangiga to‘qilgan ikki yuzli to‘qimaga aytiladi (3-rasmga qarang).

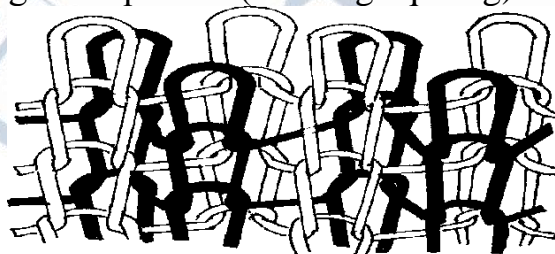


3-rasm. Lastik to‘qimasining tuzilishi.

Bitta old va bitta orqa halqa ustunchalari o‘zaro almashib joylashgan lastik to‘qimasining rapporti ikkiga teng bo‘lib, u “Lastik 1+1” deyiladi. Agar ikkita old va ikkita orqa halqa ustunchalari bir-biri bilan almashib kelsa, u holda lastik to‘qimasining rapporti to‘rtga teng bo‘lib, “Lastik 2+2” deyiladi[3].

Interlok to‘qimasi

Interlok yoki qo‘sh lastik to‘qimasi bir lastik ustunchalarining ikkinchi lastik ustunchalari orasida joylashuvidan tashkil topgan ikki qavatli, hosilali, ko‘ndalangiga to‘qilgan to‘qimadir (4-rasmga qarang).

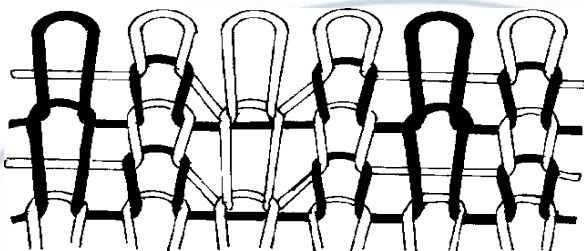


4-rasm. Interlok to‘qimasining tuzilishi.

Ushbu to‘qima halqa protyajkalari o‘zaro krest shaklida kesishganligi uchun ham u «Interlok», ya‘ni krest shaklida kesishuvchi degan nom bilan ataladi.

Jakkard to‘qimasi

Jakkard to‘qimasi bosh va hosilali to‘qimalar asosida ignalarni tanlash yo‘li bilan olinadigan, tarkibida protyujkalari va jakkard halqalari bo‘lgan shunday naqshli to‘qimaki, unda ba‘zi ignalar yungi ipni olmaydi va eski xalqalarini tashlamaydi.

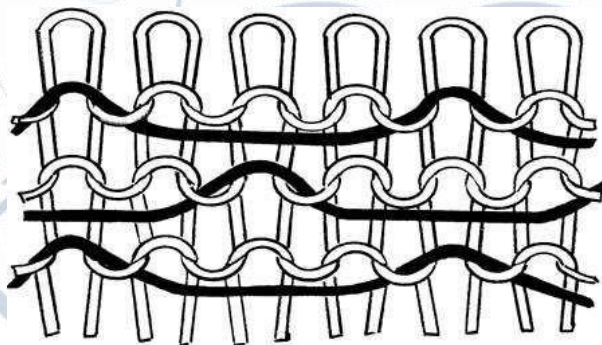


5-rasm. Jakkard to‘qimasi tuzilishi.

Jakkard to‘qimasining bir qator turlari mavjud bo‘lib, bular ko‘ndalangiga va bylamasiga to‘qilgan, bir va ikki qavatli, muntazam (регулярный) va nomuntazam (нерегулярный), bir va ko‘p rangli, notekis yuzali, qoplama (накладной) va boshqalardir (5-rasmga qarang).

Futer to‘qimasi

Tarkibiy to‘qima asosiga qo‘shimcha (futer) ipini ignalarga tanlab berib, ulardan halqa hosil qilmasdan shakllantirilgan to‘qimaga futer to‘qimasi deyiladi (6-rasmga qarang). Halqa qatorida bitta futer ipi bo‘lgan to‘qimaga birlamchi, ikkita futer ipi bo‘lgan to‘qimaga esa ikkilamchi va h. k. futer to‘qimasi deyiladi. Futer to‘qimasi oddiy yoki yopchiqli bo‘lishi mumkin [4].



