

**STYLIZATION AND TECHNOLOGICAL ADAPTATION OF UZBEK NATIONAL  
ORNAMENTS IN ELASTIC KNITTED GARMENTS**

*Tashkent International University of Kimyo Technology*

*Master's Student: **Suvanqulova Umida***

*Professor: **Aziza Kasimova***

**Abstract:** This research article examines the application of traditional Uzbek ornaments in the design of contemporary sportswear, focusing on their aesthetic potential and integration with elastic knitted materials. The semantic structure, rhythm, composition, and color harmony of Uzbek national motifs are analyzed, followed by the development of theoretical and practical models for adapting these ornaments to the technological requirements of modern sports garments. The findings demonstrate the possibility of creating innovative products that meet global design standards while preserving national cultural identity within the growing segment of sports fashion.

**Keywords:** Uzbek ornaments, elastic knitwear, sportswear, aesthetic design, composition, national identity, bionics, stylization, digital design, national branding.

**ELASTIK TRIKOTAJ KIYIMLARDA O'ZBEK MILLIY NAQSHLARINING  
STILIZATSIYASI VA TEXNOLOGIK MOSLASHTIRILISHI**

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqolada sport uslubidagi zamonaviy kiyim dizaynida milliy naqshlarning qo'llanishi, ularning estetik imkoniyatlari hamda elastik trikotaj materiallari bilan uyg'unlashuvi o'rganildi. O'zbek milliy naqshlarining semantik tuzilishi, ritm, kompozitsiya va rang uyg'unligi kabi mezonlari tahlil qilinib, ularni sport kiyimlarining texnologik talablari bilan moslashtirishning nazariy-amaliy modellari ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari zamonaviy sport modasida milliy madaniy identitetni saqlagan holda global dizayn standartlariga javob beradigan innovatsion mahsulotlar yaratish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** milliy naqshlar, elastik trikotaj, sport liboslari, estetik dizayn, kompozitsiya, milliy identitet, bionika, stilizatsiya, raqamli dizayn, milliy brending.

**СТИЛИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ УЗБЕКСКИХ  
НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ В ЭЛАСТИЧЕСКОМ ТРИКОТАЖЕ**

**Аннотация:** В данной научной статье исследуются особенности применения узбекских национальных орнаментов в дизайне современной спортивной одежды, а также их эстетический потенциал и возможности интеграции в структуры эластичных трикотажных материалов. Проведен анализ семантической структуры, ритма, композиции и цветовой гармонии традиционных узбекских мотивов. На основе исследования разработаны теоретико-практические модели адаптации орнаментов к технологическим требованиям спортивных трикотажных изделий. Полученные результаты демонстрируют перспективы создания инновационных продуктов, сочетающих глобальные стандарты спортивной моды с сохранением национальной культурной идентичности.

**Ключевые слова:** национальные орнаменты, эластичный трикотаж, спортивная одежда, эстетический дизайн, композиция, культурная идентичность, бionika, стилизация, цифровой дизайн, национальный брендинг.

XXI asr sport modasi funkcionallik, ergonomika va estetik uyg'unlikni o'zida mujassam etgan kiyimlarni talab qilmoqda. Ayniqsa, elastik trikotajdan tayyorlangan sport liboslari yuqori texnologiyalarga asoslanib ishlab chiqilmoqda. Shu bilan birga, dunyo modasida milliy naqshlarni qayta talqin qilish, ularni zamonaviy kiyimlarga integratsiya qilish tendensiyasi kuchaymoqda [1].

O'zbekistonning boy madaniy merosi – islamiy, girih, palmetta, zanjira, jadval naqshlari – nafaqat amaliy bezak san'ati, balki zamonaviy dizayn uchun ham ulkan ilhom manbaidir. Biroq, bu naqshlarni elastik trikotajga stilizatsiya qilish va texnologik moslashtirish o'ziga xos ilmiy yondashuvni talab qiladi.

O'zbek milliy naqshlarining shakllanishi qadimgi kosmogonik tasavvurlar – quyosh timsoli, hayot daraxti, cheksizlik belgisi bilan bog'liq bo'lgan. Islamiy naqshlarda tabiat unsurlarining ritmi, girih naqshlarida esa matematik-geometrik takrorlanish kuzatiladi [2].



1-rasm. O'zbek an'anaviy naqshlarining asosiy kompozitsion turlari: islamiy, girih va gul naqshlari namunasi

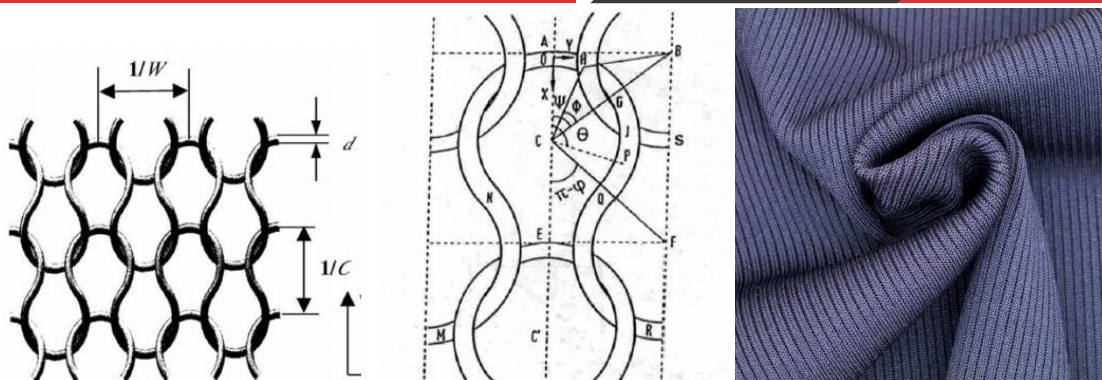
Naqshlarning asosiy estetik komponentlari:

