Yuvarlak Örmek Kumaşlarda Pens Uygulamalarının Statik Vücut Giysi Uyumuna Etkisi

Prof. Dr. Banu Hatice Gürcüm

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9687-9598>

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Tekstil Tasarımı Bölümü, Ankara – TÜRKİYE

Öğr. Gör. Arzu Arslan

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9231-934X>

Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, Moda Tasarımı Programı, Giresun – TÜRKİYE

Makale Geçmişi

Geliş: 10.12.2020

Kabul: 07.05.2021

On-line Yayın: 30.06.2021

Anahtar Kelimeler

Yuvarlak Örmek Kumaşlar

Pens Uygulaması

Vücut Tipleri

Statik Vücut Giysi Uyumuna

Araştırma Makalesi

DOI:

<http://dx.doi.org/10.29228/JASSS.46881>

Öz

Hazır giyim sektörü açısından giysi, seçilen tekstil malzemelerinin kullanıcının istediği modele ve vücut özelliklerine göre model uygulanmış kalıplarla kesilerek hazırlanması ve optimal iş akışı ile giysi parçalarının bir araya getirilip dikilmesi sonucunda elde edilen bir üründür. Giysinin vücut ile statik ve dinamik uyumu giyim konforunun sağlanması için gerekli olduğundan, pens uygulaması giysinin vücuda iyi oturmasını sağlamak amacıyla dokuma kumaşlar için geliştirilmiştir. İlmek yapısı nedeniyle vücut tipine göre şekil alabilen, çıkarıldıktan ve bir süre serilerek dinlendirildikten sonra ilk formuna dönebilme yeteneğine sahip yuvarlak örmek kumaşlar, yumuşaklık, tuşe, nem çekme ve sıcak tutma gibi konfor özellikleri ile son yıllarda pek çok giysi türünde tercih edilmektedir. Bu nedenle bu araştırmanın amacı dokuma kumaştaki giysi üretiminde bir gereklilik olan pens uygulamasının yuvarlak örmek kumaştaki üretilmiş giysilerde vücut giysi uyumuna etkisinin ortaya konması olarak belirlenmiştir. Bu amaca ulaşmak için kontrol grubu son test deney desenli bir araştırma tasarlanmıştır. Kontrol grubu olarak dokuma kumaşa seçilen üç pens tipi uygulanarak toplam üç kontrol numunesi dikilmiştir. Deney grubunda ise seçilen üç pens tipinin dört farklı yuvarlak örmek kumaşa uygulanmasıyla toplam on iki giysi oluşturulmuştur. Numuneler üzerine renkli ipliklerle kalıp üzerindeki göğüs ve ön orta hattı işaretlendikten sonra deney setleri kontrol numuneleri ile görsel olarak kıyaslanmıştır. Bulgular tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

Atıf Bilgisi / Reference Information

Gürcüm, B. H. ve Arslan, A. (2021). Yuvarlak Örmek Kumaşlarda Pens Uygulamalarının Statik Vücut Giysi Uyumuna Etkisi. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, 14(85): 171-198.

The Effect of Dart Applications In Circular Knitted Fabrics On Static Body Garment Fit

Prof. Dr. Banu Hatice Gürcüm

Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Art and Design, Department of Textile Design, Ankara
– TURKEY

Lect. Arzu Arslan

Giresun University, Sebinkarahisar Vocational School of Technical Sciences, Design
Department, Fashion Design Program, Ankara – TURKEY**Article History**

Submitted: 10.12.2020

Accepted: 07.05.2021

Published Online: 30.06.2021

Keywords

Circular Knitted Fabrics

Dart Application

Body Types

Static Body-Garment Fit

Research Article

DOI:

<http://dx.doi.org/10.29228/JASSS.46881>**Abstract**

From the classic point of view of ready-made clothing industry, cloth is a product obtained by preparing the selected textile materials through cutting of modified basic patterns according to the model and body characteristics of the user and bringing them together by sewing the cut pieces of clothing through an optimized workflow. Since the static and dynamic harmony of the clothes with the body is required for the wear comfort, dart application is developed for the woven fabrics to ensure garment-body fit. Due to the nature of the loop structure, the circular knitted fabrics, which may take the form of the body easily and return to the original form after being taken off and laid down for a while, is preferred in various clothing types because of their comfort properties such as softness, handle, stretch, moisture absorption, and warmth. Thus, the aim of this research is to advocate the effect of dart applications, which is regarded as compulsory in garment manufacture of woven fabrics, in circular knitted fabrics over static body-garment fit. To fulfill this aim, an experimental 2 Group, Post-test Comparison was designed. As the control group, a total of three control samples were sewn by applying three types of darts on woven fabric. For the experimental group, a total of twelve garments were constructed by applying three dart types to four types of circular knitted fabrics. After the bust line and center-front line were marked with colored threads on each sample, the experimental-group samples were compared visually with the control-group samples. Findings are discussed and recommendations are presented.

1. GİRİŞ

On dokuzuncu yüzyıldan günümüze kadar gelen ve pek çok araştırmanın yapıldığı en genç bilim dalı olarak tanımlanan Antropoloji yani insan bilimi, bir yanıyla Psikoloji, Sosyoloji gibi Sosyal Bilimlerle, diğer yanıyla Biyoloji, Kimya ve Fizik gibi Temel Bilimlerle bağlantılıdır. Antropolojinin alt alanları arasında tarihsel olarak insanın canlılar arasındaki evrimini, bin yıllar içerisindeki çevre şartlarına uyumunu inceleyen **Paleoantropoloji**, kültürel olarak insanın uyumunu, gelişimini, değişimini inceleyen **Kültürel Antropoloji** ve kendi içerisindeki biyolojik çeşitliliği, katılsal özellikleri ve insan vücudunun ölçülebilir ve morfolojik özelliklerini inceleyen **Fiziki (Fiziksel) Antropoloji** de bulunmaktadır. “Fiziksel antropoloji özellikle ölçüm ve gözlem yoluyla insan evrimi, varyasyonu ve sınıflandırmasının karşılaştırmalı çalışmasıyla ilgilenmektedir” (Url1). “Fiziksel antropolojinin bir dalı olan **Somatoloji** ise, gözlem ve ölçüm yöntemini kullanarak insan vücudundaki farklılıkları araştırmakta ve insan vücutlarını sınıflandırmaktadır” (Brannon, 1971; Url1). Etimolojik olarak incelendiğinde somatoloji kelimesi Yunanca *somo* (σῶμα) “vücut” ve *logia* (λογία) “bilim” kelimelerinden türetilmiştir. Somatolojinin alt dalları; dudak şekli, saç rengi gibi bireylerin veya toplumun metrik (sayısal) olarak ölçülemeyen vücut niteliklerini araştıran **Somatoskopi** ile ağırlık, boy gibi sayısal olarak ifade edilebilen (metrik) vücut özelliklerini tespit eden **Antropometridir** (Akın, Özkoçak ve Timur, 2017).

