

NOQULAY EKSPLUATATSIYA SHAROITLARIDA KONKI
UCHUVCHILAR KIIYIMINING TOPOGRAFIK TAHLILI: ISHQALANISH
VA NAMLIKNING MUAMMOLI ZONALARINI ANIQLASH

Pulatova Laziza Baxodir qizi,

Doktorant

Kasimova Aziza Baxodirovna,

t.f.f.d.(PhD), prof.

Toshkent to 'qimachilik va yengil sanoat institute

Annotatsiya: Ushbu maqolada havaskor konki uchuvchilari kiyimining noqulay ekspluatatsiya sharoitlaridagi funksional holati o'rganildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi kiyim yuzasida tashqi namlik va mexanik ishqalanish ko'proq namoyon bo'ladigan anatomik-topografik zonalarini aniqlash hamda ushbu natijalarni funksional sport kiyimini loyihalashda qo'llashdan iborat.

Tayanch so'zlar: konki uchish, havaskor sportchi, sport kiyimi, topografik tahlil, namlik, ishqalanish, muammoli zona, gidrofob material, ergonomika, funksional kiyim.

Аннотация: В данной статье исследовано функциональное состояние одежды любителей катания на коньках в неблагоприятных условиях эксплуатации. Основной целью исследования является выявление анатомо-топографических зон поверхности одежды, в которых наиболее выражены воздействие внешней влаги и механического трения, а также применение полученных результатов при проектировании функциональной спортивной одежды.

Ключевые слова: катание на коньках, спортсмен-любитель, спортивная одежда, топографический анализ, влага, трение, проблемная зона, гидрофобный материал, эргономика, функциональная одежда.

Annotation: This article examines the functional state of clothing worn by amateur ice skaters under unfavorable operating conditions. The main objective of the study is to identify the anatomical-topographical zones where external moisture and mechanical friction are most pronounced on the clothing surface, and to apply these findings in the design of functional sportswear.

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING • QATAR •

Key words: ice skating, amateur skater, sportswear, topographic analysis, moisture, friction, problem zone, hydrophobic material, ergonomics, functional clothing.

Qishki sport turlarida kiyim inson organizmini past harorat, namlik, shamol va mexanik ta'sirlardan himoya qilish bilan birga, harakat erkinligini saqlashi kerak. Muzda konki uchishda ushbu talablar yanada murakkablashadi, Havaskor sportchilarda harakat texnikasining yetarli shakllanmaganligi sababli kiyimning muz yuzasi bilan kontakt chastotasi ham yuqori bo'lishi mumkin [1].

Kiyimning funksional xususiyatlarini baholashda faqat materialning fizik-mexanik ko'rsatkichlarini emas, balki kiyimning tana yuzasida joylashuvi va muayyan zonalarga tushadigan ekspluatatsion yuklamalarni ham hisobga olish zarur. Shu nuqtai nazardan, topografik tahlil kiyimning namlanish va ishqalanish xavfi yuqori bo'lgan uchastkalarini aniqlash imkonini beradi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, muz sport markazlariga keluvchi havaskor konki uchuvchilarning bir qismi maxsus sport kiyimi o'rniga kundalik kiyimlardan foydalanadi. Bunday kiyimlarning suvni qaytarish, namlikni chiqarish va ishqalanishga chidamlilik xususiyatlari yetarli bo'lmaganda, sovuq muhitda termik qulaylik pasayishi va kiyimning tez yemirilishi kuzatiladi.

Muzda konki uchish jarayonida sportchi kiyimi murakkab va noqulay tashqi sharoitlar ta'sirida bo'lib, bunda kiyimning topografik xususiyatlari, ayniqsa, namlik va ishqalanish bilan bog'liq muammolar yaqqol namoyon bo'ladi. Namlik topografiyasi mazkur tadqiqotda sportchi tanasidan ajralib chiqadigan terlash omillaridan tashqari, asosan tashqi muhitdan — muz yuzasidan sachraydigan mayda muz zarralari, sirpanish hamda muzga yiqilish jarayonida kiyimning muz bilan bevosita aloqasi natijasida hosil bo'ladigan namlikning fazoviy taqsimlanishi sifatida qaraldi.

