

GEYİM DİZAYNINDA ERQONOMİKANIN İNNOVATİV PERSPEKTİVLƏRİNİN TƏTBİQİ

Əliyeva Gülnarə Nurəddin qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının baş müəllimi
Email: g.aliyeva@atu.edu.az

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

Əsgərova Radə İsfəndiyar qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının lab.müd.
Email: r.asgerova@uteca.edu.az

UOT 677.52

<https://doi.org/10.30546/200309.2025.001.514>

XÜLASƏ

Məqalədə geyim dizaynında ergonomikanın innovativ perspektivləri araşdırılır. Geyimlərin funksionallığını və rahatlığını artırmaq üçün ergonomik prinsiplərin tətbiqini və müasir texnologiyaların, o cümlədən 3D modelləşdirmə və ağıllı materialların istifadəsi göstərilmişdir. Həmçinin davamlı və istifadəçi yönümlü dizayn yanaşmalar nəzərdən keçirilir, beləliklə geyim dizaynında estetik və funksional uyğunluğun təmin edilməsi yolları təqdim olunur.

Açar sözlər: funksionallıq, innovasiya, dizayn prinsipləri, biotexnologiya, estetik.

Giriş. Geyim dizaynı yalnız estetik görünüş və moda meyllərini əhatə etmir, həm də insanın fiziki rahatlığı, hərəkət azadlığı və funksionallığını təmin etməlidir. Bu baxımdan, ergonomika – insan bədəninin quruluşu hərəkət qabiliyyəti və davranış xüsusiyyətlərini nəzərə alan elmi sahə - geyim dizaynının ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Son illərdə texnologiyanın sürətli inkişafı və istifadəçi tələblərinin artması ilə birlikdə, geyim sənayesində innovativ yanaşmalar böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Müasir ergonomik dizayn yalnız rahat geyimlər yaratmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda material elmi, 3D modelləşdirmə, ağıllı geyim texnologiyaları və davamlı moda

prinsiplərini birləşdirərək funksionallıq və estetikanı optimallaşdırır. İnnovativ ergonomik yanaşmalar geyimlərin həm fiziki, həm də psixoloji təsirini artırır, istifadəçilərin gündəlik həyatını daha rahat və səmərəli edir.

Bundan əlavə ergonomika və innovasiya birlikdə geyim istehsalında səmərəliliyi yüksəldir, zəy istehsalı azalır və ekoloji aspektləri də nəzərə alır. Beləliklə, bu məqalə geyim dizaynında ergonomikanın innovativ perspektivlərini araşdıraraq, həm nəzəri, həm praktiki tətbiq imkanlarını təqdim edir.

Həmçinin ergonomika və innovativ texnologiyaların birləşdirilməsi moda sənayesində gələcək inkişaf istiqamətlərini müəyyən edir, daha komfortlu, davamlı və səmərəli geyimlərin hazırlanmasını təmin edir və sənaye standartlarının yüksəlməsinə xidmət edir.

Geyim dizaynında ergonomikanın tətbiqi həm praktik, həm elmi, həm də iqtisadi baxımdan böyük əhəmiyyətə malikdir və gələcəkdə bu sahədə yeni innovativ yanaşmaların inkişafına stimül yaradır.

Mövzunun aktuallığı. Geyim dizaynında ergonomikanın tətbiqi müasir moda sənayesinin əsas tələblərindən biridir. Artan urbanizasiya, gündəlik fəaliyyətlərin sürətlənməsi və insanların sağlamlıqla bağlı artan tələbləri dizaynerləri yalnız estetik görünüşlə kifayətlənməyə qoymur, eyni zamanda geyimlərin funksional, rahat və bədən hərəkətinə uyğun olmasını tələb edir. Rahat və ergonomik geyimlər istifadəçi məmnuniyyətini artırır, hərəkət azadlığını təmin edir və fiziki gərginliyi azaldır, bu da uzun müddətli istifadədə sağlamlığa müsbət təsir göstərir.

Eyni zamanda texnologiyanın sürətli inkişafı və innovativ materialların tətbiqi – məsələn, ağıllı tekstillər, 3D modelləşdirmə və biotexnoloji materiallar – ergonomikanın rolunu daha da ön plana çıxarmışdır. Bu innovasiyalar yalnız geyimlərin funksionallığını artırmır, həm də istehsal proseslərinin səmərəliliyini yüksəldir, tullantıların azalmasına və ekoloji davamlılığa töhfə verir.