Yunanca *antropos* (ἄνθρωπος) “insan” ve *metron* (μέτρον) “ölçü” kelimelerinden türetilerek Antropometri olarak ifade edilen bilim dalı insan ırkının evrimsel farklılıkları, insan nüfusunun etnik değerleri, insan vücudundaki uzuvların uzunluğu, büyüklüğü, ağırlığı, simetrisi ya da birbirlerine oranı (bel kalça oranı gibi) ve bu boyutların insan hayatı boyunca büyüme, yaşlanma, obezite gibi nedenlerle değişikliğe uğraması ve nihayetinde insanın estetik özellikleri gibi konularda yapılan araştırmaları, insan vücudunun ortaya konan boyutsal tanımlar üzerinden standart yöntemlerle sistematik ölçülmesini ve fiziksel, ırksal, psikolojik özellikleri ile ilişkilendirilmesini konu alır. Bilimsel olarak ilk kez Belçikalı bir gökbilimci, matematikçi, istatistikçi ve sosyolog olan Lambert Adolphe Jaques Quetelet tarafından (Jahoda, 2015) kullanılan Antropometri, “boyut ve biçimin yanı sıra insan bedenindeki yağ, kemik, su gibi bileşenlerin hangi oranlarda bulunduğu” (Duyar, 2000) ile, “bilimsel manada, insan vücut ölçüleri ve vücut hareketleri ile bu hareketlerin frekans ve sınırları gibi vücut özellikleri” (Mülayim, 2009: 3) ile, “vücut ölçüleri, şekli, kuvveti ve çalışma kapasitesi” (Dawal, Zadry, Syed Azmi, Rohim and Sartik, 2012: 461) ile “insanın kullanımı için tasarlanan ürünlerin oluşturulması” (Shiru and Abubakar, 2012: 132) ile ve “vücut kompozisyonu” (Majumder, 2014: 54) ile ilgilenmekte olduğundan ergonomi için düzenli bir veri seti oluşturmaktadır. İnsanın kullandığı eşyaların, çalışma, dinlenme, barınma nesnelerinin, -özellikle bu araştırmanın konusu olduğu için-tekstil ürünlerinin ve giyim eşyalarının tasarımı ve üretimi için temel kaynak verilerini antropometri ortaya koymaktadır. Ürünlerin optimizasyonu ve giysi ergonomisi açısından kullanıcının vücut boyutları hakkındaki istatistiksel, oransal ya da dağılımsal veriler, endüstriyel tasarım, mimari, otomotiv gibi diğer pek çok sektörde önemli olduğu kadar giyim sektörü için de önemlidir. Bu nedenle antropometri teknikleri giyim endüstrisinde giysi kalıplarının temel referansı olarak kullanılmış, insan anatomisi ve antropometriye dayanan veriler üzerinden kalıp hazırlama sistemleri yapılandırılmıştır. Kidwell (1979: 9)’e göre bunun nedeni “tarihsel olarak insan vücudundaki belirli noktalar arasındaki doğrusal ölçümlerle temsil edilen verilerin, mezurlu ölçüler gibi derecelendirilmiş ölçüm aletleri kullanılarak, boyutlandırma verileri olarak toplanmasında kullanılmış” olmasıdır.

Bu nedenle bu araştırmanın amacı dokuma kumaştan giysi üretiminde bir gereklilik olan pens uygulamasının yuvarlak örme kumaştan üretilmiş giysilerde vücut giysi uyumuna etkisinin ortaya konması olarak belirlenmiştir. Bu amaca ulaşmak için kontrol gruplu son test deney desenli bir araştırma tasarlanmıştır.

2. SOMATOTİPLER

Giysinin vücut ile statik ve dinamik uyumu giyim konforu için gerekli olduğundan, giysinin vücuda oturmasını sağlamak amacıyla bazı metotlar geliştirilmiştir. İnsan vücudu beden, baş ve ekstremitelerin belirli mekanik ve dinamik kurallarla bir arada bulunduğu bir mimari yapıya benzetilse de bu dış yapı ile etkileşim içerisinde bulunan ve biyonomik kurallarla düzenlenmiş bir kor (içyapı) bulunmaktadır. Dış ve iç yapının sağlıklı bir süreçte devam edebilmesi için vücut etkileyen iç ve dış unsurların vücutta meydana gelen denge durumunun sürekli olması, vücut konforunu bozmayacak şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu durumu (Taraftar 1995; Aktaran: Fidan 2017: 11) şu şekilde açıklamaktadır:

Kumaş yapısı ve modeli, giysinin fiziksel konforu için oldukça önemlidir. Çünkü bunların deriye sürtünme, sıkı oturma, kaşıdırma ve batma gibi etkileri vardır. Bu etkiler (fiziksel konforsuzluk), deriyle temas anında açığa çıkan hislerden veya giysinin vücuda oturmaması, şekil uygunsuzluğundan kaynaklanabilir.

Bilindiği gibi giysinin vücut ile uyumu hem statik hem de dinamik olmalıdır. Statik uyum ile dinamik uyum koşulları arasında farklılıklar bulunduğundan bu iki şart için gerekli olan parametrelerin ayrı çalışmalar halinde incelenmesi uygun görülmüştür. Bununla birlikte vücut giysi uyumu giysi konforunun en önemli bileşenlerinden bir tanesidir.

Hançerlioğulları (2009; Aktaran: Şener ve Sayım 2013: 179-180) giysi konforunu “kişinin kendisiyle giysi ve çevresiyle kurduğu psikolojik, fizyolojik ve fiziksel (antropometrik) değerlerin tatmin durumu” olarak tanımlar. Konfor olumlu bir kavram olmasına rağmen karşılandığı durum değil, karşılanmadığı durumlar araştırma konusu olmaktadır. Zira giysinin koruma, sosyal ve estetik ihtiyaçları karşılama gibi temel üç işlevi optimal düzeyde sağlayamadığı durumda ortaya çıkan fiziksel, psikolojik veya sosyal rahatsızlık giyim konforunun olmadığını göstermektedir. Giysi konforu, giyim endüstrisi ve moda tasarımı sektörlerinde önemli parametrelerden biridir. Giyim endüstrisinde giysinin üretilme amacı, giyileceği ortam ve kullanım koşullarının dinamik, statik ve termal gereklilikler incelenerek ve insanın fiziksel konforunun sağlanması için antropometrik ölçü sistemi verilerine dayanarak üretilmesidir. Avşar (2006: 3) da “giysi hazırlık ve üretiminde çalışan kişinin insan vücut yapı ve özelliklerini iyi tanınması” gerektiğini, vücut yapısının giysi üretimi için temel olduğunu ifade etmektedir.

