

**TURLI TANDA ZICHLIKKA EGA BO'LGAN TO'QIMALARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINI SOLISHTIRMA TAHLILI**

*M.M.Ubaydullayeva, M.M.Niyazaliyeva*

*Farg'ona davlat texnika universiteti*

*e-mail:muxtasarubaydullayeva725@gmail.com*

*+998911256357*

*e-mail: muhayyo.niyazaliyeva@ferpi.uz*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada turli tanda zichlikka ega bo'lgan to'qimalarning fizik-mexanik xossalari kompleks tarzda o'rganildi. Tadqiqot davomida turli zichlikdagi namunalar olinib, ularning mustahkamlik, cho'ziluvchanlik, sirt zichligi va havo o'tkazuvchanlik ko'rsatkichlari aniqlandi. Natijalar asosida tanda zichligi oshishi bilan to'qimaning mustahkamligi va zichligi ortishi, biroq havo o'tkazuvchanligi kamayishi aniqlandi. Olingan natijalar to'qimachilik sanoatida optimal parametrlarni tanlashda muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** To'qima, tanda zichligi, arqoq, fizik-mexanik xossalar, mustahkamlik, zichlik, havo o'tkazuvchanlik, doka, surp, bo'z, to'qimachilik.

**Аннотация:** В данной статье комплексно изучены физико-механические свойства тканей с различной плотностью основы. В ходе исследования были отобраны образцы с разной плотностью и определены их показатели прочности, растяжимости, поверхностной плотности и воздухопроницаемости. На основании полученных результатов установлено, что с увеличением плотности основы повышаются прочность и плотность ткани, однако снижается воздухопроницаемость. Полученные результаты имеют важное значение при выборе оптимальных параметров в текстильной промышленности.

**Ключевые слова:** Ткань, плотность основы, уток, физико-механические свойства, прочность, плотность, воздухопроницаемость, марля, сурп, бязь, текстиль.

**Annotation:** This article presents a comprehensive study of the physical and mechanical properties of fabrics with different warp densities. During the research, samples with various densities were selected and their strength, elongation, surface density, and air permeability characteristics were determined. Based on the obtained results, it was found that an increase in warp density leads to higher fabric strength and density, while air permeability decreases. The results obtained are important for selecting optimal parameters in the textile industry.

**Keywords:** Fabric, warp density, weft, physical and mechanical properties, strength, density, air permeability, gauze, surp, coarse calico, textile.

**Kirish**

To'qimachilik sanoati yengil sanoatning yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lib, aholini sifatli va raqobatbardosh mahsulotlar bilan ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Zamonaviy ishlab chiqarishda mahsulot sifatini oshirish, xom ashyodan samarali foydalanish va iqtisodiy ko'rsatkichlarni yaxshilash asosiy vazifalardan hisoblanadi. To'qima mahsulotlarining sifati ko'plab omillarga bog'liq bo'lib, ular orasida iplarning turi, tuzilishi, to'qish usuli hamda tanda va arqoq zichligi alohida ahamiyatga ega. Ayniqsa, tanda zichligi mahsulotning mexanik mustahkamligi, shakl saqlash xususiyati, gigiyenik ko'rsatkichlari va tashqi ko'rinishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bugungi kunda ichki va tashqi bozorlarda raqobatning kuchayishi ishlab chiqaruvchilardan mahsulot sifatini ilmiy asosda boshqarishni talab etmoqda. Shu sababli, to'qima parametrlarini, xususan tanda zichligini optimal tanlash masalasi dolzarb hisoblanadi. Ushbu maqolaning maqsadi — turli tanda zichlikka ega bo'lgan to'qimalarning fizik-mexanik xossalari o'rganish va ularni solishtirma tahlil qilishdan iborat.

**Nazariy qism**

To'qima tuzilishi haqida umumiy ma'lumot. To'qima — bu ikki yo'nalishda joylashgan iplar tizimi: tanda (bo'ylama) va arqoq (ko'ndalang) iplarning o'zaro to'qilishi natijasida hosil bo'lgan parametrdir.. To'qima strukturasi shakllanishi va xossalari aynan shu iplarning zichligi va o'zaro joylashuviga bog'liq.

