

XÜSUSİ TƏYİNATLI GEYİMLƏRDƏ ERQONOMİKANIN TƏTBİQİ

Orucova Müjgan Elşən qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının assistenti
Email: mujgan.orucova@mail.ru

UOT 677.52

<https://doi.org/10.30546/200309.2026.002.538>

XÜLASƏ

Xüsusi təyinatlı geyimlərdə erqonomikanın tətbiqi yalnız rahatlıq məsələsi deyil, birbaşa təhlükəsizlik, sağlamlıq və əməliyyat effektivliyi ilə bağlıdır. İnsan bədəni ilə geyim arasında harmonik uyğunluq yaradıldıqda istifadəçi daha az yorulur, daha çevik hərəkət edir, daha dəqiq qərarlar verir və riskli mühitlərdə daha etibarlı fəaliyyət göstərir. Müasir texnologiyaların, materialların və elmi yanaşmaların inkişafı bu sahədə erqonomikanın rolunu daha da gücləndirir və gələcəkdə daha funksional, adaptiv və insan yönümlü xüsusi geyim sistemlərinin yaradılmasına geniş imkanlar açır.

Açar sözlər: geyim, erqonomika, antropometriya, komfort, qoruma, istilik, layihələndirmə.

Giriş. Xüsusi təyinatlı geyimlər insan həyatını qoruyan, təhlükəli və mürəkkəb mühitlərdə fəaliyyət göstərən şəxslərin təhlükəsizliyini təmin edən funksional vasitələrdir. Bu geyimlərin əsas məqsədi yalnız bədəni örtmək deyil, həm də iş qabiliyyətini artırmaq, yorğunluğu azaltmaq və fəaliyyətin effektivliyini maksimum səviyyədə təmin etməkdir. Bu məqsədlərə çatmaq üçün erqonomika elmi əsas rol oynayır.

Erqonomika insanın bədən quruluşu, fizioloji xüsusiyyətləri, hərəkət imkanları və psixoloji vəziyyəti ilə avadanlıq və iş mühiti arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənən elmdir. Xüsusi təyinatlı geyimlərdə erqonomikanın tətbiqi bədənin hərəkətini məhdudlaşdırmadan, komfort və təhlükəsizliyi təmin edən konstruktiv həllərin hazırlanmasını nəzərdə tutur. Bu sahədə düzgün yanaşma insanın ekstremal şəraitdə belə maksimum performans və nəzarət hissi ilə fəaliyyət göstərməsinə imkan yaradır.

Giriş olaraq qeyd etmək olar ki, xüsusi təyinatlı geyimlərdə erqonomikanın tətbiqi insan mərkəzli dizaynın əsas prinsiplərindən biridir və geyimin funksionallığını, rahatlığını və qoruyucu xüsusiyyətlərini birləşdirərək istifadəçinin təhlükəsizliyini təmin edir.

Xüsusi təyinatlı geyimlər insanın təhlükəli, mürəkkəb və ya yüksək məsuliyyət tələb edən mühitlərdə fəaliyyətini təmin etmək üçün hazırlanmış funksional geyim sistemləridir. Bu tip geyimlərə hərbi formalar, xilasedicilərin geyimləri, yanğınsöndürən kostyumları, tibbi qoruyucu geyimlər, sənaye mühafizə vasitələri, kosmonavt və pilot geyimləri, kimyəvi mühafizə kostyumları və digər peşə yönümlü xüsusi geyimlər daxildir. Belə geyimlərin layihələndirilməsində əsas məqsəd yalnız bədəni örtmək deyil, insanın təhlükəsizliyini qorumaq, iş qabiliyyətini artırmaq, yorğunluğu azaltmaq və fəaliyyətin effektivliyini yüksəltməkdir. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün isə ergonomika əsas elmi baza rolunu oynayır.

Ergonomika insan, onun istifadə etdiyi avadanlıq və fəaliyyət mühiti arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənən elmdir. Xüsusi təyinatlı geyimlərdə ergonomikanın tətbiqi insan bədəninin anatomik quruluşuna, fizioloji xüsusiyyətlərinə, hərəkət imkanlarına və psixoloji vəziyyətinə uyğun konstruktiv həllərin tapılmasını nəzərdə tutur. Bu sahədə düzgün yanaşma insanın təhlükəli şəraitdə belə maksimum komfort və nəzarət hissi ilə işləməsinə imkan yaradır.