Vücut sistemlerinin (kemik, kas, sinir, endokrin vb.) temel yapıları düşünüldüğünde tüm insanlar için ortak oldukları ifade edilebilir. Oysa genetik kalıtım yoluyla her bireyin fiziksel, fonksiyonel ve psikolojik açıdan kendine özgü özellikleri vardır. “Son dönemlerde insan vücudu pek çok somatolojik çalışmanın (Simmons, Istook and Devarajan, 2004; Connell, Ulrich, Brannon, Alexander and Presley, 2006) konusu olarak incelenmiştir. Şekil ya da form genellikle iki boyutlu bir yapı olarak dış yüzey çizgisinin (konturunun) kapalı olarak ifade ettiği alan olarak tanımlandığından, insan vücudu genellikle bir perspektiften bilinen şekillere benzetilerek iki boyutlu olarak ifade edilir. Benzer bir yaklaşımla Cottle, Ulrich ve Teel (2014: 350) “insan bedenlerini özellikle de kadın bedenini tartışırken, şekil terimlerinin yaygın örnekleri üçgen, dikdörtgen, armut, elma ve kum saatinden oluşmaktadır” ifadesini kullanmaktadır.

Amacı insan vücudunu, vücut şekline göre tiplere ayırarak incelemek olan en erken çalışmalar yirminci yüzyılın başında ortaya konmuştur. 1940'larda insanların iskelet çerçevesi ve vücut kompozisyonuna dayanan kalıtsal vücut tipini tanımlamak üzere “vücut tipleri veya somatotipler kavramı” William H. Sheldon tarafından ortaya atılmıştır (Url3). 1940 yılında Harvard Üniversitesi'nde psikolog olarak görev yapan Sheldon, sonuç olarak erkek deneklerin fotoğraflarının görsel analizi ve sınıflandırılmasına dayanan üç farklı insan vücudu şeklini tanımlayan bir araştırma yayımlamıştır. Sheldon, çeşitli psikolojik bozukluklarla ilişkilendirmek amacıyla **endomorf** (kısa/şişman), **mezomorf**

(zayıf/kaslı) ve **ektomorf** (uzun/ince) olarak tanımladığı üç somatotip geliştirmiştir. (Görsel.1) (Cottle vd., 2014: 350).

Görsel.1 Sheldon tarafından sunulan somatotipler. Sheldon'ın çalışması, fotoğraf ile Kartezyen ızgara yapısını birleştiren ilk görsel vücut tipi sınıflandırma örneğidir (Sheldon 1940; Aktaran: Cottle vd. 2014: 350)

Endomorflar, daha büyük bir yapıya sahip olma eğilimindedir (Görsel 2). Dar omuzlara, daha geniş kalçalara, daha şişman bir bedene, ince ayak ve el bileklerine sahiptir (Chisosa ve Muzenda, 2020: 97). Nispeten kısa kollar ve küçük eller, kısa bacaklar ve küçük ayaklar, büyük bir yuvarlak karın üzerinde baskın bir yuvarlak kafa, üst kol ve uyluğun üzerinde çok miktarda derialtı yağ dokusu ile "elma şeklinde" tanımlanan bu vücut tipine sahip insanlar diğerlerinden daha fazla hem kas hem de yağ taşırlar. Yapı ve fizyoloji açısından yüksekliği ne olursa olsun (uzun, orta veya kısa) kalın ve geniş kemiklere, büyük eklemlere, geniş bel ve kalçalara sahip büyük bir iskelet ile karakterizedir (Florescu, 2016: 48).

Mezomorf bir vücudun eğilimi doğal olarak kaslı, güçlü bacaklar ve kollarıdır ve az miktarda yağ içerir (Chisosa ve Muzenda, 2020: 97). Büyük bir baş, geniş omuzlar ve derialtı yağ dokusu az olan ve ağır kaslı uzuvlar ile tıknaz, "üçgen adam" olarak tanımlanan (Url4) mezomorflar atletik, sağlam ve güçlüdür (Url3). Yapı ve fizyoloji açısından, geniş omuzlar ve ince bel, büyük kas kütlesi ve düşük vücut yağı ile karakterizedir (Florescu, 2016: 48). Mezomorfik özelliklere sahip insanlar, ortak sporların çoğunda iyi performans gösterir ve genellikle "doğal sporcular" olarak gözlemlenenler tarafından kabul edilir (Url5) (Görsel 2).

Görsel.2 Vücut tipleri (Url2)

Ektomorflar ince ve zayıf vücutları, dar kalçaları, dar göğüsleri, dar omuzları, uzun bacakları ve uzun kolları ile belirgindir (Chisosa and Muzenda, 2020: 97). Az miktarda vücut yağı veya kas kütlesi olan, ince yüzlü ve uzun boyunlu, "leylek gibi" tanımlanan (Url4) ektomorflar, yapı ve fizyoloji açısından ince kemikler ile karakterize edilirler, ince kaslı, düşük kas kütlesi ve düşük vücut yağı olan

uzun boylu bireylerdir (Florescu, 2016: 47). Ektomorfik özelliklere sahip kişi rekabetçi bir güç gösterme, vücut geliştirme veya daha büyük bireylerle çarpışma sporlarında rekabet etme konularında genellikle zorluk çekerler (Url5) (Görsel 2).

Sheldon tarafından belirlenen üç temel somatotip dışında çoğu insan ektomorf, mezomorf ve endomorf olarak bilinen üç vücut tipinin benzersiz kombinasyonları olarak doğmaktadır. Klasik kombinasyon somatotipleri arasında ince, narin üst gövde ile kalça ve uyluklarda yüksek yağ depolama özelliğine sahip armut biçimli **ekto-endomorf**lar ve gövdenin orta kısmında yüksek yağ depolama özelliği olan ve üst bedene göre alt bedenleri daha ince olan elma şekilli **endo-ektomorf**lar bulunur (Url3). “İnsanların genetik yapıları, yaşadıkları yerlerden kaynaklanan beslenme düzeyleri ve alışkanlıkları ile diğer sosyoekonomik koşulları birbirlerinden farklıdır. Bu farklılıklar vücut ölçülerini de etkilediğinden, farklı etkenler altında bulunan insanlardan farklı ölçüm değerlerinin elde edilmesi doğaldır” (Çitoğlu 2001; Aktaran: Ay 2007: 11).