Tanda zichligi tushunchasi va ahamiyati. Tanda zichligi — bu ma'lum uzunlikda joylashgan tanda iplar soni bo'lib, u to'qimaning asosiy strukturaviy ko'rsatkichlaridan biridir. Tanda zichligi to'qimani bo'ylamasiga joylashgan iplar soni hisoblanadi, standart bo'yicha 1 sm yoki 10 sm da olinadi (ip/sm yoki ip/10sm). Tanda zichligi oshganda: iplar orasidagi masofa kamayadi, struktura zichlashadi, mexanik mustahkamlik ortadiva havo o'tkazuvchanlik pasayadi.

Fizik-mexanik xossalarga ta'siri. 1. Mustahkamlik. Tanda iplar sonining ortishi yuklamaning teng taqsimlanishini ta'minlaydi, natijada uzilishdagi mustahkamlik oshadi.

2. Zichlik (sirt zichligi). Zichlik ortishi mahsulotning og'irligini va mustahkamligini oshiradi.

3. Havo o'tkazuvchanlik. Zich struktura havoning o'tishini qiyinlashtiradi, bu esa gigiyenik xossalarga ta'sir qiladi.

4. Cho'ziluvchanlik. Tanda zichligi oshishi bilan deformatsiya qobiliyati kamayadi va to'qimaning elastiklik xususiyati kamayadi. Quyida turli tanda zichlikdagi to'qimalarning asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan:

1-jadval. Tanda zichligining sifat ko'rsatkichlariga ta'siri.

	Tanda zichligi(ip/10sm)	Mustahkamlik	Cho'ziluvchanlik(%)	Havo o'tkazuvchanlik

1	200	320	18	120
2	250	370	15	95
3	300	420	12	70

Tahlil. Mustahkamlik:320-420 N gacha oshgan,havo o'tkazuvchanlik 120-70 gacha kamaygan,cho'ziluvchanlik pasaygan.



1-rasm.Turli zichlikdagi to'qima namunalari.

1-rasmda turli tanda zichlikka ega bo'lgan toqimalar doka(past zichlik) surp(o'rta zichlik va bo'z (yuqori zichlik)ko'rsatilgan.

### **Xulosa**

Mazkur tadqiqotda turli tanda zichlikka ega bo'lgan to'qimalarning fizik-mexanik xossalari batafsil o'rganildi va ularning o'zaro bog'liqligi tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, tanda zichligining ortishi to'qima strukturasi zichlashishiga olib keladi, bu esa mahsulotning uzilishdagi mustahkamligini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, zichlik ortishi natijasida iplar orasidagi bo'shliqlar kamayib, havo o'tkazuvchanlik ko'rsatkichi pasayadi hamda cho'ziluvchanlik xususiyati kamayadi. Tadqiqot natijalari asosida aytish mumkinki, tanda zichligini optimal darajada tanlash mahsulotning nafaqat mustahkamligini, balki gigiyenik va ekspluatatsion xossalari ham muvozanatda ushlab turishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu natijalar ishlab chiqarishda sifatni oshirish va resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

- 1.J. E. Booth — Principles of Textile Testing. Butterworth-Heinemann, 1983.
- 2.Adanur Sabit — Handbook of Weaving. CRC Press, 2001.

3. Gong R. H. — Specialty Fibres and Composites. Woodhead Publishing, 2017.
4. Валиев Г.Н. Аналитическая зависимость распределения давления крестовой намотки на её основание вдоль оси паковки при сложных формах намотки и методика её определения // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018. - № 3. – с. 106-113 (SCOPUS, CAS(pt)).
5. Валиев Г. Н. Структура, новые параметры слоя намотки мотальной паковки и теоретические зависимости их определения // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2021): сборник материалов XXIV международного научно-практического форума (Иваново, 12-14 октября 2021 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 370 с., с. 17-23.
6. The Textile Institute — Textile Terms and Definitions. Manchester, 2019.
7. K. V. Goswami — Textile Yarns: Structure and Properties. McGraw-Hill, 1977.