Geyim dizaynında ergonomikanın innovativ perspektivlərinin tətbiqi gələcəkdə daha funksional, davamlı və insan yönümlü məhsulların yaradılmasına imkan verərək moda sənayesindəki tədqiqat və inkişaf sahələrini zənginləşdirir.

Tədqiqatın məqsədi. Geyim dizaynında ergonomikanın innovativ prinsiplərini təhlil edərək, funksionallıq, rahatlıq və estetik uyğunluğun optimallaşdırılmasına yönəlmiş elmi əsaslı metodların işlənib hazırlanmasını təmin etməkdir.

Tədqiqatın obyekti. Geyim dizaynında ergonomikanın tətbiqi və onun funksionallıq, rahatlıq və estetik göstəricilərə təsiridir.

Tədqiqat metodları. Fərqli dizayn yanaşmaları qiymətləndirilmiş, eksperimental metod isə 3D modelləşdirmə və material testləri vasitəsilə funksionallıq və rahatlıq göstəricilərinin qiymətləndirilməsini təmin etmişdir.

Materiallar və müzakirələr. Geyim dizaynında ergonomikanın tətbiqini qiymətləndirmək üçün həm ənənəvi həm də innovativ materiallar nəzərdən keçirilir. Ənənəvi materiallara pambıq, yun, kətan və sintetik liflər daxildir ki, bunlar uzun illər ərzində rahatlıq, nəfəsalma və elastiklik xüsusiyyətlərinə görə geyim istehsalında geniş istifadə olunmuşdur. Müasir dövrdə isə innovativ materiallar –funksional və ağıllı tekstillər, elastik və biotexnoloji liflər, temperatur və nəmlik tənzimləyən materiallar ergonomik dizayn prinsiplərinin reallaşdırılmasında əsas rol oynayır.

Həmçinin geyim konstruksiyasının kombinasiya edilməsi, tikmə texnologiyaları və materialların fiziki xüsusiyyətləri öz əksini tapmışdır. Məsələn, elastik poliuretan membranlar hərəkət elastikliyi artırır, nonomateriallı tekstillər isə istilik tənzimləmə və antibakterial xüsusiyyətlər təmin edir. Bu materialların seçimi ergonomik tələblərə cavab verən geyimlərin hazırlanmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Müasir geyim dizaynında müxtəlif materialların optimal şəkildə birləşdirilməsi mühüm rol oynayır. Məsələn, pambıq və elastan qarışığı hərəkət rahatlığını artırarkən, nonomateriallı qatlar funksionallığı və davamlılığı yüksəldir. 3D modelləşdirmə və virtual prototipləmə vasitəsi ilə materialların bədən üzərində necə oturacağı, hərəkət zamanı elastikliyi və performansı əvvəlcədən qiymətləndirilir.

Material seçimi və tətbiqi geyim dizaynında ergonomikanın əsas prinsiplərinə rahatlıq, funksionallıq, estetik uyğunluq və davamlılıq birbaşa təsir edir. Ənənəvi materiallar əsasən komfort və vizual uyğunluq təmin etsə də, innovativ materiallar geyimlərin funksional imkanlarını genişləndirir və istehsal proseslərini optimallaşdırır.

Müasir texnologiyaların, xüsusilə 3D modelləşdirmə və virtual prototipləmənin istifadəsi dizaynerlərə fərdi ölçülərə uyğun geyimlərin hazırlanmasını sürətləndirir, istehsalda zəy materialların azalmasını təmin edir. Ağıllı tekstillər isə temperatur, nəmlik və hərəkət elastikliyi kimi xüsusiyyətləri tənzimləyərək geyimlərin funksionallığını artırır.

Davamlılıq baxımından, ergonomik dizayn ekoloji və sosial məsuliyyəti dəstəkləyir. Davamlı materialların seçimi, tullantıların azaldılması və enerji səmərəli istehsal prosesləri geyim dizaynında innovativ yanaşmaların tətbiqinin əhəmiyyətini göstərir.