Yapı ve vücut formu, Sheldon’ın 1940’ta yaptığı bu araştırmadan günümüze kadar pek çok bilimsel araştırmaya konu olmuş, ergonomi, mimari, endüstriyel ürün tasarımı gibi alanların dışında tekstil alanında çalışan profesyoneller ve akademisyenler tarafından kalıp hazırlama ve vücut giysi uyumu ile arzu edilen fiziksel görünümü en üst düzeye çıkarmak açısından irdelenmiştir. “Özellikle fonksiyonel giysilerde uyum ve hareket serbestliği estetik unsurlardan önce geldiğinden, bu tür giysilerin kalıp formunun oluşturulmasında vücudun anatomik yapısının bilinmesi son derece önemlidir” (Türk 1996: 2; Aktaran: Ada 2010: 14).

Bireyler somatotipler olarak kendi içinde sonsuz varyasyonlar gösterirken cinsiyet farklılıklarının dışında ırklara ve ülkelere bağlı benzerlikler üzerinde durulması gerekmektedir. Başer (1978: 29; Aktaran: Ada 2010: 14) bu konuyu irdelemekte ve “Kuzey Avrupa ülkelerinde yaşayan insanların vücut özellikleri, Uzakdoğu ülkelerinde yaşayanlardan daha farklıdır ve kalıp hazırlamaya esas teşkil eden ölçülerde bulunan farklılık ve benzerlikler kesinlikle dikkate alınmak zorundadır” diye belirtmektedir. “Beden ölçüleri arasındaki oranlar vücudun görünüşünü etkilediği gibi bu görünüşte kas ve yağ dokusunun da önemli rolü vardır. Ayrıca giysinin yapısının belirlenmesinde kol, bacak, gibi hareketli organların hareket sırasında giysiye etkileri dikkate alındığında, eklem biçimleri ve insan vücudunun dinamik özellikleri de önem kazanmaktadır” (Boskurt 1995: 45; Aktaran: Ada 2010: 15).

Vücut yapısı ve ölçüleri giysi üretimi için temel teşkil etmektedir ve bu temeli oluşturan özellikler şu şekilde özetlenmektedir (Mete, 1999: 1):

- İnsan vücudu üç boyutludur (en, boy ve derinlik).
- İnsan vücudu beden, baş, kollar ve bacaklar olmak üzere bölümlere ayrılır.
- Vücut bölümleri arasında belirli orantılar vardır.
- Statik vücut ile hareket halindeki vücut ölçüleri arasında farklılıklar vardır.
- Vücutlar kadın, erkek ve çocuk olmak üzere üç gruba ayrılabilir.
- Normal vücut yapılarında tipik, bireysel farklılıklar görülebilir.
- Farklı oturuş biçimleri ve vücut deformasyonları normal yapılardan farklılıklar gösterir (Mete, 1999: 1).

Farklı antropometrik ölçüm değerleri vücut anatomisinin benzersizliği ile birleşince gerek bireysel gerekse fabrikasyon (hazır giyim) giysi üretiminde giysi konforunun ilk bileşeni giysinin vücuda statik uyumunun sağlanması olmaktadır. Bu nedenle bir sonraki bölümde giysi vücut statik uyumu için gerekli olan pens ile vücut formuna uyumlandırma açıklanmaktadır.

3. VÜCUT İLE GİYSİNİN UYUMLANDIRILMASI

Hazır giyim sektörü açısından giysi, kullanıcının istediği modele ve vücut özelliklerine göre temel kalıpların oluşturulması, seçilen tekstil malzemelerinin model uygulanmış kalıplarla kesilerek hazırlanması,

optimal iş ve malzeme akışı ile giysi parçalarının bir araya getirilip dikilmesi sonucunda elde edilen bir üründür. Bireyler açısından ise giysi, kendilerini dış etkenlerden korumak amacıyla kullanılan aynı zamanda sosyal bir statü sembolü olabilen, uyumlu ana ve yardımcı malzemelerin kullanılması, model uygulamasının tekniklere göre yapılması, tasarım ve üretim süreçleri sonucunda vücut-giysi uyumunun sağlanması ile konfor şartlarını karşılaması, rahatlık, hafiflik, hareket serbestliği, vücuda uygunluk ve vücutla bütünlük hissini sunması beklenen ürünlerdir. Bilindiği gibi kişinin vücut ölçülerinin doğru alınmasının ardından model uygulama çalışması temel beden kalıbı çizimi üzerine yapılmaktadır. Başlangıçta stilistin hazırladığı düzlemsel bir çizim olan giysinin, daha sonra imgesel veya biçimsel somutlama ile düşünme süreçlerinden geçmesi ve nihayetinde üç boyutlu giyilebilen bir ürün haline dönüşebilmesi için kalıp mühendisliğinin de düzgün yapılması gerekmektedir. “Kalıp mühendisliğinin en temel bileşenleri vücut formuna karşılık giysi formu, giysinin vücuda oturma miktarı, kumaş özellikleri, giysi dikim teknikleri ve nihai kullanım amacıdır” (Anand, 2011, 358). Giysi kalıbının hazırlanabilmesi için vücut ölçülerinin uygun kriterlere göre tespit edilmesi gerekmektedir (ISO, 1981: 3635). Bu durumu Çileroğlu (2006; Aktaran: Ay 2007: 17) şu şekilde açıklamaktadır:

Vücut ölçülerinin belirlenmesi, insanın tüketim ve kullanımına yönelik üretim yapan birçok alanda ürünlerin boyutlandırılması için ilk basamağı oluşturur. Hangi ürün kategorisinde üretim yapılacak ise, ihtiyaç duyulan ölçülerin hedef kitleyi temsil eden bir örneklem grubundan alınması, ölçüler arasındaki ilişki ve oranların saptanması, konuya ilişkin sorunların çözümüne en büyük katkıyı sağlayacaktır.

Giysi kalıbı için gerekli ölçüler doğrudan birey üzerinden ölçülebildiği gibi normal yapıdaki bireylerden temel ölçüler olarak ifade edilen boy uzunluğu, göğüs çevresi, bel ve kalça çevresi ölçülerinden orantı yoluyla hesaplanarak diğer ölçüler tespit edilebilmektedir (Kalınkara ve Kayabaşı 1995; Aktaran: Boğday Saygılı 2012: 13). Bunun için mezura adı verilen derecelendirilmiş esnek ölçekler kullanılmaktadır.