Xüsusi geyimlərdə ergonomikanın tətbiqi ilk növbədə antropometrik göstəricilərin nəzərə alınması ilə başlayır. Antropometriya insan bədəninin ölçülərini, proporsiyalarını və hərəkət amplitudalarını öyrənir. Müxtəlif peşə qruplarının bədən ölçüləri, cins və yaş fərqləri, hətta regional antropometrik xüsusiyyətlər belə dizayn prosesində mühüm rol oynayır. Geyim bədəni sıxmamalı, qan dövranını pozmamalı, nəfəs almağı çətinləşdirməməli, eyni zamanda həddindən artıq boş olub təhlükə yaratmamalıdır. Məsələn, yanğınsöndürən geyimində qol və çiyin nahiyəsində hərəkət sərbəstliyi təmin olunmazsa, xilasedici lazımi manevrləri vaxtında yerinə yetirə bilməz.

Hərəkət ergonomikası xüsusi təyinatlı geyimlərin layihələndirilməsində əsas istiqamətlərdən biridir. İnsan bədəni statik deyil, daim hərəkət edir və bu hərəkətlər müxtəlif mühitlərdə daha da mürəkkəbləşir. Diz çökmə, sürünmə, qaçma, dırmaşma, ağır yük qaldırma kimi fəaliyyətlər zamanı geyim bədəninin hərəkət trayektoriyasına uyğun davranmalıdır. Buna görə konstruksiyada elastik əlavələr, bükülmə zonaları, anatomik kəsim xətləri və funksional tikiş həlləri tətbiq edilir. Diz və dirsək nahiyələrində formalaşdırılmış büküm sahələri hərəkət zamanı parçanın gərilməsini azaldır və istifadəçinin enerjisini qoruyur.

Fizioloji ergonomika insanın istilik tənzimlənməsi, tərləmə, nəfəsalma və enerji sərfi kimi göstəricilərini nəzərə alır. Xüsusi təyinatlı geyimlər çox vaxt ekstremal temperatur şəraitində istifadə olunur. Yüksək temperaturda işləyən yanğınsöndürən, soyuq iqlimdə xidmət aparan hərbi və ya yüksək rütubətli mühitdə çalışan sənaye işçisi üçün geyimin mikroiklimi həyati əhəmiyyət daşıyır. Parça seçimi burada əsas rol oynayır. Nəfəsalan materiallar, rütubəti bədənə uzaqlaşdıran qatlar, istilik izolyasiyası yaradan strukturlar və

eyni zamanda artıq istiliyi xaric edən texnoloji tekstil materialları tətbiq olunur. Daxili mikroiklimin düzgün qurulmaması istilik zərbəsinə, hipotermiyaya və ya sürətli yorğunluğa səbəb ola bilər.

Qatlı geyim sistemi ergonomik baxımdan geniş istifadə edilən yanaşmadır. Bu sistemdə hər qatın funksiyası fərqlidir: bədənə yaxın qat rütubəti uzaqlaşdırır, orta qat istilik saxlayır, xarici qat isə külək, su və mexaniki təsirlərdən qoruyur. Belə struktur istifadəçiyə şəraitə uyğun olaraq qatları azaltmaq və ya artırmaq imkanı verir, bu da adaptiv komfort yaradır.

Xüsusi geyimlərdə kütlə və çəki paylanması da ergonomikanın vacib məsələlərindəndir. Həddindən artıq ağır geyim insanın hərəkətini ləngidir, enerji sərfini artırır və tez yorulmaya səbəb olur. Eyni zamanda əlavə avadanlıqlar – qoruyucu plitələr, oksigen balonları, rabitə vasitələri – bədənin müxtəlif nahiyələrində yerləşdirilir. Ergonomik yanaşma bu yüklərin bədənin daşıma qabiliyyətinə uyğun paylanmasını tələb edir. Çəkinin çiyin, bel və omca nahiyələrində balanslı bölüşdürülməsi onurğa sütununa düşən gərginliyi azaldır və uzunmüddətli istifadədə sağlamlıq risklərini minimuma endirir.

Toxunma komfortu da xüsusi geyimlərdə nəzərə alınmalıdır. Parçanın səthi kobud olduqda sürtünmə artır, dəridə qıcıqlanma və yaralar yarana bilər. Xüsusilə uzunmüddətli missiyalarda olan hərbcilər və ya xilasedicilər üçün daxili səthin yumşaqlığı, tikişlərin basqı yaratmaması və etiketlərin qıcıqlandırmaması mühüm əhəmiyyət daşıyır. Düz tikiş texnologiyaları və tikişsiz birləşmə üsulları bu problemləri azaltmaq üçün tətbiq olunur.

