



**ELASTIK TRIKOTAJ ASOSIDA O'ZBEKISTON SHAROITIGA
MOSLASHGAN ZAMONAVIY SPORT KIYIMINI LOYIHALASH**

Maksudova Ziyodaxon

Toshkent Kimyo Xalqaro Univversiteti Magistr

Kasimova Aziza

Dotsent

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot O'zbekistonning issiq va quruq iqlim sharoitida sport kiyimiga qo'yiladigan gigiyenik va ergonomik talablarni o'rganish hamda elastik trikotaj materiallarining moslashuvchan sport kiyimini yaratishdagi imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan. Issiq mintaqalarda yuqori havo almashinuvi, namlikni tez chiqarish, yengillik va elastiklik sport kiyimi sifatini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi. Tadqiqotda elastan qo'shilgan trikotajlarning fizik-mexanik hamda gigiyenik ko'rsatkichlari tahlil qilinib, mesh va air-mesh kabi strukturalarning termoregulyatsiyadagi afzalliklari o'rganildi. Olingan natijalar elastik trikotajning issiq iqlim uchun optimal material ekanini tasdiqlaydi va sport kiyimini loyihalashda amaliy ahamiyatga ega ilmiy asos yaratadi.*

Kalit so'zlar: *elastik trikotaj; sport kiyimi; issiq iqlim; havo o'tkazuvchanlik; namlikni chiqarish; elastan; mikrokanalli ip; mesh struktura; air-mesh; termoregulyatsiya; ergonomika; funksional materiallar; sport texnologiyalari; gigiyenik talablar; moslashuvchan kiyim.*

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ ОДЕЖДЫ,
АДАПТИРОВАННОЙ К УСЛОВИЯМ УЗБЕКИСТАНА НА ОСНОВЕ
ЭЛАСТИЧНОГО ТРИКОТАЖА**

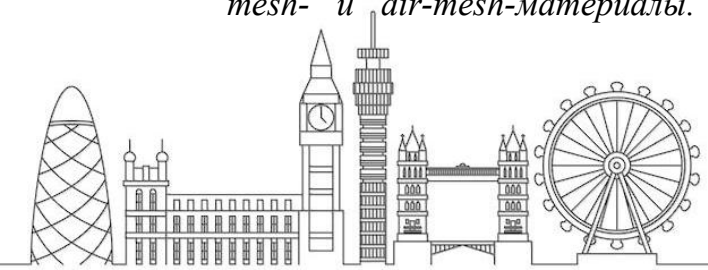
Максудова Зиёдахон

Ташкентский Международный Химический Университет Магистрант

Касимова Азиза

доцент

Аннотация. *Данное исследование направлено на изучение гигиенических, эргономических и технологических требований, предъявляемых к спортивной одежде в жарких и засушливых климатических условиях Узбекистана. В работе проанализированы физико-механические свойства эластичного трикотажа, его воздухопроницаемость, способность отводить влагу и уровень эластичности. Особое внимание уделено эффективности терморегуляции многослойных структур, таких как микроканальные нити, трикотаж с добавлением эластана, mesh- и air-mesh-материалы. Полученные результаты подтверждают, что*





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC
SOLUTIONS

эластичный трикотаж является оптимальным сырьевым материалом для создания лёгкой, гибкой и высокоventилируемой современной спортивной одежды, адаптированной к климатическим условиям Узбекистана. Научные выводы исследования служат практической основой для проектирования функциональной спортивной одежды нового поколения.

Ключевые слова: эластичный трикотаж, спортивная одежда, жаркий климат, воздухопроницаемость, отведение влаги, эластан, микроканальная нить, mesh, air-mesh, терморегуляция, эргономика, функциональные материалы, спортивные технологии, гигиенические требования, адаптивная одежда.

DESIGNING MODERN SPORTSWEAR ADAPTED TO THE CLIMATE OF
UZBEKISTAN BASED ON ELASTIC KNIT FABRICS

Maksudova Ziyodakhon

Tashkent International University of Chemistry Master's student

Kasimova Aziza

Assoc. Prof.

