

TRIKOTAJ TO'QIMALARINING TEXNOLOGIK KO'RSATGICHLARINI TAHLIL QILISH

Nizamova B.B.

Farg'ona davlat texnika universiteti, katta o'qituvchi

Annotatsiya. Maqolada ikki qatlamli trikotaj to'qimalarining texnologik ko'rsatgichlari tahlil qilingan. To'qima matolarining texnologik ko'rsatgichlari to'qima naqsh yuzasining o'zgarishga bog'liqligi ko'rib chiqilgan.

Tayanch so'zlar: Trikotaj gazlama, ikki qatlamli to'qima, ip, old qatlam, qalinlik, halqa qadami, halqa balandligi, halqa ipi uzunligi sirt zichligi, massa zichligi.

Аннотация. В статье проанализированы технологические показатели двухслойных трикотажных полотен. Рассмотрена зависимость технологических показателей текстильных полотен от изменения поверхности текстильного рисунка.

Ключевые слова: Марля трикотажная, двухслойное полотно, нить, лицевой слой, толщина, шаг петель, высота петли, длина нити петли, поверхностная плотность, объемная плотность.

Abstract. The technological indicators of two-layer knitted fabrics are analyzed in the article. The dependence of the technological indicators of textile fabrics on the change of the surface of the textile pattern is considered.

Keywords: Knitted gauze, two-layer fabric, thread, front layer, thickness, loop pitch, loop height, loop thread length, surface density, bulk density.

Kirish. Butun dunyo tajribasida xomashyo sarfini kamaytirish, trikotaj to'qimalari turlarini kengaytirish, trikotaj ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish katta ahamiyat kasb etib bormoqda. Bu borada: trikotaj to'quv mashinalarining texnologik imkoniyatlarini kengaytirish, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, mashinaning ish unumdorligini oshirish, naqsh hosil qilish imkoniyatlarini kengaytirish, trikotaj mashina-mexanizmlari va ishchi a'zolarining konstruksiyasiga o'zgartirish kiritish va takomillashtirish, trikotaj tuzilishiga qo'shimcha elementlar kiritib, xususiyatlari va sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash kabi yo'nalishlarda maqsadli ilmiy izlanishlarni amalga oshirish mazkur sohani rivojlantirishda muhim vazifalardan hisoblanadi.

Trikotaj to'qimalarni assortimentini kengaytirish hamda ikki qatlamli yassi ignadonli trikotaj mashinalarining texnologik imkoniyatlaridan to'liq darajada foydalanish maqsadida,

lastik tuzilishi asosida, halqa o'tkazmasidan foydalanish orqali birlashtirilgan struktura ning 4 ta yangi variantlari ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan.

To'qima namunalar bir-biridan trikotaj tuzilishining o'zaro bog'lanishi va naqsh effekti bilan farq qiladi. Texnologik parametrlar, masalan, halqa uzunligi, to'qima zichligi, sirt zichligi va hajm zichligi, fizik-mexanik xususiyatlar, masalan yangi ishlab chiqilgan kombinatsiyalangan trikotaj tuzilmalarining uzilish va cho'zilish kuchi kabi parametr va xususiyatlar ham eksperimental usul bilan aniqlandi.

Halqa uzunligi va to'qima zichligi muhim o'zgaruvchilardir, chunki ularni o'zgartirish orqali sirt va hajm zichligi o'zgarishi mumkin, bu esa bevosita xom ashyo sarfini boshqaradi va trikotaj matolarning sifatini belgilab beradi. Uzilish kuchi va cho'ziluvchanlik mahsulotdan foydalanish jarayoni uchun muhim va hal qiluvchi parametrlar hisoblanadi, chunki past quvvatli xususiyatlar mahsulotning foydali xizmat muddatini qisqartiradi va mahsulot o'zining funksionalligini yo'qotadi. Strukturaviy elementlarning, masalan, uzatilgan halqaning sirt zichligi va trikotajning hajm zichligiga ta'sir qilish qonuniyatlari aniqlandi. Taklif qilingan strukturalar oddiy strukturalarga nisbatan bir qancha afzalliklarga ega ekanligi aniqlandi. Xomashyo tejamkorligi texnologiyasi nuqtayi nazaridan qaraladigan bo'lsa, ular xomashyo sarfini 22-47% ga kamaytirish imkoniyatini beradi. (1-jadval)