6-rasm. Futer to‘qimasining tuzilishi.

Asos to‘qima tuzilishini o‘zgartirish, bir to‘qimani o‘zida turli tukli trikotaj to‘qimalaridan, chiziqli zichligi kam bo‘lgan yigirilgan iplardan foydalanish

hisobiga trikotajning yuza zichligini kamaytirish usullari eng samarali usullar hisoblanadi. Mazkur usullardan foydalanish hisobiga xomashyo sarfini va trikotaj to‘qimasining yuza zichligini 1,5-2 marta kamaytirish, hajm zichligini esa 15-20% ga kamaytirish mumkin[5]. Bunda trikotaj to‘qimasining tashqi



ko‘rinishi va sifat ko‘rsatkichlari saqlanib qoladi.

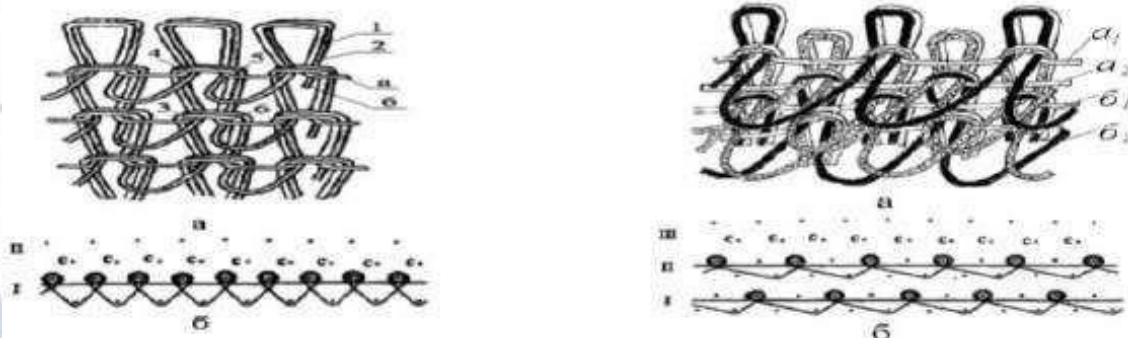
Trikotaj ishlab chiqarish korxonalarida glad to‘qimasi asosida olingan tukli trikotaj to‘qimasi keng ko‘lamda tarqalgan.

Egish operatsiyasi jarayonida tukli ip siqilib qolishini kamaytirish maqsadida tukli trikotaj to‘qimasini hosilali glad asosida ishlab chiqarish tavsiya etilgan. Tukli trikotajni hosilali glad asosida olinganda asos va tukli iplarni eguvchi ignalar soni ikki marotaba kamaygan. Buning natijasida egish jarayonida ip siqilib qolishi bartaraf etilgan. Trikotaj to‘qimasining tuzilishi va grafik yozuvi 7- rasmda keltirilgan.

Xomashyo sarfini kamaytirish va tukli trikotaj to‘qimasining shakl saqlash xususiyatini yaxshilash maqsadida tukli trikotajning halqalarini vertikal bo‘yicha siljitilmagan hosilali glad to‘qimasi asosida olish tavsiya etilgan.

Halqalarini vertikal bo‘yicha siljitilmagan hosilali glad asosida olingan tukli trikotaj to‘qimasining tuzilishi va grafikli yozuvi 8-rasmda keltirilgan.

