

**SLOLOMDA ESHKAK ESHUVCHILAR UCHUN FUNKTSIONAL KIYIMLAR DIZAYNI:
HARAKAT ERKINLIGI VA SUVGA CHIDAMLILIK**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15645909>

Mamaxanova Zebuniso Obidovna

Namangan davlat texnika universiteti "Dizayn" kafedrası assistenti

O'ktamova Guloyim Ulug'bek qizi

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

Oxundadayeva Hulkarxon Akmalxon qizi

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada slalom sport turi bilan shug'ullanuvchi eshkak eshuvchilar uchun ergonomik va texnik talablarni qanoatlantiruvchi maxsus kiyimlar dizayni yoritilgan. Harakat erkinligini ta'minlash, suvga chidamli materiallardan foydalanish va sportchining funksional faolligini oshirishga xizmat qiluvchi texnologik yondashuvlar ko'rib chiqilgan. Dunyodagi ilg'or tajribalar tahlil qilingan va milliy sharoitlarga mos dizayn modeli taklif etilgan.

Kalit so'zlar: slalom, sport kiyimi, ergonomika, suvga chidamlilik, texnik to'qima, funksional dizayn.

Abstract: This article discusses the design of special clothing for rowers engaged in slalom sports that meets ergonomic and technical requirements. Technological approaches that ensure freedom of movement, use of waterproof materials, and increase the functional activity of the athlete are considered. Best practices in the world are analyzed and a design model suitable for national conditions is proposed.

Keywords: slalom, sportswear, ergonomics, water resistance, technical fabric, functional design.

KIRISH

Slalom — bu og'ir jismoniy va texnik tayyorgarlikni talab qiladigan suv sporti turi bo'lib, unda sportchining harakat erkinligi, tezlikka moslashuvi va xavfsizligi katta ahamiyat kasb etadi. Shu bois, sport kiyimining shakli, materiali va ergonomik xususiyatlari sport natijalariga bevosita ta'sir qiladi [1]. Slalom — eshkak eshish sportining ekstremal turi sifatida 20-asr boshlarida shakllana boshlagan. U ilk bor 1932-yilda Avstriyada rasmiy sport turi sifatida tan olingan va 1972-yildan boshlab Olimpiya o'yinlari tarkibiga kiritilgan. Shu davrdan boshlab sportchilarning kiyimiga bo'lgan talab ham jiddiy shakllana boshladi. Kiyimlar paxta va junli to'qimalardan tayyorlangan bo'lib, og'ir va tez namlanardi. Harakat uchun noqulay, havo o'tkazmaydigan bo'lib, sportchining harorat muvozanatini saqlashga to'sqinlik qilardi. Estetik yondashuv deyarli bo'lmagan, faqat funktsionallik asosiy mezon

bo'lgan. Mazkur maqolada slalom uchun maxsus sport kiyimi dizaynini ishlab chiqishdagi texnologik va estetik muammolar yechimi taklif etiladi. **Slalom sportining funksional talablari** Slalomda eshkak eshuvchilar: doimiy suv bilan aloqa qiladi; yuqori darajadagi tananing egiluvchanligi, bukilishi, qayrilishini talab etuvchi holatlarda ishlaydi; yuqori harorat yoki sovuq sharoitlarda faoliyat yuritadi[2]. Shu sababli kiyim suvni o'tkazmasligi, terining nafas olishini ta'minlashi, harakatga to'siq bo'lmasligi kerak.



1-rasm. Slalom sport turi bo'yicha HIKO brendi kiyimi namunalari

Ergonomik yondashuvlar. Ergonomika — inson tana tuzilishini, harakat doirasini va holatini hisobga olib kiyim yaratish ilmidir. Slalomchilar uchun quyidagi ergonomik yechimlar tavsiya qilinadi:

- ✓ **3D-kesim texnologiyasi:** tana egilishlariga mos panellar joylashtirish;
- ✓ **Elastik choklar:** harakatda chidamli elastan iplar bilan tikish;
- ✓ **Bo'yin va qo'ltiq sohalarida erkinlik:** burmalar bilan harakat diapazonini kengaytirish.