Konki uchish vaqtida sportchi ma'lum bir tezlikda harakatlanadi, keskin burilishlar va to'xtashlar amalga oshiradi. Bu jarayonda konki pichoqlari tomonidan muz yuzasi qirib tashlanadi va mayda muz zarralari sportchi kiyimining pastki hamda old qismlariga sachraydi. Ushbu muz zarralari tananing harorati ta'sirida eriydi va kiyim yuzasida lokal namlik zonalarini hosil qiladi. Bundan tashqari, havaskor konki uchuvchilarda harakat texnikasining yetarli darajada shakllanmaganligi sababli tez-tez sirpanib yiqilish holatlari kuzatiladi, bu esa kiyimning muz bilan bevosita va takroriy aloqaga kirishishiga olib kelib, namlanish darajasini yanada oshiradi. Ayniqsa,

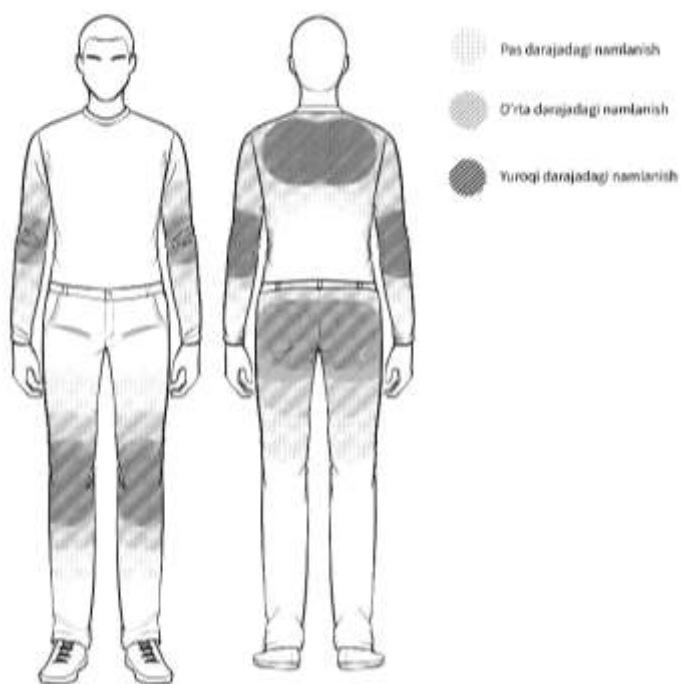
CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING • QATAR •

havaskor konki uchuvchilarda maxsus himoya va sport kiyimlarining yo'qligi sababli, bu holat yanada yaqqol namoyon bo'ladi.

Kuzatuvlar va vizual tahlil asosida konki uchuvchilar kiyimida tashqi namlik to'planadigan asosiy zonalar aniqlandi va sxematik ravishda chizildi (1-rasm). Ushbu zonalar sportchining harakat trayektoriyasi, yiqilish ehtimoli va muz bilan aloqa chastotasiga bog'liq holda shakllanadi.

Mazkur rasmda, konki uchuvchilar kiyimida tashqi muhit ta'siri natijasida yuzaga keladigan namlikning topografik taqsimlanishi tasvirlangan. Namlik darajalari shartli grafik belgilashlar (shtrix chiziqlari) orqali ifodalangan bo'lib, past, o'rta va yuqori darajadagi namlanish zonalari alohida ko'rsatib berilgan.

Rasmning old va orqa proyeksiyalarida ko'rinib turibdiki, tashqi namlik asosan pastki va orqa tana qismlarida to'planadi. Bu holat muz yuzasidan sachraydigan mayda muz zarralari, sportchining sirpanishi va yiqilish jarayonida kiyimning muz bilan bevosita aloqasi natijasida yuzaga keladi.



1-rasm. Konki uchuvchilar kiyimining namlik topografiyasi

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

Ayniqsa, tizza sohasi, boldir, sonning pastki qismi hamda bel va dumba atrofidagi uchastkalarda namlikning o'rta va yuqori darajada to'planishi kuzatiladi.