Ergonomika yalnız fiziki deyil, həm də koqnitiv və psixoloji amilləri əhatə edir. Xüsusi təyinatlı geyim istifadəçiyə təhlükəsizlik hissi verməli, eyni zamanda onun diqqətini yayındırmamalıdır. Geyimin idarəetmə elementləri – fermuarlar, bağlayıcılar, ciblər, tənzimləyicilər – əlçatan və intuitiv olmalıdır. Stressli şəraitdə insan mürəkkəb mexanizmlərlə vaxt itirməməlidir. Məsələn, kimyəvi mühafizə kostyumunda əlcək və başlıq birləşmələrinin tez və etibarlı bağlanması həyati əhəmiyyət daşıyır.

Görmə və eşitmə kimi hiss orqanlarının fəaliyyəti də geyim tərəfindən məhdudlaşdırılmamalıdır. Baş geyimləri və qoruyucu maskalar görmə bucağını daraltmamalı, şüşə səthlər dumanlanmamalıdır. Akustik ergonomika baxımından dəbilqə və başlıqlar ətraf səsləri tam bloklamamalı, eyni zamanda zərərli səviyyədə səs - küyü azaltmalıdır. Rabitə sistemlərinin inteqrasiyası burada mühüm rol oynayır.

Təhlükəsizlik ergonomikası xüsusi təyinatlı geyimlərin əsas funksiyalarından biridir. Geyim yalnız komfort deyil, həm də mexaniki, termiki, kimyəvi və bioloji təhlükələrdən qoruma təmin etməlidir. Lakin qoruyucu xüsusiyyətlərin artırılması çox vaxt geyimin sərtliyini və çəkisini artırır. Ergonomik dizayn bu iki amil arasında balans tapmağa çalışır.

Məsələn, zərbəyə davamlı materiallar elastik konstruktiv zonalarla birləşdirilir ki, həm müdafiə, həm də hərəkət sərbəstliyi təmin olunsun.

İş mühiti ilə uyğunluq da ergonomikanın vacib tərkib hissəsidir. Sənaye mühitində işləyən şəxsin geyimi maşın hissələrinə ilişməməli, parlaq elementlər görmə təhlükəsizliyini artırmalı, eyni zamanda alov və qıgılıma davamlı olmalıdır. Gecə şəraitində işləyənlər üçün reflektor elementlər həyati əhəmiyyət daşıyır. Bu elementlərin yerləşdirilməsi insan bədəninin hərəkət edən hissələrinə uyğun planlaşdırıldıqda görünürlük daha da artır.

Qadın və kişi istifadəçilər üçün uyğunlaşma da müasir ergonomikanın aktual məsələlərindəndir. Uzun müddət xüsusi geyimlər əsasən kişi antropometrik ölçülərinə əsaslanaraq hazırlanmışdır. Lakin qadınların müxtəlif sahələrdə fəal iştirakı geyim konstruksiyalarında fərqli bədən quruluşunun nəzərə alınmasını tələb edir. Sinə, bel və omba nisbətləri, boy fərqləri və çəki paylanması dizaynda korrektələr aparılmasını zəruri edir.

Xüsusi təyinatlı geyimlərin sınaq mərhələsində ergonomik qiymətləndirmə aparılır. Bu qiymətləndirmə laborator və real şəraitdə testləri əhatə edir. Hərəkət analizləri, istilik yüklənməsi ölçmələri, ürək ritmi və enerji sərfi göstəriciləri, istifadəçi rəyinin toplanması dizaynın təkmilləşdirilməsinə kömək edir. Subyektiv komfort hissi ilə obyektiv fizioloji göstəricilərin birlikdə təhlili daha düzgün nəticələr verir.

Rəqəmsal texnologiyalar ergonomik layihələndirmədə yeni imkanlar açır. Üçölçülü bədən skanları, virtual geyim simulyasiyaları və hərəkət modelləşdirilməsi dizayn mərhələsində səhvləri azaltmağa imkan verir. Bu texnologiyalar sayəsində geyimin müxtəlif hərəkətlər zamanı necə davranacağı əvvəlcədən qiymətləndirilə bilər.