Beden ölçülerinin kişi üzerinden alınması ile elde edilen bireysel ölçü tabloları giysi üretimi için kullanılırken fabrikasyon üretimin artmasıyla geneli temsil eden vücut ölçülerinin giysi kalıplarına aktarımını sağlayacak cinsiyet ve yaş gruplarına uygun standart ölçü tablolarına ihtiyaç duyulmuştur. “İnsan vücudundaki farklılıklara rağmen vücut ölçüleri arasında sabit sayılabilen oranlar söz konusudur. Bu oranlar temel alınarak standart ölçü tabloları oluşturulmuştur” Ağaç ve Gürşahbaz (2013:189). Günümüzde de “standart ölçü tabloları oluşturularak belirli grupları bir araya getirme konusunda yapılan çalışmalar devam etmektedir” (Turan 1998: 61; Aktaran: Ada 2010: 14). Bugüne kadar insanların antropometrik ölçülerini bulmak amacıyla birçok araştırma yapılmıştır (Gupta ve Gangadhar, 2004: 458). Ülkemizde hazır giyim sanayinin özel kesim atölyelerinde kullanılan ölçü standartları, tecrübeli modelistler tarafından beden ölçülerinin bir düzene konulması veya yurt dışındaki ölçü sistemlerinin adaptasyonu ile elde edilmektedir (Topaloğlu 1995: 466; Aktaran: Kaftan 2007: 5).

Standart ölçü tablolarının kullanılmasından başka vücut formlarının standardizasyonu üzerine yapılan araştırmalar da tekstil ve moda sektörünü etkilemiştir. W. Sheldon tarafından *Varieties of Human Physique* başlıklı kitabında 1970 yılında literatüre kazandırılan somatotip kelimesi vücut tiplerinin standardının ortaya konması konusunda süregelen elli yıllık araştırma sürecini ifade etmektedir. *Manual of Physical Anthropology* başlıklı kitabında ise Comas (1960)’ın bireyin psikolojik ve fiziksel yapısını çalışan “Biotipoloji” bilimine atıfta bulunduğu görülmektedir (Devarajan ve Istool, 2004:3). 1977 yılında ise Auburn Üniversitesi’nden Dr. Helen Douty “görsel somatometri” adını verdiği bir yöntem sunmuştur. Douty (1954; 1968a; 1968b; 1968c; Aktaran: Makhanya,2015:46), Sheldon’ın vücut şekli sınıflandırmasını benimsemiş ve daha da geliştirerek vücut yapısını ve duruşunu analiz etmek için daha az invaziv bir yöntem olan grafik somatometri veya fotoğraf fikrini ileri sürmüştür. Bu yöntemle ızgaralı bir ekrana yansıtılan kadın deneklerin silüetleri (somatograflar), duruş, genel vücut kütlesi, oranı, kontürü, denge ve simetri açısından incelenmiştir. Bu inceleme beşli vücut yapı ve beşli postür ölçekleri kullanılarak ön ve yan görseller kullanılarak yapılmaktadır. Bu metot vücut varyasyonlarını form ve şekil olarak da ortaya koymaktadır (Kwong, 2004: 201; Aktaran: Makhanya,2015:46). İlerleyen dönemde Gazzuolo (1985), deneklerin vücutlarını

ön ve yan görünümüne göre sınıflandırmış ve bu çalışma, kadın vücut şekillerine uygun kalıp geliştirmek için 2 boyutlu ve 3 boyutlu araçların kullanılmasını başlatmıştır (Makhanya, 2015:47).

2002 yılında bir doktora tezi olarak sunulan Vücut Şekli Değerlendirme Ölçeği (The Female Figure Identification Technique -FFIT) (Simmons, 2002; Aktaran: Devarajan ve Istool, 2004:6) araştırması Amerikan halkına en uygun kadın vücut tiplerinin matematiksel temsilini çalışmak amacıyla tasarlanmıştır. Sonuç olarak vücut şekli ile giysi imalatında kullanılacak ölçü tablolarına ulaşma amacıyla kum saati, armut /üçgen, dikdörtgen ve ters üçgen olmak üzere dört vücut şeklini tanımlayan Vücut Şekli Değerlendirme Ölçeğini geliştirilmiştir (Simmons ve diğerleri, 2004a; 2004b: Connell ve diğerleri, 2008; Aktaran: Makhanya, 2015:47).

Vücut Şekli Değerlendirme Ölçeği ABD’de geliştirilmiş ve geçerliliği onaylanmıştır. Bu yazılım, vücut tarama ölçüm verilerini girdi olarak kullanmakta ve denekleri dokuz farklı vücut şeklinden birine sınıflandırmaktadır. Bu vücut şekilleri şunlardır: kum saati, alt kum saati, üst kum saati, kaşık, dikdörtgen, elmas, üçgen ve ters kum saatidir. FFIT, deneklerin bedenlerini sınıflandırmak için altı çevresel ölçüm kullanmaktadır: göğüs, karın, mide, bel, kalçalar ve yüksek kalçadır.

Mezura ile bireysel ölçü alma ya da standartlaştırılmış vücut formlarına ait genelleştirilmiş tablolardan elde edilen ölçüleri kullanma dışında üç boyutlu tarama yöntemleri ile de vücut ölçüleri alınmaktadır. Yu (2004:153; Aktaran: Makhanya, 2015:24)’ya göre:

3 boyutlu vücut tarayıcıları Sanal provalar sırasında vücut tarayıcıları tüketicilerin vücut ölçülerini ve vücut şekillerini tahmin etmekte ve tüketicilerin kıyafetlerini doğru giyim tarzında dijital olarak denemelerini olanak vermektedir, 3 boyutlu vücut taraması görüntülerindeki renk kombinasyonlarını tüketicilerin vücut şekilleri ile giysi ve stil uyumluluğunu da aynı zamanda uzaktan değerlendirerek gerçeğine benzetmektedir.