1-jadval

Ikki qatlamli trikotaj to'qimasining texnologik ko'rsakichlari

Ko'rsatkichlar		Variantlar			
		I	II	III	IV
Iplari turi va chiziqliy zichligi, teks	Old qatlam	Poliakrilonitril (PAN) ipi 20 teks			
	Orqa qatlam	Poliakrilonitril (PAN) ipi 20 teks			
To'qima tuzilishidagi iplar miqdori, %	Old qatlam	100	100	100	100
	Orqa qatlam	100	100	100	100
Halqa qadami A, mm	Old qatlam	2,63	3,12	3,36	3,58
	Orqa qatlam	2,70	2,85	2,85	2,63
Halqa qator balandligi B, mm	Old qatlam	1,56	1,85	1,74	2,5
	Orqa qatlam	1,38	1,51	1,36	1,56
Gorizantal bo'yicha zichlik, P_g	Old qatlam	19	16	16	14
	Orqa qatlam	18	17	20	19
Vertikal bo'yicha zichlik, P_v	Old qatlam	32	27	30	20
	Orqa qatlam	36	33	36	32

Halqa ipi uzunligi, L, mm	Old qatlam	15,6	15,5	14,4	15,2
	Orqa qatlam	18,3	16,9	14,6	16,7
Trikotaj to'qimasining yuza zichligi M_s , g/sm ²		629,1	534,6	578,0	556,4
Qalinlik, T, mm		4,04	4,27	4,28	4,52
Trikotaj to'qimasining hajm zichligi δ , mg/sm ³		155,7	125,2	135,1	123,1
Absolyut hajmiy yengillik $\Delta\delta$, mg/sm ³		-	30,5	20,6	32,6
Nisbiy yengillik θ , %		-	20	13	21

Ikki qatlamli trikotajning orqa qatlamining iplar sonining ortishi, uning texnologik ko'rsatgichlariga ta'sirini o'rganish uchun Wonderful firmasining WD-252HP tipidagi 7-klass yassi ignadonli trikotaj to'quv dastgohida ikki qatlamli trikotajning oltita varianti ishlab chiqarilgan.

Ikki qatlamli trikotaj uchun variantlar old qatlamining yuza zichligi bilan ya'ni, to'qima yuzasidagi naqsh yuzalarining ortib borishi bilan bir-biridan farq qilishi 1-rasmda ko'rsatib o'tilgan

Ikki qatlamli trikotaj yassi ignadonli trikotaj to'quv dastgohida ishlab chiqilgan bo'lib, bu yerda trikotaj old qatlamlarida halqa ko'chirish hisobiga naqsh dizayni hosil qilingan. Naqsh to'qima yuzasida bo'ylamasiga ustunlar va rombsimon naqsh shaklida joylashtirilgan.

Yangi ishlab chiqilgan kombinatsiyalangan trikotaj to'qimalarining texnologik parametrlarini va fizik-mexanik xususiyatlarini o'rganish Namangan to'qimachilik sanoati institutida laboratoriyaning standart sharoitlari ostida amalga oshirildi. Trikotaj to'qimalarning o'lchovli xususiyatlari muhim ahamiyatga ega, shuningdek, ular ishlab chiqarish, ishlab chiqarish parametrlari va turli trikotaj to'qimalarining qo'llanilishi vaqtida material sarfini aniqlab beradi.

Trikotaj to'qima namunalari 24 soat davomida $20 \pm 1^\circ\text{C}$ haroratga va $65 \pm 2\%$ nisbiy namlikka ega sharoitda qo'yildi. Trikotaj to'qima parametrlari laboratoriya sinovlar orqali aniqlandi. Halqa kengligi (A) va halqa balandligi (B) rasm tahlili bilan o'lchandi. Halqa uzunligi (ℓ) burmalovchi uskuna sinovidan yechib olingan trikotaj to'qimani yoyish orqali aniqlandi.