Materialşünaslıq sahəsindəki yeniliklər də ergonomikanın tətbiqini genişləndirir. Ağıllı tekstillər temperaturu tənzimləyə, ürək döyüntüsünü izləyə və ya bədən vəziyyəti haqqında məlumat ötürə bilər. Elastik kompozit materiallar həm qoruma, həm də rahatlıq təmin edir. Yüngül, lakin möhkəm liflər geyimin çəkisini azaldaraq istifadəçinin yükünü yüngülləşdirir.

Gigiyenik ergonomika da unudulmamalıdır. Uzun müddət istifadə olunan geyimlərdə antibakterial xüsusiyyətlər, asan təmizlənmə və tez quruma vacibdir. Tərləmə nəticəsində yaranan rütubət mikroorqanizmlərin inkişafına səbəb ola bilər ki, bu da dəri problemləri yaradır və istifadəçinin ümumi vəziyyətinə mənfi təsir göstərir.

Estetik amillər belə xüsusi geyimlərdə psixoloji ergonomikanın bir hissəsidir. Geyimin professional və səliqəli görünüşü istifadəçidə özünə inam yaradır, komanda ruhunu gücləndirir və intizam hissini artırır. Rəng və forma seçimi funksional tələblərlə yanaşı psixoloji təsir baxımından da dəyərləndirilir.

Nəticə etibarilə xüsusi təyinatlı geyimlərdə ergonomikanın tətbiqi çoxşaxəli və kompleks prosesdir. Bu proses insan bədəninin quruluşundan başlayaraq onun psixoloji vəziyyətinə, iş mühitinə, təhlükə faktorlarına və texnoloji imkanlara qədər geniş spektri əhatə edir. Düzgün ergonomik yanaşma geyimin sadəcə qoruyucu vasitə deyil, insanın fəaliyyətini dəstəkləyən funksional sistemə çevrilməsini təmin edir. Belə geyimlər insanın həyatını qoruyur, iş effektivliyini artırır və ekstremal şəraitdə belə onun imkanlarını maksimum səviyyədə reallaşdırmasına şərait yaradır.

Xüsusi təyinatlı geyimlərin ergonomik baxımdan təkmilləşdirilməsi davamlı tədqiqat və praktik müşahidələr tələb edən dinamik bir sahədir. Bu geyimlər çox vaxt insanın həyatını birbaşa qoruduğu üçün burada buraxılan kiçik bir konstruktiv səhv belə ciddi nəticələrə səbəb ola bilər. Buna görə ergonomika yalnız dizayn mərhələsində deyil, istismar, texniki xidmət və yenilənmə proseslərində də tətbiq olunur.

Uzunmüddətli istifadə zamanı yaranan yorğunluq xüsusi geyimlərin ergonomik keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün əsas göstəricilərdən biridir. Əgər geyim bədən təbii hərəkətlərinə qarşı müqavimət yaradırsa, istifadəçi daha çox enerji sərf edir. Bu isə əzələ gərginliyinə, diqqət azalmasına və səhv qərar riskinin artmasına gətirib çıxarır. Ergonomik dizaynda məqsəd insanın hərəkətlərini məhdudlaşdırmaq deyil, onları dəstəkləməkdir. Məsələn, bel nahiyəsində elastik konstruksiya və ya xüsusi kəsim uzun müddət əyilmiş vəziyyətdə işləyən şəxslər üçün yükü azaldır.

Təzyiq nöqtələrinin düzgün müəyyən olunması xüsusi geyimlərdə böyük əhəmiyyət daşıyır. Çiyin qayıqları, qoruyucu jiletlər, kəmərlər və digər bərkidici elementlər bədən müəyyən nahiyələrinə daimi basqı yarada bilər. Bu basqı qan dövranını zəiflədərək keyimə, ağrıya və uzun müddətdə zədələnmələrə səbəb ola bilər. Ergonomik yanaşma geniş dayaqlı, yumşaq astarlı və yükü paylayan konstruksiyaların tətbiqini tələb edir.

Əlcək və ayaqqabı kimi tamamlayıcı elementlər də xüsusi təyinatlı geyim sisteminin ayrılmaz hissəsidir. Əlcəklərdə ergonomika barmaqların təbii bükülmə bucaqlarının qorunmasını, toxunma həssaslığının saxlanmasını və eyni zamanda mexaniki, termiki və kimyəvi təsirlərdən müdafiəni nəzərdə tutur. Çox qalın və sərt əlcəklər alətlərlə işləməyi çətinləşdirir, bu da əməliyyatların dəqiqliyinə mənfi təsir edir. Ayaqqabılarda isə dabanın amortizasiyası, daban–barmaq keçidinin elastikliyi və ayaq qövsünün dəstəklənməsi yorğunluğun azalmasına birbaşa təsir göstərir.

