

NAQSHLI TRIKOTAJ TO'QIMALARNING FIZIK-MEXANIK KO'RSATKICHLAR TAHLILI

O'ralov Lazizbek Sayibnazar o'g'li

Namangan Davlat texnika universiteti, katta o'qituvchisi

Email: lazizbekoralov@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17291985>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ikki qavatli trikotaj to'qimalarini fizik-mexanik ko'rsatkichlar ko'rsatkichlari o'rganish maqsadida 3 ta naqshli trikotaj to'qimalar tanlab olindi. fizik-mexanik xossalari ularning tuzilishiga, naqsh hosil qilish usuliga va qalinligiga bog'liqligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Ikki qatlamli trikotaj to'qima, naqshli trikotaj, fizik-mexanik xossalari, qalinlik, havo o'tkazuvchanlik, uzilish kuchi, cho'ziluvchanlik, deformatsiyaga chidamlilik, qaytar deformatsiya, ishqalanishga chidamlilik, to'qima tuzilishi, naqsh hosil qilish usuli, trikotaj mato sifati.

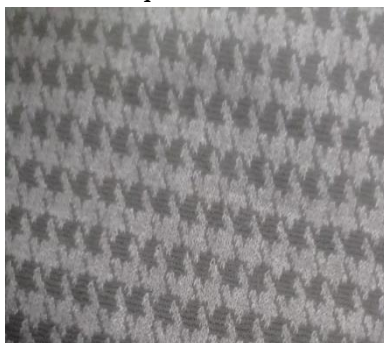
Mazkur tadqiqotda ikki aylana ignadonli trikotaj to'quv mashinasida tayyorlangan, turli tuzilma va naqshga ega bo'lgan uch xil ikki qatlamli naqshli trikotaj to'qima namunalarining qalinligi va tuzilishining havo o'tkazuvchanlik, uzilish kuchi, cho'ziluvchanlik, deformatsiyaga chidamlilik, kirishish, ishqalanishga chidamlilik kabi asosiy fizik-mexanik ko'rsatkichlarga ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot davomida har bir trikotaj namunasi GOST hamda xalqaro ISO standartlariga muvofiq maxsus laboratoriya uskunalari yordamida sinovdan o'tkazildi. Olingan natijalar asosida trikotaj to'qimalarining sifati ularning qalinligi, naqsh hosil qilish usuli va tuzilishiga bevosita bog'liq ekani aniqlanib, bu holat matolarni amaliy qo'llanilish sohasiga qarab to'g'ri tanlash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda muhim omil hisoblanadi.

Tanlab olingan ikki qavatli naqshli to'qimalari bir-biridan to'qima tuzilishi, naqshi va rapportlari ketma-ketligi va xom ashyosi bilan farqlanadi.



I Variant



II variant



III variant

1-rasm. Naqshli trikotaj to'qima namunalarining ko'rinishi

Naqshli trikotaj to'qimalarining fizik-mexanik ko'rsatkichlari

1-jadval

Ko'rsatkichlar		Variantlar			Standartlar
		I	II	III	
Iplarni turlari, chiziqli zichligi	Orqa qatlam	Paxta ipi	Paxta ipi	Paxta ipi	
	Old qatlam	Paxta ipi	Paxta ipi	Paxta ipi	
	Arqoq			Polyester	
Havo o'tkazuvchanligi V ($\text{sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$)		44,989	32,903	44,081	GOST 12088-22 30-100
Uzilish kuchi R (N)	bo'yiga	416	533	425	Kamida 80 N GOST 28554
	eniga	540	724	813	
Uzilishgacha cho'zilish L (%)	bo'yiga	99,8	101	87,65	0 dan 100 % gacha GOST 28554 I va II
	eniga	56,4	45	35,85	
Qaytmas deformatsiya ε_H (%)	bo'yiga	11	21	20	GOST 28882 20 % gacha
	eniga	14	17	18	
Qaytar deformatsiya ε_o (%)	bo'yiga	89	79	80	GOST 28882 80 % dan yuqori
	eniga	86	83	82	
Matoning kirishishi K (%)	bo'yiga	3	4	3	GOST 26667 ko'pi b-n 5-8%
	eniga	3	5	5	
Ishqalanishga chidamliligi I (ming.aylana)		45,9	33,2	37,8	GOST 16486 30- 60

Ushbu tadqiqotda ikki qatlamli naqshli trikotaj to'qimalarining qalinligi ularning fizik-mexanik xossalariga qanday ta'sir ko'rsatishi o'rganildi. Turli tuzilma va naqshga ega bo'lgan, har xil qalinlikdagi uch xil namunalar asosida olib borilgan tajriba natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. **Havo o'tkazuvchanlik** ko'rsatkichi to'qimaning qalinligiga teskari bog'liqlikda ekanligi aniqlandi. Qalinligi katta bo'lgan II variantda eng past havo o'tkazuvchanlik ($32,903 \text{ sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$), eng yupqa bo'lgan I variantda esa eng yuqori havo o'tkazuvchanlik ($44,989 \text{ sm}^3/\text{sm}^2 \cdot \text{sek}$) kuzatildi.

2. **Uzilish kuchi** va **cho'ziluvchanlik** jihatidan II va III variantlar yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lib, to'qima qalinligining ortishi matoning pishiqligi va cho'zilish qobiliyatini oshirishi mumkinligini ko'rsatdi.

3. **Qaytar deformatsiya** ulushi barcha variantlarda yuqori bo'lib, trikotaj to'qimalarning dastlabki holatga tez qaytish xususiyati borligi aniqlandi. Bu, ayniqsa, elastiklik talab qilinadigan mahsulotlar uchun muhim hisoblanadi.

4. **Kirishish ko'rsatkichlari** 3–5% oraliqda bo'lib, trikotaj matolarining issiq-nam ishlov berish jarayonlariga nisbatan nisbatan barqaror ekanligini ko'rsatdi.

5. **Ishqalanishga chidamlilik** bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 45,9 ming aylana bilan I variantda kuzatildi, bu uning amaliy foydalanishda nisbatan uzoq muddat xizmat qilishini anglatadi.

Ikki qatlamli naqshli trikotaj to'qimalarning fizik-mexanik xossalari ularning tuzilishiga, naqsh hosil qilish usuliga va qalinligiga kuchli bog'liq bo'lib, bu parametrlar mahsulotning maqsadga muvofiqligini belgilashda muhim rol o'ynaydi. Tadqiqot natijalari trikotaj matolarini loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishda amaliy qo'llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Uralov L. et al. Study of technological performance of two-layer knitted fabrics //American Institute of Physics Conference Series. – 2023. – T. 2789. – №. 1. – C. 040127.
2. Uralov L. et al. Comprehensive evaluation of dictations of two layer knitted textile fabrics from cotton and polyester yarn //Universum: Technicheskie nauki. – 2022. – №. 6. – C. 99.
3. Umarjonovna R. S. et al. Analysis of the Effect of Physical-mechanical Performance of Two-level Knitted Fabrics on Shape Stability //International Journal on Orange Technologies. – 2021. – T. 3. – №. 2. – C. 43-47.