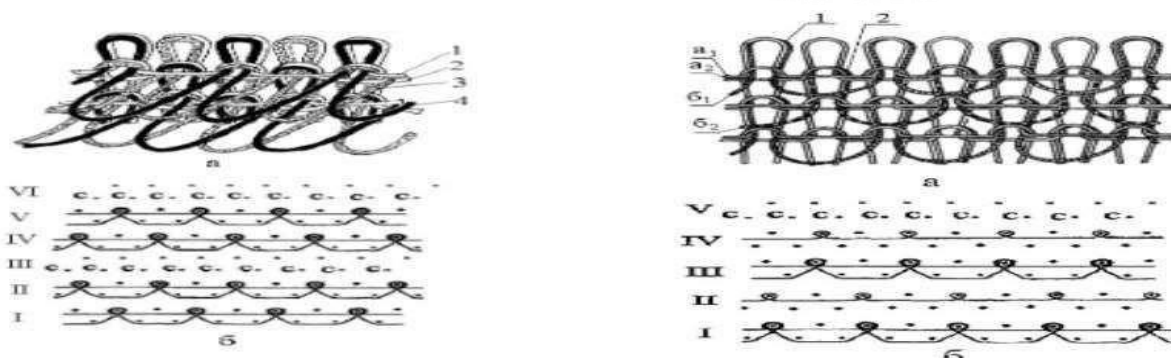
Trikotajning yuzasida asos halqalari soniga nisbatan tukli halqalar sonini 2 marta kamaytirish hisobiga xomashyo sarfini yanada kamaytirishga erishish mumkin (9-rasmga qarang).



7-rasm. Glad asosida olingan tukli trikotaj to‘qimasining tuzilishi va grafik yozuvi.

Tukli trikotaj to‘qimasini ishlab chiqarish uchun asos ipi sifatida chiziqli zichligi 16 teks bo‘lgan poliefir ipidan, tukli ip sifatida esa chiziqli zichligi 31x2 teks bo‘lgan poliakrilonitril ipidan foydalanilgan. Tukli trikotaj to‘qimasining texnologik ko‘rsatkichlari va fizik-mexanik xususiyatlari aniqlangan.

Texnologik ko‘rsatkichlar tadqiqidan trikotajning hajmiy zichligi bo‘yicha



o‘zaro solishtirilganda halqalari vertikal bo‘yicha siljiltilmagan hosilali glad asosida olingan tukli trikotaj to‘qimasi eng kam hajmiy zichlikka ega bo‘lgan, bu to‘qimada tukli halqalar soni asos halqalari soniga nisbatan ikki marta kam. Tukli trikotaj to‘qimalarining fizik-mexanik xususiyatlarining tadqiqotida yangi turdagi tukli trikotaj to‘qimalarining pishiqligi yuqori bo‘ylamasi va eni bo‘yicha uzilishdagi uzayishi, qaytmas deformatsiya ulushi kam ekanligi aniqlangan.

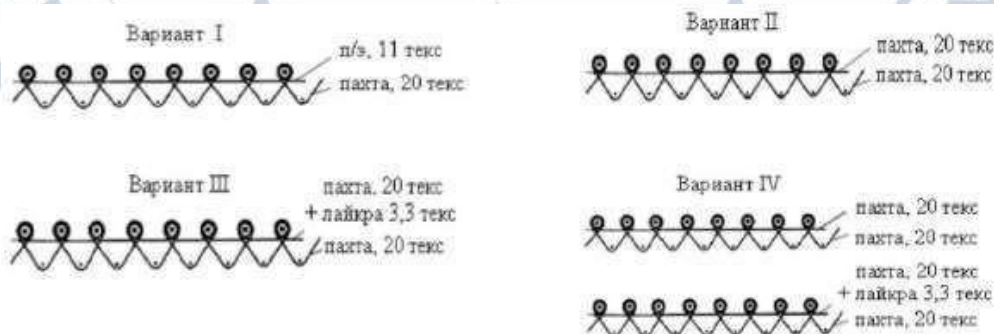
8-rasm. Halqalari vertikal siljiltilmagan xosilali glad asosida olingan tukli trikotaj to‘qimasining tuzilishi.

9-rasm. Trikotaj yuza birligida tukli protyajkalar soni kamaytirilgan tukli trikotaj to‘qimasining tuzilishi.

Ko‘pgina shakl saqlash xususiyati yuqori bo‘lgan ustki kiyimlar uchun mo‘ljallangan yopqichli tukli trikotaj to‘qimasini olishda asos ipi sifatida poliester ipidan foydalanilib kelinadi, lekin poliester ipi qo‘llanilishi natijasida trikotaj to‘qimasining gigienik xususiyatlari kamayadi. Poliester ipidan asos ipi sifatida, paxta ipidan tukli ip sifatida foydalanilganda to‘qimaga bo‘yash ishlari olib borishda qiyinchiliklar yuzaga keladi, chunki to‘qima tarkibidagi turli xomashyoga turlicha bo‘yash talab etadi va bo‘yalgan to‘qimaning har-xil tusda, nuqsonli bo‘lish kuzatiladi.