Giysilerin tüketicinin vücuduna uygun hale getirilmesi yani giysi vücut uyumunun sağlanması konusunda yeni eğilim kitlesel kişiselleştirme (Mass customization) olarak ifade edilmektedir. Ashdown (2007) tarafından, standart giysilerden kişiye özel giysilere geçiş, tek beden (one-size-fits-all; standart beden grupları (hazır giyim beden grupları), genişletilmiş beden grupları (kitlesel kişiselleştirme) ve her birey için ayrı beden (made-to-measure) olarak 4 aşama olarak verilmiş, kitlesel kişiselleştirme kavramı ise genişletilmiş beden grupları ile eşleştirilmiştir. Hazır giyim ile kişiye özel üretimin yaygınlaşmış hali arasındaki geçiş fazı olan kitlesel kişiselleştirme süreci de son yıllarda hazır giyimin dijitalleşmesine örnek gösterilebilir. Bu konuda ürün döngülerini kısaltmayı, iş akışını ve bilgi yönetimini optimize etmeyi, tasarım ve kalıp hazırlama sistemlerinde dijitalleşmeyi, üç boyutlu giysi tasarımları, sanal provalar, vücut tarayıcıları, üç boyutlu kalıp sistemlerini destekleyen gelişmeler yaşanmaktadır.

İster vücut üzerinden el ile ya da dijital taranarak alınsın ister standart ölçü sistemleri kullanılarak hesaplanarak elde edilsin, tasarlanan giysilerin giyecek kişiye uygun üretilmesi için biçki kalıbının çıkartılması gerekmektedir. İnsan vücudunun antropometrik özelliklerine göre kalıp çıkartma için **Fransız Sistemi, Metrik Sistem, Avusturya Sistemi, Optimas** ya da **Lenas sistemi** gibi pek çok metot mevcuttur. Ancak ülkemizde yaygın olarak kullanılan Michael Müller tarafından geliştirilmiş olan Müller sistemidir. “Bu sistem insan vücudunun anatomik yapısını dikkate alarak geliştirilmiş olup, ölçüler çıplak vücut üzerinden ya da giysi çeşidine göre belli bir rahatlama payı verilerek mezürle alınır (Kuru, Duyar, Solak ve Soyer, 2009: 119). Mete (2001:70) Müller biçki sisteminde “üst beden (torso) temel kalıbının hazırlanmasında vücut üzerinden alınan tüm boy, göğüs çevresi ve bel çevresi temel ölçülerinin dışındaki tüm diğer ölçüler ve kalıp üzerindeki referans eksenleri ve noktaları vücut oranlarını veya sabit tecrübe değerlerini esas alan çeşitli formüllerle hesaplanarak” bulunduğunu ifade etmektedir.

Temel beden biçkisi standart vücut formu için kalıp ortaya koymaktadır. Standart olmayan vücut tipleri ya da somatografide standart olarak kabul edilmeyen vücut tipleri için temel beden biçkisi yapmak ise model uygulama gibi kalıpcının bilgi veya deneyimine dayanmaktadır. Kalıp biçki sistemlerinde giysi vücut uyumunun kontrol edildiği noktalar beden, bel, kalça hatları, paça boyu ile kol boyu gibi dikey ölçülerdir. En temel giysi vücut uyumunun sağlanması için bu ölçülerin yanı sıra vücudun üst ve alt kısmı arasındaki genişlik farklarını pens veya kup kullanarak ortadan kaldırmak da gerekmektedir. Kup uygulaması bu

araştırmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Bel penslerine ait pens payları, temel beden kalıbı çiziminde bolluk ilavesi olmayan genişlik ölçülerine (ön genişlik, koltuk genişliği, arka genişlik) ilave edilen bolluk payları sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bolluk payları, temel beden kalıbı çizimi sırasında bel ve kalça hatlarında gerekli ölçü hesaplamalarının yapılmasıyla elde edilir ve kişinin vücut yapısına göre ön-arka beden kalıplarının bel hattı yan dikişlerine ve arka beden de bel hattı üzerine yerleştirilmiş bir ya da iki pens şekilde dağıtılmaktadır.

Pens uygulamasının amacı giysi konstrüksiyonunda iki boyutlu kumaşın üç boyutlu vücuda oturmasını sağlamaktır. "Pensler bir giysiye üç boyutlu şekil sağlayan kumaşa dikilmiş katlamalardır. Kadın giyiminde giysiyi giyen [kişin]in [vücut] şekline uygun hale getirmek amacıyla sıklıkla kullanılırlar" (Calderin, 2009). İstenmeyen kumaş kalınlığını ortadan kaldırmak amacıyla ve giysinin şeklini tesviyelemek (düzenlemek) amacıyla kullanılan en etkin yöntemlerden birisidir. "Genellikle üçgen ya da eşkenar dörtgen şeklinde olup karşılıklı kenarların dikilmesi ile arada kalan gereksiz kumaşın katlanması ya da kesilip atılması ile oluşur" (Calderin, 2011). İstenmeyen pensi katlayıp kapatarak pensin kaydırılacağı yeni yerden boşluk açarak pensi kalıp üzerinde başka yere taşıma sanatı için pens kaydırma terimi kullanılmaktadır (Campbell, 2014). Eğer pens kaydırma doğru yapılmışsa vücut giysi uyumu etkin bir şekilde sağlanacaktır (Mohammed Mansour, 2017). "Pens kaydırma kalıp biçiminin en yaratıcı ve esnek kısmıdır. Ortaya konabilecek olasılıklar sonsuzdur ve tek sınır tasarımcının hayal gücüdür" (Mohammed Mansour, 2017). "Pensler pilelere, büzgülere ya da stil hatlarına taşınabilirler. Penslerin vücuttaki yerleşimleri oldukça önemlidir. Pens kaydırma teknikleri sadece uyum, form ve hacim ortaya koymakla kalmaz giysinin stilini ve tasarımını da değiştirir" (Fischer, 2009). Pens uygulamasının etkinliği, pensin beden üzerinde duruşu, kumaşın pens dikişi ile uyumluluğu pens yönüne göre değişmektedir. Görsel.3 'te çeşitli pens uygulamaları örnek olarak sunulmuştur.

Görsel 3. Çeşitli pens uygulamaları (Url6)

Pens yönleri uygulanmak istenen modele göre, giysinin vücuda oturma miktarına göre,

kullanılan kumaşın teknik özelliklerine göre kalıp üzerinde değişebilir. Pens kumaşın çözgü (düz boy ipine) ipliğine paralel, atkı ipliğine paralel (enlemesine) ya da verev yönde yerleştirilir. Düzgün bir pens uygulaması pensin yerleşimine, yönüne önemli ölçüde bağlıdır. Bu araştırma kapsamında incelenen pens tipleri 5.3. Pens Uygulaması başlıklı bölümde detaylı olarak gerekçelendirilmiştir.