Texnik to'qimalarning o'rne. Texnik matolar suzuvchi uchun himoya, qulaylik va chidamlilikni ta'minlaydi. Bu kiyimlarni loyihalashda quyida materiallar tavsiya etiladi:

- ✓ **Neopren** – suv o'tkazmaydi, elastik, issiqlikni saqlaydi;
- ✓ **Gore-Tex** – suv o'tkazmaydigan, ammo nafas oladigan qatlamli to'qima;

✓ **Lycra (Spandex)** – maksimal harakat erkinligi uchun.

Tikuvsiz sport kiyimlari tananing harakatlanish erkinligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. An'anaviy tikuvlar sportchilar uchun noqulaylik tug'dirishi, ishqalanishga sabab bo'lishi va harakatni cheklashi mumkin. Tikuvsiz texnologiyalar, ayniqsa slalom eshkak eshuvchilari uchun mo'ljallangan kiyimlarda, quyidagi afzalliklarga ega: Suv o'tkazmaslikni ta'minlash (choklar yo'qligi sababli), Harakatni cheklamaslik, ayniqsa yelka va tizzalar zonasida; aerodinamik va ergonomik shakllanish; yengil vazn va ishqalanishga qarshi silliq sirt, seamless kiyimlar odatda 3D to'qish texnologiyasi yoki ultratovushli issiqlik payvandlash orqali ishlab chiqiladi. Bu usullar sportchi tanasining tabiiy harakatlariga moslashuvchi elastiklik darajalarini zonalarga ajratib beradi. Slalom sportida sportchi sovuq va namlikka duchor bo'lgani sababli ko'p qatlamli kiyim tizimi ishlatiladi. Har bir qatlam o'z funksiyasiga ega:

✓ Ichki qatlam (Base layer) – teri bilan bevosita aloqada bo'lib, terni tashqariga chiqaradi. Mikrofiber yoki merinos junidan tayyorlanadi.

✓ O'rta qatlam (Insulation layer) – issiqlikni saqlab qoladi. Polartec yoki fleecedan foydalaniladi.

✓ Tashqi qatlam (Shell layer) – shamol va suvdan himoya qiladi. GORE-TEX®, DryShield™, eVent® kabi texnologiyalar asosida yaratiladi.

Bu qatlamlar birgalikda issiqlik muvozanatini saqlab, sportchini suv, shamol, va issiqlikdan kompleks tarzda himoya qiladi. Slalomda yuqori jismoniy faollik sababli kiyim ichida ortiqcha issiqlik va ter ajraladi. Bu holatni bartaraf etish uchun quyidagi ventilyatsion yechimlar qo'llaniladi: Qo'ltiq osti, orqa va tizza qismlariga joylashtirilgan teshikli yoki mesh zonalar nafas oladigan membrana (suv o'tkazmaydi, lekin bug' chiqaradi). Oqimli trikotaj tuzilmalari (3D spacer fabric) tana haroratini balansda ushlab turadi va sportchining holatini optimal darajada saqlashga yordam beradi. Tikuvsiz texnologiyalar, ko'p qatlamli kiyim tuzilmalari va ventilyatsiya tizimlari slalom eshkak eshuvchilari uchun mo'ljallangan maxsus kiyimlar dizaynining asosi hisoblanadi. Ular sportchining xavfsizligini ta'minlab, natijaviylikka bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatadi. GORE-TEX®, DryShield™, eVent® — bularning barchasi funksional matolarga asoslangan membrana texnologiyalari bo'lib, ular suv o'tkazmaslik, shamoldan himoya qilish va nafas olish (breathability) xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu texnologiyalar odatda sport kiyimlari, harbiy va ekstremal ob-havo sharoitlari uchun mo'ljallangan kiyimlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