Xüsusi təyinatlı geyimlərdə ventilyasiya sistemləri mühüm ergonomik elementlərdəndir. Hərəkət zamanı bədəndə yaranan istilik və rütubət xaric olunmadıqda daxili mikroiklim pozulur. Bu səbəbdən qoltuqaltı, bel və kürək nahiyələrində hava keçirmə zonaları yerləşdirilir. Bəzi müasir modellərdə passiv ventilyasiya ilə yanaşı aktiv hava dövranı

sistemləri də tətbiq olunur. Bu, xüsusilə ağır qoruyucu kostyumlarda istifadəçinin dözümlülüyünü artırır.

Geyim elementlərinin yerləşdirilməsi funksional ergonomikanın əsas prinsiplərindəndir. Ciblər, alət asılqanları və texniki qurğuların yerləşdiyi zonalar əlçatan olmalı, lakin hərəkətə mane olmamalıdır. Ən çox istifadə olunan alətlər bədənin təbii çatım zonasına uyğun yerləşdirildikdə vaxt itkisi azalır və əməliyyatlar daha sürətli yerinə yetirilir. Bu yanaşma xüsusilə xilasedici və hərbi əməliyyatlarda həyati əhəmiyyət daşıyır.

Rəng həlləri və vizual işarələr də ergonomikanın psixofizioloji aspektinə daxildir. Yüksək riskli mühitlərdə çalışan şəxslərin geyimlərində parlaq və kontrast rənglər istifadə olunur ki, onlar uzaq məsafədən asan seçilsin. Eyni zamanda komandaxili fərqləndirmə üçün xüsusi nişanlar, zolaqlar və identifikasiya elementləri tətbiq edilir. Bu, vizual tanınmanı sürətləndirir və koordinasiyanı asanlaşdırır.

Ergonomik yanaşmada uyğunlaşma qabiliyyəti xüsusi yer tutur. İnsan bədəni gün ərzində dəyişir: temperatur, yorğunluq səviyyəsi və fiziki yüklənmə fərqli olur. Tənzimlənən manjetlər, elastik bel sistemləri və modul elementlər geyimin fərdi xüsusiyyətlərə uyğunlaşdırılmasına imkan verir. Bu isə həm komfortu artırır, həm də qoruyucu funksiyaların effektivliyini saxlayır.

Ekstremal şəraitdə istifadə olunan geyimlərdə sensor inteqrasiyası ergonomikanın yeni istiqamətlərindən biridir. Bədən temperaturu, ürək ritmi və susuzlaşma səviyyəsi kimi göstəriciləri izləyən sistemlər istifadəçinin vəziyyətini real vaxtda qiymətləndirməyə imkan verir. Bu məlumatlar həm istifadəçinin özünə, həm də nəzarət mərkəzinə ötürülə bilər. Beləliklə, təhlükəli vəziyyətlər erkən mərhələdə aşkar olunur.

Ergonomika həm də geyimin geyinilib-çıxarılma prosesini əhatə edir. Xüsusi təyinatlı geyimlər bəzən qısa müddətdə geyinilməli olur. Bağlayıcı sistemlərin sadə və etibarlı olması vaxt itkisinin qarşısını alır. Eyni zamanda fəvqəladə hallarda geyimin tez çıxarılma bilməsi də vacibdir. Məsələn, kimyəvi çirklənmə zamanı kostyumun təhlükəsiz şəkildə çıxarılması istifadəçinin sağlamlığını qoruyur.

Baxım və texniki xidmət prosesləri də ergonomik baxımdan nəzərə alınır. Geyim tez təmizlənmə bilməli, materiallar deformasiyaya uğramamalı və qoruyucu xüsusiyyətlərini itirməməlidir. Çətin təmizlənən və ağır qulluq tələb edən geyimlər praktik istifadədə problemlər yaradır və istifadəçi tərəfindən düzgün istifadə edilməməsinə səbəb ola bilər.

Psixoloji komfort xüsusi şəraitdə işləyən insanlar üçün xüsusilə vacibdir. Geyim insanın özünü təhlükəsiz və qorunmuş hiss etməsinə kömək etməlidir. Eyni zamanda həddindən artıq həcmli və ağır görünüş psixoloji gərginlik yarada bilər. Buna görə müasir dizaynlarda həm qoruyuculuq, həm də vizual yüngüllük balanslaşdırılır.