Pens yerleşimi vücut giysi uyumunu artıran, giysinin vücut kusurlarını gizlemeye yardımcı olan ya da giysinin estetik özelliklerini artıran bir konstrüksiyon tekniğidir. Bu nedenle pens uygulamasının giysi konstrüksiyonuna teknik katkılarının yanı sıra tüketicinin memnuniyeti, psikolojik konforu açısından da önemlidir. Bu alanda taranan araştırmalar (Labat ve DeLong, 1990; Labat, Salusso ve Rhee 2007; Feather, Herr ve Ford, 1997; Robinson, 2003; Chattaraman ve Rudd, 2006; Makhanya, 2015:186) tüketicinin giyim konusundaki uyum beklentisini ve tercihlerini ortaya koymaktadır. Makhanya (2015:186)'ya göre giysi tüketicileri kendilerini daha ince ideal bedenle karşılaştırma eğilimindedir ki, bu da negatif vücut kateksisi ve giysi uyumu konusunda bir memnuniyetsizlikle sonuçlanır. Yeşilpınar ve Bulgun (2007) rastgele seçilen 589 Türk kadını ile yürüttüğü araştırmasında %9,2'lik bölümünün giysi vücut uyumu ile ilgili bir problem yaşamadıklarını geri kalan büyük bir çoğunluğun giysi ve vücut uyumu ile ilgili çeşitli sorunlar yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Araştırmalar, ortalama vücut ölçülerine sahip tüketicilerin vücutlarından ve vücut giysi uyumlarından memnun olma durumlarının daha büyük bedenli kadınlara göre daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (Fan, 2004: 33; Aktaran: Makhanya, 2015:186). LaBat ve DeLong (1990) tarafından yapılan bir araştırmada da genellikle alt gövdelerinden memnun olmayan kadınların, giysinin alt gövdeye uyumundan da memnun olmadığını doğrulamıştır. Tüm bu açıklamaların ışığında pens giysi konstrüksiyonunun temelidir ve dokuma kumaşlarda vücuda modeli uyumlandırmak için kalıp biçkinde kullanılmaktadır. Bu durum metraj kumaş olarak üretilen yuvarlak örme kumaşlarda pens uygulamasının sonuçlarının ortaya konmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle bu araştırmada 3 farklı pens uygulaması yuvarlak örme kumaşlar üzerinde denenmiş, sonuçları sunulmuştur.

4. YUVARLAK ÖRME KUMAŞ ÖZELLİKLERİ

Örme kumaşlar, örücü elemanlar yardımıyla ilmek adı verilen ipliğin ard arda bağlantılar yapmasıyla oluşan tek ya da çok iplik sistemli tekstil yüzeyleridir. Özellikle son yıllarda pek çok giysi türünde tercih edilmeye ve kullanılmaya başlanan örme kumaşların kullanıma bağlı esneme, şekil alabilme, dinlendirildiğinde ilk haline dönebilme yeteneğine sahip olması yanında nem çekme özelliğinin iyi olması, sıcak tutma özelliği gibi konfor özellikleri bu kumaşların tercih edilme sebeplerinden sadece birkaçıdır. Örme kumaşlar ilmek formu yapısının doğal sonucu gereği giydirildiği vücut tipine göre (geniş omuz, büyük meme yapısı, ince bel, geniş kalça gibi) çabuk şekil alabilen ve vücuttan çıkarıldıktan ve bir süre serilerek dinlendirildikten sonra ilk formuna yakın bir görüntüye dönebilme yeteneğine sahip kumaşlardır. Süprem, Jarse, Havlu, Ribana, İnterlok, Pike, İki iplik, Üç iplik, Ringelli, Selanik, Dublufas, Ottoman, Kapitone gibi pek çok çeşidi olan örme kumaşlardan bu araştırmanın kapsamına alınan dört kumaşın teknik özellikleri aşağıda açıklanmıştır:

İnterlok kumaşlar ön ve arka yüzleri aynı görünüme sahip olduğundan çift yüzlü bir kumaş türüdür. Sadece çift plakalı yuvarlak örme makinelerinde üretilen ve sıkı bir yüzey yapısına sahip olan interlok kumaşlarda kullanılan iplik miktarı yüksek olup desen ve yüzey tasarımı sınırlıdır. En yönünde sınırlı bir elastikiyeti olup boy yönünde oldukça yüksek esneklik ve elastikiyet özelliğine sahiptir. En yönünde elastikiyetinin az olmasına bağlı olarak şeklini koruyabilme özelliği ile boyutsal stabilitesi yüksektir. Kullanım yerine göre yüksek gramajlı olarak üretilebilme imkânı veren interlok kumaşlar gerilme altında kenarından ilmek kaçma eğilimi, en son ilmekten de dönme eğilimi gösterebilir. Sıcak tutma özelliğine sahip interlok kumaşlar hacimli oldukları için nem çekme özellikleri de iyidir bu nedenle de iç giyim, dış giyim ve yazlık ürünlerin üretiminde tercih edilmektedir (Akkış,

2009: 25). Elektronik jakarlı makinelerin türlerinden biri olan ve son yıllarda örme işletmelerinin de tercih ettikleri ribana-interlok jakarlı makinelerde üretilen interlok jakarlı kumaşların ön yüzeyinde desen oluşmakta, arka yüzeyinde ise örgüde kullanılan renkli iplikler karışık olarak yer almaktadır (Url7). Mekanik jakarlı makinelerde daha çok enine yönde ve birbirine paralel desenler yapılabilir.

Ottoman kumaşlar ince çözgü ve kalın atkı iplikleri kullanılarak yuvarlak örme makinelerinde üretilmektedir. Ottoman kumaşın yüzeyinde enine çizgilerle göze hitap eden bir görünüm elde edilmektedir (Url8). Kumaş hem enine hem de boyuna yönde yaklaşık olarak aynı oranda esneme özelliğine sahiptir. Diğer örgülerle karşılaştırıldığında daha az desenlendirme olanağına sahip ottoman kumaşın buruşma eğilimi azdır (Url9).

Üç iplik örme kumaşlar, zemin ve astar ipliğine üçüncü bir ipliğin (bağlama ipliği) katılmasıyla elde edilirler. Birbirlerinden farklı olan üç iplikten biri zemin ipliği olup zemin örgüyü, astar ipliği olan ikinci iplik yüzeyi, üçüncü iplik ise yapının daha sağlam olmasını ve astar ipliğinin ön yüzde görünmesini engellemektedir (Url10). Enine stabilitesi iyi olan, ağır ve gramajlı olan üç iplik kumaşların en önemli özelliği kalın ipliğin yüzeyde daha az görünmesi sağlanarak iki yüzeyi farklı renk kumaşlarda yüzey görüntü niteliği sağlamasıdır (Url11).