Orqa proyeksiyada yelka sohasining orqa qismi (kuraklar oralig'i) va belning pastki qismida yuqori darajadagi namlanish zonalarini kuzatilishi sportchi harakatlanish jarayonida ushbu qismlar sovuq havo oqimi va muz zarralari ta'siriga ko'proq uchrashi bilan izohlanadi. Old proyeksiyada esa past va o'rta darajadagi namlik asosan qo'l va oyoq qismlarida jamlanadi, bu esa konki uchish texnikasida asosiy jismoniy yuklama aynan qo'l va oyoqlarga tushishini ko'rsatadi.

Ushbu namlik topografiyasi kiyim materiallarining funksional xususiyatlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Namlik yuqori bo'lgan zonalarida matoning issiqlikni saqlash qobiliyati pasayadi, og'irligi ortadi va elastikligi kamayadi. Natijada sportchining harakat erkinligi cheklanadi hamda sovqotish va jarohatlanish xavfi oshadi [2].

Shu sababli, rasmda aniqlangan muammoli uchastkalar konki uchish uchun mo'ljallangan sport kiyimlarini loyihalash jarayonida alohida e'tiborga olinishi lozim. O'tkazilgan topografik tahlillar va rasm-jadval asosidagi kuzatuvlar, konki uchish uchun mo'ljallangan kiyimlarni loyihalashda tashqi qatlamning gidrofobligi, namlikni tez chiqarish xususiyati hamda ergonomik moslashuvchanligini ta'minlash zarurligini ilmiy jihatdan asoslab beradi. Xususan, yuqori darajadagi namlanish zonalarida gidrofob xususiyatga ega bo'lgan, suvni itaruvchi va tez quriyadigan materiallardan foydalanish, shuningdek, qo'shimcha himoya elementlarni joylashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi [3].

Konki uchish vaqtida kiyimlarga nafaqat namlik balki ishqalanish ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Konki uchish jarayonida ishqalanish omili sportchi kiyimining funktsionalligi va chidamliligiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan muhim salbiy faktor hisoblanadi. Ayniqsa, havaskor konki uchuvchilarda harakat texnikasining yetarli darajada shakllanmaganligi sababli tez-tez yiqilish va muz bo'ylab sirpanish holatlari kuzatiladi. Ushbu jarayonlarda kiyimning ayrim uchastkalari muz yuzasi bilan takroriy va intensiv mexanik aloqaga kirishadi, natijada ishqalanish kuchi keskin ortadi. Bu holat shaxsiy kiyimlarda tez yeyilish, matoning yupqalashishi, yirtilishi va deformatsiyalanishiga olib keladi.

Natijada, sportchi nafaqat moddiy zarar ko'radi, balki kiyimning himoya va issiqlikni saqlash xususiyatlari pasayib, umumiy ergonomik noqulaylik yuzaga keladi.

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING • QATAR •

Bundan tashqari, ishqalanish natijasida namlangan va shikastlangan mato teri bilan bevosita aloqaga kirishib, teri qizarishi, tirnash xususiyati va yengil jarohatlar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Shu bois, konki uchish uchun mo'ljallangan kiyimlarni loyihalashda ishqalanish yuqori bo'lgan zonalarda mustahkam, ishqalanishga chidamli va elastik materiallardan foydalanish, shuningdek, qo'shimcha himoya qatlamlarini qo'llash havaskor sportchi xavfsizligi va qulayligini ta'minlashning muhim sharti hisoblanadi.