Annatation. *This study focuses on examining the hygienic, ergonomic, and technological requirements for sportswear used in the hot and dry climate conditions of Uzbekistan. The research analyzes the physical–mechanical properties of elastic knitted fabrics, their air permeability, moisture-wicking capacity, and elasticity. Special attention is given to the thermoregulatory efficiency of multilayer structures such as micro-channel fibers, elastane-blended knits, and mesh and air-mesh materials. The findings confirm that elastic knitwear is an optimal raw material for designing lightweight, flexible, and highly ventilated modern sportswear adapted to Uzbekistan's climate. The scientific conclusions provide a practical foundation for developing next-generation functional sportswear.*

Keywords: *elastic knitwear, sportswear, hot climate, air permeability, moisture management, elastane, micro-channel fiber, mesh, air-mesh, thermoregulation, ergonomics, functional materials, sports technologies, hygienic requirements, adaptive clothing.*

O'zbekistonning hududiy iqlim xususiyatlari keskin kontinental tipga mansub bo'lib, yilning katta qismida quyosh nurlanishi yuqori, harorat esa o'rtacha +32–40 °C darajagacha yetadi. Bunday issiq va quruq iqlim sharoitida sport faoliyati bilan shug'ullanuvchi shaxslar uchun kiyimning gigiyenik va ergonomik xususiyatlarini to'g'ri tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Inson organizmi harakat jarayonida ko'p miqdorda issiqlik va nam bug'lari ajratadi; agar kiyim materiali havo almashinuvi past, namlikni o'zida ushlab turadigan yoki termoregulyatsiya jarayoniga xalal beradigan bo'lsa,





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

sportchining ishlash qobiliyati pasayadi, charchoq tez yuz beradi va hatto sog'liq uchun noqulay holatlar yuzaga kelishi mumkin [1]. Shu sababli O'zbekistonning iqlim sharoitida samarali sport kiyimi yaratish uchun mato tanlovida elastik trikotaj turlari asosiy material sifatida ajralib turadi.

Elastik trikotaj matolari strukturaviy jihatdan petlyalardan iborat bo'lib, bu ularga yuqori elastiklik, moslashuvchanlik va deformatsiyaga qaytuvchanlik xususiyatini beradi. Trikotajning to'qima strukturasi iplararo bo'shliqni katta qiladi, bu esa matoning havo o'tkazuvchanligini oshiradi. Ayniqsa, O'zbekistonning issiq iqlimi uchun havo almashinuvi yuqori bo'lgan, ichki qatlamdan namlikni tashqi muhitga tez chiqaruvchi mikrokanalli tolalar bilan ishlab chiqarilgan trikotajlar eng maqbul tanlov sifatida qaraladi. Masalan, poliester-elastan aralashmasi asosida ishlab chiqarilgan "single jersey", "rib", "mesh", "air-mesh" kabi trikotajlar issiqda mashg'ulot davrida maksimal qulaylik yaratadi. Bu trikotajlar nihoyatda yengil, havodor, tez quriydi, teri bilan yumshoq aloqa qiladi va harakat erkinligini ta'minlaydi [2].

Sport kiyimi uchun mo'ljallangan elastik matolar tarkibida elastan tolasi muhim o'rin tutadi. Elastan yoki spandex tolasi matoning 300–500 % gacha uzayishini va yana o'z holatiga qaytishini ta'minlaydi. Bunday xususiyat ayniqsa yugurish, fitness, gimnastika, aerobika kabi faol harakatlarni o'z ichiga olgan sport turlarida katta ahamiyatga ega. Elastan qo'shimchasi nafaqat matoning elastikligini, balki uni forma barqarorligini ham oshiradi: kiyim tez cho'zilib ketmaydi, buklanish yoki deformatsiya bo'lish ehtimoli kamayadi. Bunda trikotajning yuqori elastiklik moduli sportchi tanasining konturlariga moslashib, harakatlarni cheklamasdan qulaylik yaratadi.

Sport kiyimlari uchun material tanlashda gigiyenik xususiyatlar ham birinchi o'rinda turadi. O'zbekistonning issiq iqlimida ter ajralish jarayoni tezlashadi, bug'lanish esa tashqi havo harorati yuqori bo'lganda sekinlashishi mumkin. Shu sababli matoning capillarity (kapillyar o'tkazuvchanlik) xususiyati muhim. Mikrokanalli yoki maxsus teksturali iplar bilan ishlab chiqarilgan trikotajlar kapillyar effekt hisobiga terini tez quritadi, ya'ni ichki qatlamdagi namlikni yuqori yo'nalishda tashqi tomonga olib chiqadi va bug'lantiradi. Bu sportchi uchun issiqlik almashinuvini osonlashtiradi va umumiy termokomfortni oshiradi. Bundan tashqari, issiq iqlim sharoitida bakterial ko'payish jarayoni tezlashganligi sababli trikotaj matolariga antibakterial apretlash ishlovlari qo'llanilishi ham tavsiya etiladi. Kumush ionlari, mis ionlari yoki nanokapsulalangan antibakterial moddalar bilan ishlov berilgan trikotajlar ter ajralishidan kelib chiqadigan hidni kamaytiradi va gigiyenik jihatdan xavfsiz muhit yaratadi.