1-jadval

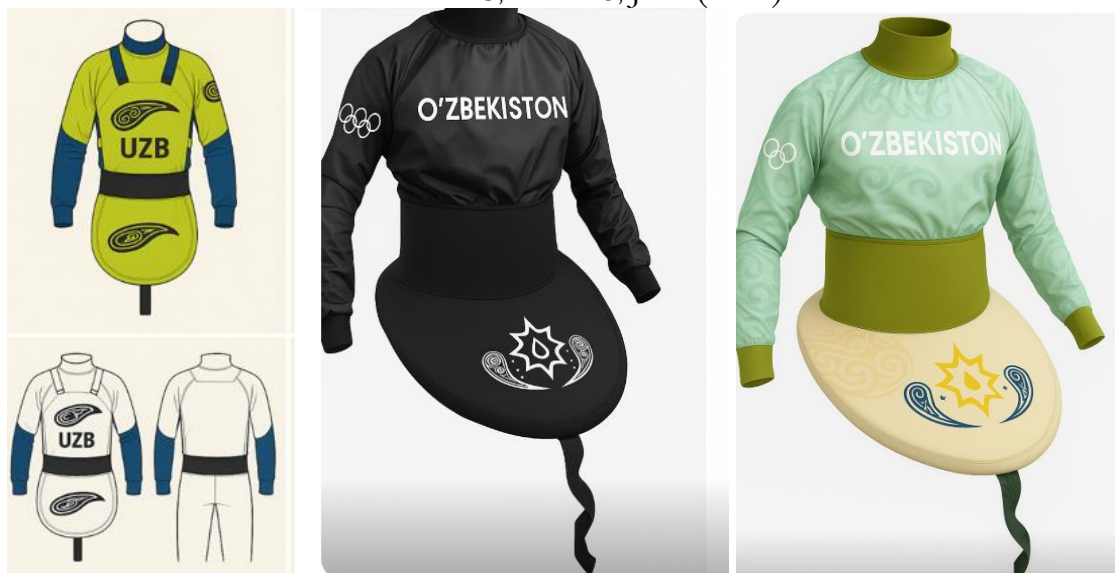
Taqqoslash jadvali

Texnologiya	Suv o'tkazmaslik	Nafas olovchanlik	Shamol o'tkazmaslik	Narx darajasi	Afzalliklari	Kamchiliklari
GOR E-TEX®	Juda yuqori	Yuqori	Yuqori	Qimmat	Barqarorlik,	Tabiiy ekologik

					ishonchlilik	material emas (ePTFE ishlab chiqarish atrof-muhitga zararli bo'lishi mumkin).
DryShield™	O'rt a – yuqori	O'rt a	yaxshi	O'rt acha	Narx va sifatning optimal balansi	Faqat o'z brendi (Columbia) doirasida mavjud, boshqa ishlab chiqaruvchilarning erkin foydalanish olmaydi.
eVent®	Yuqori	Juda yuqori	Yuqori	GOR E-TEX darajasida	Nafas olish darajasi eng yuqori	Har doim yaxshi ventilyatsiya ga muhtoj , aks holda ichki qatlam ho'llanadi

Taklif etilgan model:

Ushbu sportning xususiyati shuki, harakat davomida sportchi doimiy ravishda suv bilan to'qnashadi, bukiladi, qayriladi va kuchli harakat qiladi. Shuning uchun slalomda ishtirok etuvchi sportchilar uchun maxsus **funksional kiyimlar dizayni** zarur bo'ladi. Biz taklif etayotgan model erkak va ayol sportchilar uchun uniseks shaklga ega, qo'l va tizzalardagi kuchlanish nuqtalari yengillatilgan, suvda ko'rinish darajasini oshirish uchun yorqin neon ranglar (sariq, yashil, to'q qizil); ekologik jihatdan xavfsiz, qayta ishlangan polimerlardan tayyorlangan bo'lishi maqsadga muvofiq. Bu suvda sportchini boshqa ishtirokchilar yoki kuzatuvchilar uchun yaxshi ko'rinadigan qiladi. Qolaversa o'zbek milliy ornamentlaridan foydalanish tavsiya etiladi(2-rasm). Biz bunda o'zbek erkaklarini milliy bosh kiyimi do'ppidagi qalampir nusxadan foydalanildi va olimpia uslubidagi beshta xalqa va Amir Temur bayrog'idagi uchta xalqadan foydalanildi.