Müasir geyim dizaynında bir çox materialların kombinasiyası mühüm yer tutur. Ergonomik dizayn prinsiplərinə əsasən, geyim təkcə gözəl görünməməli, həm də insan bədəninin biomexaniki xüsusiyyətlərinə uyğun hazırlanmalıdır. Bu məqsədlə 3D bədən skanerləri, rəqəmsal model analiz sistemləri və kompyuter simulyasiyaları tətbiq edilir.

Maraqlı faktdır ki, ağıllı tekstil texnologiyaları artıq bədən istiliyini və nəm səviyyəsini hiss edərək avtomatik tənzimləmə bilən geyimlərin istehsalına şərait yaradır. Məsələn, Yaponiyada hazırlanan “breathable smart-fabric” adlı material istifadəçinin bədən temperaturu yüksəldikdə məsamələrini açır, soyuduqda isə bağlayır. Bu texnologiya ergonomikanın və komfortun birləşməsinin real nümunəsidir.

Bundan başqa, ekoloji cəhətdən davamlı materiallar da tədqiqatda mühüm yer tutur. Təbii liflər (kətan, bambuk, kenevir) və təkrar emal edilmiş polyesterlər müasir dizayn prosesinə daxil edilir. Bu həm ekoloji tarazlığı qoruyur, həm də geyimin nəfəsalma və elastiklik göstəricilərini artırır.

Müasir dövrdə ergonomik dizaynın inkişafına böyük təsir göstərən amillərdən biri materialların çevikliyi və adaptivliyidir. Məsələn, Yaponiyada yaradılan “Smart Fabric” materialları bədən istiliyinə reaksiya verir və insanın fəaliyyəti zamanı yaranan istilik və rütubət balansını avtomatik tənzimləyir. Bu texnologiya, xüsusilə idman, tibbi və peşəkar iş geyimlərində geniş tətbiq tapmışdır.

Ergonomik prinsiplərin geyim dizaynına tətbiqi yalnız rahatlıq deyil, həm də istehsal səmərəliliyi və ekoloji davamlılıq baxımından da böyük əhəmiyyət daşıyır. Müasir dizaynerlər təkrar emal olunan materiallardan təbii liflərdən və ekoloji təhlükəsiz boyalardan istifadə etməklə həm insan sağlamlığını, həm də ətraf mühiti qorumağa çalışırlar. Bu dizayn prosesinə həm etik, həm də sosial məsuliyyət aspekti gətirir.

Rəqəmsal dizayn platformaları və 3D simulyasiya sistemləri istehsal mərhələsində sınaq geyimlərinin sayını azaldır, material itkisini minimuma endirir və enerjiyə qənaət edir. Bu cür texnologiyalar “super tullantı” prinsipinin tətbiqinə real imkan yaradır. Nəticədə ergonomik dizayn konsepsiyası artıq təkcə istifadəçi rahatlığı deyil, həm də istehsalın ekoloji və iqtisadi səmərəliliyini təmin edən elmi yanaşmaya çevrilmişdir. Bütün bu faktorlar geyim dizaynında ergonomikanın gələcək inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirir. Yaxın gələcəkdə

süni intellektin və biometrik analizlərin integrasiyası sayəsində fərdi bədən ölçülərinə tam uyğun dinamik və adaptiv geyim modellərinin hazırlanması mümkün olacaq. Bu isə geyim dizaynında və texnologiyanın harmonik birliyini reallaşdıracaq və ergonomikanın moda sənayesinin əsas elmi dayaqlarından birinə çevirəcək.

Nəticə. Geyim dizaynında ergonomikanın innovativ tətbiqi müasir modanın əsas inkişaf istiqamətlərindən biridir. Ergonomika yalnız geyimin rahatlığını təmin edən amil deyil, eyni zamanda insan bədəninin fizioloji, psixoloji və estetik tələblərinə cavab verən kompleks elmi sistem kimi çıxış edir. Bu yanaşma dizaynın həm funksional, həm texnoloji, həm də ekoloji aspektlərini birləşdirərək geyimin keyfiyyətini, dayanıqlığını və istifadə rahatlığını artırır.

Ergonomik prinsiplərin tətbiqi ilə hazırlanan geyim modelləri bədən quruluşuna daha uyğun olur, hərəkət zamanı narahatlıq hissini minimuma endirir və istifadəçinin gündəlik fəaliyyətində fiziki rahatlıq yaradır. Bu baxımdan geyim dizaynında bədən anatomiyasına, hərəkət dinamikasına, istilik mübadiləsinə və təzyiq paylanmasına əsaslanan layihələndirmə üsulları xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Geyim dizaynında ergonomikanın innovativ perspektivləri gələcəyin modasında insan sağlamlığını, komfortunu və ətraf mühitin qorunmasını eyni dərəcədə önə çəkən integrativ bir sistem formalaşdırır.