An'anaviy ravishda, xomashyo xarajatlari mezoni sifatida uning sirt zichligini (GSM - har bir kvadrat metrda gramm) ko'rib chiqiladi. Trikotaj to'qimaning GSM ga qarab, u og'irroq yoki yengilroq bo'lishi mumkin. GSM asosan, to'qimadagi tikuvlar uzunligi va soniga qarab matodan matoga farq qiladi. Trikotaj to'qima sirt zichligi GSM ni kamayishi

bir qator funksional va gigienik xarakteristikalarini o'zgarishini o'z ichiga oladi. Shuning uchun trikotaj to'qimaning xomashyo sarfini xarakterlaydigan sifat ko'rsatkichi kiritiladi. Bunday ko'rsatkich trikotaj to'qimalarining yengilligidir, u sirt zichlik bilan birga uning qalinligini ham hisobga oladi.[1,2]

Olingan natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, trikotajning old qatlamlarida naqsh yuzasini o'zgartirilishi ikki qatlamli trikotajning barcha texnologik ko'rsatgichlariga ta'sir qilishi ko'rsatilgan.[3]

Trikotajning old qatlamidagi naqshlar yuzasini orttirish (halqa ko'chirish usuli) bilan ikki qatlamli trikotajning sirt zichligi 629,1-534,6 g/sm² oraliqda va qalinligi nisbatan 4,04-4,52 mm ortadi va massa zichligi 155,7-123,1 mg/sm³ oralig'ida 9 % ga o'zgaradi.

Tahlillar xulosasi shuni ko'rsatdiki, taklif qilingan to'qimalar asosiy to'qimalarga qaraganda bir qancha afzalliklarga ega. Resursni tejash texnologiyasi jihatidan olib qaralganda, bu to'qimalar xomashyo sarfini kamaytirish imkonini beradi. Bu jarayonda yo'qolgan kuch parametrlari yo'q. Uzunasiga va bo'ylamasiga cho'zilishni strukturani o'zgartirish orqali barqarorlashtirish mumkin, natijada trikotaj mahsulot ham barqaror bo'ladi. To'qimalar oddiy lastik halqalarga, glad-tuzilmali halqalarga, press to'qimali halqalarga va uzaytirilgan halqalarga ega. Bu elementlar trikotaj to'qima yuzasida naqsh hosil qilish imkonini beradi hamda ular ishlab chiqarishda ham, bozorda ham tavsiya qilinadi. Ayni paytda, ular halqa o'tkazish imkoniyatiga ega bo'lgan LONG XING, WONDERFUL firmalarining kabi zamonaviy kompyuterlashtirilgan yassi ignadonli trikotaj to'quv mashinalarida ishlab chiqarishni amalga oshirish jarayonida taklif qilingan.[4]

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

[1]. A.A. Neshataev, G.M. Gusejnov, G.G. Savvateeva, Hudozhestvennoe proektirovanie trikotazhnyh poloten [Art design of knitted fabrics] Moscow: Legprombytizdat, Russia 1987

[2]. L.M. Chirkova, Razrabotka i issledovanie novykh struktur perekrestnogo trikotazha [Development and research of new cross knitted structures], Moscow, 2002. Available: <https://www.dissercat.com>

[3]. Salayeva Nozima Sattorovna., Dadamirziyoyeva Shahlo Mahamadali qizi., Yoqubjanov Ne'matjon Nuriddin o'g'li., Xolikov Qurbonali Madaminovich. Ikki qatlamli trikotaj to'qimalari asosida yaratilgan yangi naqshli trikotaj turlarini o'rganish va tadqiq etish // Namangan to'qimachilik sanoati instituti "TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT MAHSULOTLARINING ZAMONAVIY DIZAYNLARINI YARATISHDA KONSEPTUAL TAHLILLAR, INNOVATION YECHIMLAR" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya: 2024, 28-30 may. 57-61 bet.

[4]. Ziyonet.uz