2-rasm. Taklif etilayotgan kiyim namunasi

Tikuvsiz sport kiyimlari tananing harakatlanish erkinligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. An'anaviy tikuvlar sportchilar uchun noqulaylik tug'dirishi, ishqalanishga sabab bo'lishi va harakatni cheklashi mumkin. Tikuvsiz texnologiyalar, ayniqsa slalom eshkak eshuvchilari uchun mo'ljallangan kiyimlarda, quyidagi afzalliklarga ega: Suv o'tkazmaslikni ta'minlash (choklar yo'qligi sababli), Harakatni cheklamaslik, ayniqsa yelka va tizzalar zonasida; aerodinamik va ergonomik shakllanish; yengil vazn va ishqalanishga qarshi silliq sirt, seamless kiyimlar odatda 3D to'qish texnologiyasi yoki ultratovushli issiqlik payvandlash orqali ishlab chiqiladi. Bu usullar sportchi tanasining tabiiy harakatlariga moslashuvchi elastiklik darajalarini zonalarga ajratib beradi.

Slalom sportida sportchi sovuq va namlikka duchor bo'lgani sababli ko'p qatlamli kiyim tizimi ishlatiladi. Har bir qatlam o'z funksiyasiga ega:

- ✓ Ichki qatlam (Base layer) – teri bilan bevosita aloqada bo'lib, terni tashqariga chiqaradi. Mikrofiber yoki merinos junidan tayyorlanadi.
- ✓ O'rta qatlam (Insulation layer) – issiqlikni saqlab qoladi. Polartec yoki fleecedan foydalaniladi.
- ✓ Tashqi qatlam (Shell layer) – shamol va suvdan himoya qiladi. GORE-TEX®, DryShield™, eVent® kabi texnologiyalar asosida yaratiladi.

Bu qatlamlar birgalikda issiqlik muvozanatini saqlab, sportchini suv, shamol, va issiqlikdan kompleks tarzda himoya qiladi. Slalomda yuqori jismoniy faollik sababli kiyim ichida ortiqcha issiqlik va ter ajraladi. Bu holatni bartaraf etish uchun quyidagi ventilyatsion yechimlar qo'llaniladi: Qo'ltiq osti, orqa va tizza qismlariga joylashtirilgan teshikli yoki mesh zonalar nafas oladigan membrana (suv o'tkazmaydi, lekin bug' chiqaradi).

Oqimli trikotaj tuzilmalari (3D spacer fabric) tana haroratini balansda ushlab turadi va sportchining holatini optimal darajada saqlashga yordam beradi. Tikuvsiz texnologiyalar, ko'p qatlamli kiyim tuzilmalari va ventilyatsiya tizimlari slalom eshkak eshuvchilari uchun mo'ljallangan maxsus kiyimlar dizaynining asosi hisoblanadi. Ular sportchining xavfsizligini ta'minlab, natijaviylikka bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Slalomda eshkak eshuvchilar uchun kiyim dizayni harakat erkinligini cheklamagan holda himoya va qulaylikni ta'minlashi zarur. Maqolada taqdim etilgan ergonomik va texnik yechimlar asosida, milliy dizayn maktabi uchun ham zamonaviy va funksional liboslar kolleksiyasini ishlab chiqish imkoniyati mavjud. Kelgusida virtual simulyatsiya asosida dizayn modellarini 3D platformalarda baholash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kwon, H. (2021). *Functional Textile Materials in Water Sports*. Springer.
2. Arnold, J. (2018). *Ergonomics for Sport Clothing Design*. Elsevier.
3. ISO 20471:2013 – *High visibility clothing — Requirements for professional use*.
4. Tanaka, Y. (2019). *Advanced Waterproof Materials for Activewear*.
5. www.kayakdesign.com — slalom kiyimlarining texnik dizayn bazasi.