Erqonomik tədqiqatlar göstərir ki, istifadəçilərin layihələndirmə prosesinə cəlb olunması daha uğurlu nəticələr verir. Real istifadəçilərin rəy və təcrübələri dizaynerlər üçün qiymətli məlumat mənbəyidir. Bu yanaşma insan mərkəzli dizayn prinsipinə əsaslanır və xüsusi təyinatlı geyimlərin real ehtiyaclara uyğunlaşdırılmasına şərait yaradır.

Nəticə. Xüsusi təyinatlı geyimlərdə erqonomikanın tətbiqi insan həyatının qorunması, fəaliyyətin effektivliyi və komfortun təmin edilməsi baxımından həyati əhəmiyyət kəsb edir. Təhlillər göstərir ki, antropometrik göstəricilər, hərəkət sərbəstliyi, istilik və rütubət tənzimlənməsi, qoruyucu materialların seçimi, çəki paylanması, toxunma komfortu, visual və akustik erqonomika kimi faktorlar geyimlərin funksionallığını və istifadəçinin performansına birbaşa təsir edir. Müasir texnologiyalar, materiallar və rəqəmsal modelləşdirmə vasitələri erqonomik dizayn prosesini daha səmərəli edir və fərdi adaptasiyanı təmin edir. İnsan mərkəzli yanaşma nəticəsində xüsusi təyinatlı geyimlər həm təhlükəsizliyi, həm də rahatlığı balanslaşdıraraq istifadəçinin ekstremal şəraitdə fəaliyyətini optimallaşdırır.

THE USE OF ERGONOMICS IN SPECIAL-PURPOSE CLOTHING

Orujova Mujgan Elshan
Azerbaijan Technological University
Assistant, Department of Light Industry Engineering and Design
Email: mujgan.orucova@mail.ru

UDC 677.52

SUMMARY

The use of ergonomics in special - purpose clothing is not only a matter of comfort, but also a matter of safety, health and work efficiency. When a harmonious match is created between the human body and clothing, the user gets less tired, moves more flexibly, makes more accurate decisions, and works more reliably in high-risk environments. The development of modern technologies, materials and scientific approaches further strengthens the role of ergonomics in this field and opens up wide opportunities for the creation of more functional, adaptive and human-oriented special clothing systems in the future.

Keywords: clothing, ergonomics, anthropometry, comfort, protection, warmth, design.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭРГОНОМИКИ В ОДЕЖДЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Оруджова Мужгян Эльшан кызы
Азербайджанский Технологический Университет
Ассистент кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности
Эл.почта: mujgan.orucova@mail.ru

УДК 677.52

РЕЗЮМЕ

Применение эргономики в одежде специального назначения – это не только вопрос комфорта, но и вопрос безопасности, здоровья и эффективности работы. Когда создается гармоничное соответствие между телом человека и одеждой, пользователь меньше устает, двигается более гибко, принимает более точные решения и работает более надежно в условиях повышенного риска. Развитие современных технологий, материалов и научных подходов еще больше усиливает роль эргономики в этой области и открывает широкие возможности для создания в будущем более функциональных, адаптивных и ориентированных на человека систем специальной одежды.

Ключевые слова: одежда, эргономика, антропометрия, комфорт, защита, тепло, дизайн.

Ədəbiyyat siyahısı

1. S.S. Dünyamalıyeva, Azərbaycan geyimlərinin bədii-dekorativ xüsusiyyətləri. Bakı: Elm, 2013. — 448 s.
2. S.S. Dünyamalıyeva, Azərbaycan geyim mədəniyyəti tarixi: bədii - etnoqrafik tədqiqat. Bakı: Nağıl evi, 2003. — 214 s.
3. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası. Milli geyim elementləri və sənətsünaslıq tədqiqatları. Bakı: AMEA nəşriyyatı, 2020. — 180 s.
4. K..Cəfərzadə, M.Məmmədova, Təsviri incəsənət dərsləkləri (5-7 sinif). Ukrayna və Azərbaycan geyim mədəniyyəti baxışı. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2020. — 120 s.
5. N. Məmmədov, Geyim dizaynı və texnologiyası. Bakı: Dizayn və Texnologiya nəşriyyatı, 2019. — 256 s.
6. R.Hüseynov, İnsan Amilləri və Texnika Erqonomikası. Bakı: Elm və Təhsil, 2022.-198 s.