Shu sababli trikotaj strukturasi yuqori kirishimli trikotaj strukturasi yuqori kirishimli laykra ipini kiritish hisobiga tukli trikotajning shakl saqlash xususiyatini oshirish yo‘nalishida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan.

Tukli trikotaj to‘qimasining grafikli yozuvi 10-rasmda ko‘rsatilgan.



10-rasm. Tukli trikotaj to‘qimasining grafikli yozuvi.

Tukli trikotaj to‘qimasini ishlab chiqarishda laykra ipidan foydalanishning afzalligi, laykra ipi cho‘zilgandan so‘ng dastlabki holatiga qayta olishi evaziga tukli trikotaj to‘qimasi yuqori shakl saqlash xususiyatiga ega bo‘lishi, laykra



ipining ingichkaligi hisobiga engillashtirilgan trikotaj to‘qima olish imkoniyati mavjudligi va to‘qima yuzasida ip ko‘rinmasligi uning o‘ziga xos xususiyati hisoblanadi.

Ushbu ma’lumotlar asosida tukli trikotaj to‘qimasini ishlab chiqarishda asos ipi sifatida polyester ipi o‘rniga yigirilgan paxta ipiga kam miqdorda yuqori kirishuvchan laykra ipi birga qo‘shib to‘qilsa, trikotaj to‘qimasining gigiyenik xususiyatlarini yaxshilashga, shakl saqlash xususiyatini oshirishga, polyester xomashyosini tejash hisobiga tukli trikotaj to‘qimaning tannarxini kamaytirish mumkinligi aniqlangan [6].

O‘rganilgan ilmiy tadqiqot ishida trikotajning gigiyenik xususiyatlarini saqlab qolgan holda uning shakl saqlash xususiyatlarini oshirish maqsadida trikotaj mahsulotlarini ishlab chiqarishda sintetik iplar o‘rniga yigirilgan paxta ipiga laykra ipini qo‘shib foydalanishning ratsional usullari tadqiq qilingan.

Trikotajning shakl saqlash xususiyatini oshirish maqsadida uni ishlab chiqarishda sintetik iplardan foydalanish odat tusiga kirib bo‘lgan. Bunga asosiy sabab, sintetik iplardan foydalanib to‘qilgan trikotaj to‘qimalarning shakl saqlash xususiyati yuqori bo‘ladi, gigiyenik xususiyatlari tabiiy xomashyolardan olingan trikotaj nisbatan ancha past. O‘z o‘rnida tabiiy xomashyolardan olingan trikotaj to‘qimalarning shakl saqlash xususiyati talab darajasida bo‘lmaydi.

Ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladigan glad, lastik va interlok trikotaj to‘qimalarning namunalari yassi ignadonli avtomatda olingan. Xom ashyo sifatida chiziqli zichligi 33 teks x 2 bo‘lgan polyester ipi (300 dene x 2), chiziqli zichligi 20 teks x 3 bo‘lgan yigirilgan paxta ipi va chiziqli zichligi 20 teks x 3 yigirilgan paxta ipiga chiziqli zichligi 7,8 teks (70 dene) laykra ipi qo‘shilgan iplardan foydalanilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF- 60-son «2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni.

2. Mukimov M.M. “Trikotaj texnologiyasi”. T. «O‘zbekiston», 2002.

3. К.Г. Гущина, С.А. Беляева, Л.И. Кирилова и др. “Ассортимент, свойства и технические требования к материалам для одежды”. – М., Лёгкая индустрия, 1978 г. — С. 160.

4. Поспелов Е.П. “Двухслойный трикотаж” – М: «Лёгкая и пищевая промышленность» 1992 г. – С. 208.

5. Цитович И.Г., Набутовская Г.А. Проектирование изделий из эластомерных полотен с учётом их деформационных свойств // Москва

6. «Текстильная промышленность» №3. 2004 г.