- Ritm va takrorlanish – sport liboslarining dinamizmini kuchaytiradi;
- Geometrik aniqlik – elastik trikotajning strukturasiga mos tushadi;
- Rang uyg'unligi – qora-oq, ko'k-oq, qizil-jigarrang kontrastlar sport modasi uchun qulay;
- Semantik mazmun – milliy identitetni ifodalaydi.

Sport kiyimlarida naqshni qo'llashda tasvirning vizual og'irligi, kontrasti va elastik matoda cho'zilish darajasiga mosligi hisobga olinadi [3].

Elastik trikotaj matolar sport liboslari uchun eng maqbul material bo'lib, ularning quyidagi ko'rsatkichlari naqsh qo'llashga bevosita ta'sir ko'rsatadi:

- cho'zilish – 120–180% (PU + PA aralashmasida)
- qaytar deformatsiya – 90–95%
- havo o'tkazuvchanlik – 100–150 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·s
- rang barqarorligi – 4–5 ball (ISO 105 6o'yicha)
- gigroskopiklik – 5–8% [4].



2-rasm. Elastik trikotaj matoning halqa tuzilishi, geometrik modeli va tayyor mato fakturasi

Trikotajning elastik petlya strukturasida naqsh bosilganda yoki jacquard texnologiyalarda to'qilganda geometrik shakllarning cho'zilish darajasi notekis bo'lishi mumkin. Shu sababli naqsh masshtabi, chiziqli qalinligi va elementlar oralig'i sport libosining deformatsiya zonalariga moslashtirilishi kerak.

Stilizatsiya — milliy naqsh elementlarini soddalashtirish, geometriklashtirish va sport estetikasi bilan uyg'unlashtirish jarayonidir [5].

Quyidagi yondashuvlar qo'llanildi:

1. Geometrik minimallashtirish — g'irih naqshlari sport dinamika bilan mosligi sababli eng qulay variant hisoblanadi.
2. Modulyatsiya — naqshlar qism-qism bo'lib zonal joylashtiriladi (yelkalar, yon chiziqlar, bel va boldir qismi).
3. Vektorlashtirish — naqshlar CorelDRAW / AI yordamida cho'zilishga moslashtiriladi.
4. Bionik yondashuv — o'simliksimon (islmiy) elementlarni aerodinamik chiziqlar bilan uyg'unlashtirish.



3-rasm. Sport uslubidagi erkaklar futbol kasi dizayni va o'zbek milliy naqshlari asosida yaratilgan ornament kompozitsiyasi

Stilizatsiya jarayonida naqshning vizual og'irligi trikotajning cho'zilish yo'nalishlariga moslab kamaytiriladi yoki kuchaytiriladi.

Sport kiyimlarida milliy naqshlarni qo'llashning asosiy texnologiyalari:

1. Sublimatsion bosma texnologiyasi: elastik trikotaj uchun eng ko'p ishlatiladi; ranglar yorqinligi yuqori; cho'zilganda tasvir barqaror saqlanadi; polyester asosidagi matolar uchun ideal [6].

2. Elastik jakkard to'qima: naqsh matoning strukturasi bilan birga hosil bo'ladi; qimmat texnologiya, ammo uzoq muddatli; sport-ko'ylagi, termo-belbog', elastik taytlar uchun mos.

3. Ekran bosma (silk-screen): katta naqshlar uchun mos; chiqarilgan qatlam sportchining terisini tirnashi mumkin; ventilatsiya talab qilinadigan zonalarda kam qo'llaniladi.

Tadqiqot natijalari o'zbek milliy naqshlarini zamonaviy sport liboslariga moslashtirish texnologik jihatdan to'liq amaliyotga joriy etilishi mumkinligini ko'rsatdi. Elastik trikotaj materiallarining fizik-mexanik xususiyatlari yaxshilangan sari milliy naqshlarni stilizatsiya qilish, ularni bosma yoki jakkard usulida tatbiq etish, brending va milliy identitetni mustahkamlovchi samarali vositaga aylanmoqda.

Milliy naqshlar asosida yaratilgan sport liboslari: funksional talablarga javob beradi, texnologik imkoniyatlarga mos, estetik jihatdan zamonaviy va jozibador, eksport salohiyati yuqori mahsulotlar toifasiga kiradi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Karimov, B. *O'zbek xalq amaliy san'ati tarixi*. Toshkent, 2018.
2. Rashidova, N. *Sharq naqshlarida kompozitsiya va ritm*. Samarqand, 2020.
3. Ismoilova, D. *Zamonaviy sport modasida etnik stil*. TDIU, 2021.
4. Gulomov, A. *Tekstil materiallari fizik-mexanik xususiyatlari*. Toshkent, 2019.
5. Kasimova, A. *Kiyim dizaynida stilizatsiya asoslari*. Tashkent Textile Institute, 2022.
6. Wang, L. *Sublimation Printing on Knitted Fabrics: Technology and Application*. Textile Research Journal, 2020.