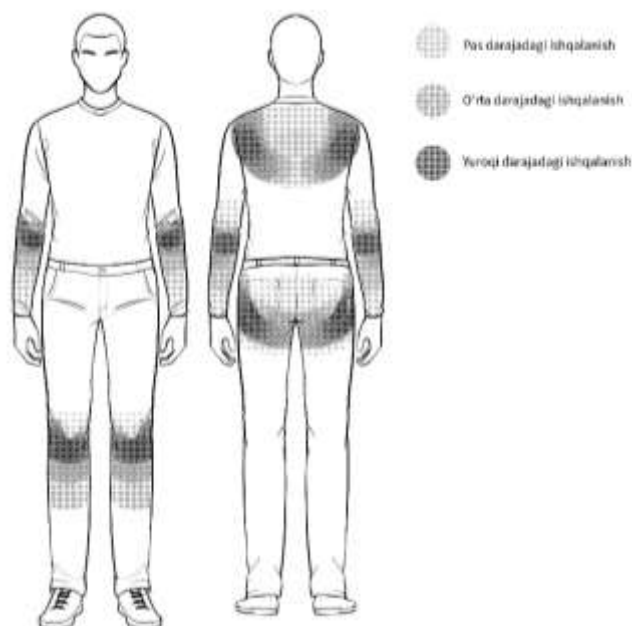
Tadqiqot ishida, konki uchuvchilar kiyimida ishqalanish darajasining tananing turli uchastkalari bo'yicha topografik taqsimlanishi grafik tarzda tasvirlangan (2.9-rasm). Mazkur rasmda, ishqalanish darajalari shartli belgilar yordamida past, o'rta va yuqori zonalarga ajratilgan holda old va orqa proyeksiyalarda ko'rsatilgan.

Rasmning old ko'rinishida ishqalanish asosan tizza old qismi, boldir sohasi hamda bilak va tirsak atrofida yuqori darajada kuzatiladi. Bu holat konki uchish jarayonida sportchining tez-tez tizzaga tushishi, oldinga yoki yon tomonga sirpanishi hamda qo'l orqali tayanch izlashiga bog'liq. Natijada ushbu uchastkalarda kiyim matosi muz yuzasi tog'ridan to'g'ri o'zaro ta'sirga kirishib, mexanik ishqalanish kuchining ortishiga olib keladi.

Orqa proyeksiyada esa ishqalanishning yuqori darajasi dumba, sonning orqa qismi va bel pastki sohalarida aniqlangan. Ushbu zonalar sportchining yiqilish vaqtida muz bilan eng ko'p kontaktga kirishadigan uchastkalari hisoblanadi. O'rta darajadagi ishqalanish yelka sohasining orqa qismi (kuraklar oralig'i) va qo'l orqa qismida kuzatiladi, bu esa sirpanish jarayonida kiyimning muz yuzasi bo'ylab harakatlanishi bilan izohlanadi.



CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR



2-rasm. Konki uchuvchilarda ishqalanishning muammoli zonalari

Past darajadagi ishqalanish zonalari esa tananing nisbatan kam aloqa qiluvchi qismlarida joylashgan bo'lib, ular umumiy ergonomik noqulaylikka kamroq ta'sir ko'rsatadi. Kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, ishqalanish yuklamalari asosan yiqilish va sirpanish ehtimoli yuqori bo'lgan uchastkalarda jamlanishini yaqqol namoyish etadi.

Konki uchuvchilar uchun maxsus kiyim loyihalash jarayonida, ushbu yuqori ishqalanish zonalarini kamaytirish va sportchining xavfsizligini oshirish maqsadida konki uchish kiyimlarida maxsus sirt materiallari, elastik qo'shimcha himoya qatlamlari hamda ishqalanishni kamaytiruvchi texnologik yechimlar joriy etilishi tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Senthilkumar M., Sampath M.B., Ramachandran T. Moisture Management in an Active Sportswear: Techniques and Evaluation—A Review Article // Journal of The Institution of Engineers (India): Series E. – 2013. – Vol. 93, No. 2. – P. 61–68. – DOI: 10.1007/s40034-013-0013-x.

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING • QATAR •

2. Katić Križmančić I., Salopek Čubrić I., Tarbuk A. Moisture management of sportswear materials // Tekstil. – 2022. – Vol. 71, No. 2. – P. 72–77.

3. Cui G., Wang C. Applications and development trends of textile materials in sports: A review // Alexandria Engineering Journal. – 2025. – Vol. 126. – P. 491–506.
– DOI: 10.1016/j.aej.2025.04.094.