Naqadar qulay bo'lmasin, har qanday sport kiyimining funkcionalligi standartlar bilan belgilangan. O'zbekiston va xalqaro standartlar — O'zDSt, GOST va ISO — sport matolarining asosiy sifat ko'rsatkichlarini aniqlaydi: havo o'tkazuvchanligi, issiqlik o'tkazuvchanlik, bug'ning o'tishi, elastiklik moduli, aşinishga chidamlilik, bo'yoqning yorug'likka chidamliligi va teriga zararli moddalarning yo'qligi. Masalan, ISO 9237:1995 matoninng havo o'tkazuvchanlik darajasini, ISO 11092 esa issiqlik va suv





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

bug‘i qarshiligini o‘lchashni nazarda tutadi. O‘zbekiston sharoitida ishlab chiqariladigan trikotaj matolari aynan shunday standartlarga mos bo‘lishi talab etiladi, chunki bu me‘yorlar sport kiyimining sog‘liq uchun xavfsizligini va foydalanishda qulay bo‘lishini kafolatlaydi [3].

Elastik trikotajlardan foydalangan holda yaratilgan sport kiyimlari nafaqat qulaylik, balki ergonomik talablarga mos bo‘lishi bilan ham ajralib turadi. O‘zbekistonning iqlim sharoitida sportchining tana haroratini boshqarish va harakatlar erkinligini ta‘minlash birgalikda hal qilinishi kerak. Elastik trikotajning to‘qima tuzilishi harakat chog‘ida matoning tortilishi yoki buklanishi jarayonini yengillashtiradi. Trikotajdagi petlyali struktura matoning lateral va uzunlomasina yo‘nalishda cho‘zilishini ta‘minlaydi; tungi mashg‘ulotlar yoki ochiq havoda sport bilan shug‘ullanishda esa UV-himoya apretlari sportchining teri xavfsizligini oshiradi. Shu bois designerlar sport kiyimi konstruktsiyasida tikuv sonini kamaytirish, kesim chizig‘ini ergonomik joylashtirish va minimal ishqalanish zonasini yaratishga intiladilar.

Bugungi kunda elastik trikotaj asosida ishlab chiqariladigan sport kiyimlari modellashtirish va konstruktsiyalash jarayonida 3D texnologiyalar, antropometrik skanerlash va kompyuter texnologiyalari keng qo‘llanmoqda. Bu esa O‘zbekiston sport bozorida sifatli, funksional va zamonaviy kiyimlar ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytiradi. Jumladan, 3D trikotaj texnologiyasi (wholegarment) yordamida tikuvlarsiz sport kiyimlari yaratilmoqda. Bunday kiyimlar issiq iqlim uchun ayniqsa qulay, chunki tikuvlarsiz konstruktsiya ishqalanish darajasini kamaytiradi, harakat erkinligini oshiradi va havo almashinuvini yaxshilaydi.

Ahamiyat berilishi lozim bo‘lgan yana bir jihat — O‘zbekiston yoshlarining sport faoliyatida tobora faol bo‘layotganidir. Futbol, yugurish, fitness, street-workout, velosport kabi yo‘nalishlar sport kiyimiga qo‘yiladigan talablarni oshirmoqda. Buning natijasida elastik trikotaj asosidagi sport kiyimlarining ishlab chiqarilishi ham strategik ahamiyat kasb etmoqda. Kiyimning yengil vazni, moslashuvchanligi, issiqda terini sovutish xususiyati va gigiyenik xavfsizligi sportchining natijalariga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.

Xulosa sifatida ta‘kidlash joizki, elastik trikotaj matolari O‘zbekistonning issiq va quruq iqlim sharoitida sport kiyimini yaratish uchun eng maqbul materiallardan biridir. Ularning yuqori havo o‘tkazuvchanligi, namlikni boshqarish qobiliyati, elastikligi, antibakterial apretlash bilan boyitilishi va ekologik xavfsizligi sport kiyimlarini funksional, ergonomik va gigiyenik jihatdan ustun qiladi. Shu sababli O‘zbekiston sharoitida sport kiyimi ishlab chiqarishda elastik trikotajlardan foydalanish ilmiy asoslangan va amaliy ahamiyatga ega yondashuv bo‘lib, sport sohasining rivojlanishiga sezilarli hissa qo‘shadi.





1. Тисленко, В. А. Трикотажные материалы: структура, свойства и применение. — Москва: Лёгкая индустрия, 2019. — 312 с.
2. Sheromov, S. T., Qosimov, R. R. Sport kiyimlari uchun trikotaj materiallar texnologiyasi. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. — 224 b.
3. ISO 9237:1995. Textiles — Determination of permeability of fabrics to air. — Geneva: ISO, 1995.