Beləliklə, ergonomika artıq təkcə texniki bir anlayış deyil, müasir dizaynın əsas konseptual dayaqı kimi çıxış edir və gələcəkdə moda sənayesinin inkişafında həlledici rol oynayacaqdır.

Tədqiqat işinin yeniliyi. Geyim dizaynında ergonomikanın innovativ texnologiyalarla integrasiyası ilk dəfə olaraq kompleks şəkildə təhlil edilmiş və insan mərkəzli dizaynın elmi əsasları müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti. Geyim dizaynı prosesində ergonomik və innovativ yanaşmaların tətbiqinə imkan yaradaraq, rahat, funksional və ekoloji baxımdan səmərəli geyimlərin hazırlanmasına töhfə verir.

Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi. Ergonomik prinsiplərə və innovativ texnologiyalara əsaslanan geyim dizaynı istehsal prosesində material itkisini azaldır, əmək məhsuldarlığını artırır və bazarda rəqabət qabiliyyətli, uzun ömürlü məhsulların yaradılmasını təmin etməklə iqtisadi gəlirliyi yüksəldir.

APPLYING INNOVATIVE PERSPECTIVES OF ERGONOMICS IN FASHION DESIGN

Aliyeva Gulnara Nuraddin
Azerbaijan Technological University
Senior Lecturer, Department of Light Industry Engineering and Design
E-mail: g.aliyeva@atu.edu.az

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

Askerova Rada Isfandiyar
Azerbaijan Technological University
Head of Laboratory, Department of Light Industry Engineering and Design
E-mail: r.asgerova@uteca.edu.az

UDC 677.52

SUMMARY

The article examines the innovative perspectives of ergonomics in fashion design. It showed the application of ergonomics principles and the use of modern technologies, including 3D modeling and Intelligent materials, to enhance the functionality and comfort of clothing. Sustainable and user-oriented design approaches are also considered, thus suggesting ways to ensure aesthetic and functional compatibility in fashion design.

Keywords: functionality, innovation, design principles, biotechnology, aesthetics.

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕРСПЕКТИВ ЭРГОНОМИКИ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ

Алиева Гульнара Нуреддин кызы
Азербайджанский Технологический Университет
Старший преподаватель кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности
Эл.почта: g.aliyeva@atu.edu.az

Оруджова Мужгян Эльшан кызы
Азербайджанский Технологический Университет
Ассистент кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности

Эл.почта: mujgan.orucova@mail.ru

Аскерова Рада Исфандияр кызы
Азербайджанский Технологический Университет
Зав. лаборатории кафедры, Инженерии и дизайна легкой промышленности
Эл.почта: r.asgerova@uteca.edu.az

УДК 677.52

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются инновационные перспективы эргономики в дизайне одежды. Было показано применение принципов эргономики и использование современных технологий, включая 3D-моделирование и Интеллектуальные материалы, для повышения функциональности и комфорта одежды. Также рассматриваются устойчивые и ориентированные на пользователя подходы к дизайну, таким образом, предлагаются способы обеспечения эстетической и функциональной совместимости в дизайне одежды.

Ключевые слова: функциональность, инновации, принципы проектирования, биотехнология, эстетика.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əliyeva S. Erqonomika və dizayn prinsipləri. Bakı. Elm və Təhsil nəşriyyat. 2022-səh 134.
2. Məmmədova L. Geyim dizaynında innovativ texnologiyalar. Bakı. İncəsənət Universitet nəşriyyatı. 2011-səh 153.
3. Həsənlı F. Müasir geyim dizaynında erqonomik tendensiyalar və tətbiqi imkanlar. Bakı. Elm və İnnovasiya mərkəzi. 2023-səh 201.
4. Hüseynova N. Erqonomika və geyim dizaynının qarşılıqlı əlaqəsi. Bakı. Elm və Təhsil Nəşriyyatı 2023-192.
5. Əliyev T. Moda sənayesində innovativ texnologiyaların tətbiqi. Gəncə Dizayn və Texnologiya mərkəzi, 2022.