Kaşorse kumaş, enine yönde elastik olması sebebiyle “lastik örgü” olarak da adlandırılmaktadır. Esnekliği yüksek olmasından dolayı giyim sektöründe tercih edilen kaşorse kumaş, şeklini koruyabilme özelliği sayesinde iç çamaşırı, gecelik, gömlek, bluz ve elbise üretiminde kullanılmaktadır. Bu kumaşın vücudu sarma özelliği olup kullanım açısından kişiyi rahatsız etmez. Kumaşın ön ve arka yüzey görüntüleri birbirinin aynısı olup ürün tercihinine göre ince ya da kalın kumaş şeklinde üretimi mümkündür (Url12). Lıkralı, çizgili, jakarlı türlerde üretilmektedir. Kumaş özellikleri kullanılan elyaf türüne göre farklılık gösterse de kumaşın yapısı dayanıklılık açısından yüksektir. Kaşorse kumaşlardan üretilen ürünler makinede kolaylıkla yıkanabilmektedir. Ters ve yüz ilmeklerinin sayısı eşit ise kumaşın ön ve arka yüzü aynı görüntüye sahip olur ve kumaşın kenarları ile kesilen kenarlarda kıvrılma meydana gelmez, yalnızca son ilmekten dönme ve kaçma yapabilir. Kumaş çift plakalı örme makinesinde üretildiğinden dolayı iplik sarfiyatı yüksektir. Enine yönde esneme oranı boy yönü ile kıyaslandığından oldukça yüksek olup, bu özelliğine bağlı olarak kumaşın vücudu sarma ve vücutla uyum gösterme özelliği oldukça iyidir. Hacimli yapısından dolayı nem çekme özelliği iyi olup vücudu sıcak tutar. Yüksek gramajlı kumaşlar elde edilebilmesinin yanında iç ve dış giyimde elastikiyet özelliğinin iyi olmasından dolayı giysilerin kol, yaka ve bel kısımlarında lastik örgü olarak da kullanılabilmektedir (Url13).

5. MATERYAL VE METOT

5.1. Metot

Bu araştırmada dokuma kumaş giysi konstrüksiyonunda kullanılan pens uygulamalarının yuvarlak örme kumaş giysi konstrüksiyonunda kullanılmasıyla vücut giysi uyumuna etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için **kontrol grublu son test deney desenli** bir araştırma tasarlanmıştır. **Kontrol grubu** olarak seçilen üç pens tipi dokuma kumaşa uygulanarak toplam üç kontrol numunesi dikilmiştir. **Deney grubunda** ise seçilen üç pens tipinin dört farklı yuvarlak örme kumaşa uygulanmasıyla toplam on iki giysi oluşturulmuştur. Numuneler üzerine renkli ipliklerle kalıp üzerindeki göğüs ve ön orta hattı işaretlendikten sonra deney setleri kontrol numuneleri ile görsel olarak kıyaslanmıştır.

5.2. Somatotip

Bu çalışma için kontrol grubu ve deney grubu üst temel beden olacağı için araştırmada kullanılacak vücut formunun gövdenin orta kısmında yüksek yağ depolama özelliği olan ve üst bedene

göre alt bedenleri daha ince olan elma şekilli endo-ektomorf olması kararlaştırılmıştır. Araştırmada giysileri giyen denek endo-ektomorf bedene sahip olan öğrenciler arasından rastgele olarak seçilmiş ve araştırmaya dahil edilmiştir.

5.3. Materyal

Bu araştırmada deney grubu olarak 4 adet örme kumaştan ve kontrol numunesi olarak bezayağı örgülü dokuma kumaştan (patiska) numuneler dikilmiştir. Kontrol numunesi olarak kullanılan dokuma kumaşın gramajı (138 gr/m²), kaplama faktörü (çözüde 24, atkıda 18 olan) 24X18 olan çözgü Ne18/1 ve atkı Ne20/1 (%100) pamuk iplikten üretilmiş, diri tutumlu apreli pamuklu kumaştır. Kontrol numunesinin **gramaj ağırlığı** TSE 251 standardına göre, **atkı ve çözgü sıklığı** TSE 250 EN 1049-2 standardına göre ve **çözgü ve atkı iplikleri uzunluklarının** hesaplanması TSE 254 standardına göre yapılmıştır.

Deneyisel çalışma için pastal seriminde esnemeyen ve sanayi tipi dikiş makinelerinde kolay dikilebilen, boyutsal stabilitesi ve tokluğu yüksek ancak çok sert olmayan, metrekafe gramajı orta olan çift plaka kumaşlar tercih edilmiştir. Bu nedenle ham ağırlığı 250gr /m² ve üzerinde olan jakarlı interlok, ottoman, üç iplik ve kaşkorse kumaşlar (Görsel 4) kullanılmıştır.

Bu kumaşların özellikleri aşağıda sunulmuştur:

Jakarlı interlok kumaş; 340 gr /m² ağırlığında, ham eni 150 cm, kumaş kompozisyonu dışında 70 denye poliamid 6.6 özünde 40 denye elastan kaplı siyah gipe ipliği (70/40), Ne28/1 Polyester Viskon (%65/35) siyah iplik ve Ne 30/1 beyaz renk pamuk iplikten oluşmaktadır.

Ottoman kumaş, 250 gr/m² ağırlığında, ham eni 155 cm kumaş kompozisyonu, dışında 70 denye poliamid 6.6 özünde 40 denye elastan kaplı siyah gipe ipliği (70/40), Ne28/1 Pamuk Polyester (%50/50) gri iplik, 150D/48F Polyester beyaz iplikten oluşmaktadır.

Üç iplik kumaş, 265 gr / m² ağırlığında, ham eni 180 cm kumaş kompozisyonu, Ne30/1 Pamuk Polyester (%50/50) Gri melanaj iplik, Ne20/1 (%100) Karde iplikten oluşmaktadır.

Kaşkorse kumaş; 280 gr / m² ağırlığında, ham eni 144 cm kumaş kompozisyonu, Ne30/1 Pamuk Polyester (%50/50) siyah iplikten oluşmaktadır.

Görsel 4. Çalışmada kullanılan kumaş örnekleri (Soldan sağa; Jakarlı interlok kumaş, Ottoman kumaş, Üç iplik kumaş, Kaşkorse kumaş)

5.4. Pens Uygulamaları

Araştırmanın kavramsal bölümünde açıklandığı üzere pensin yönü / kumaş üzerine yerleşimi pens düzgünlüğü açısından önemlidir. Bu nedenle seçilen penslerin boyuna, enine ve vevv yönde üç farklı yönde yerleştirilmesi amaçlanmıştır. Dokuma ve örme kumaşlar üzerine uygulanacak pens kaydırma modellerinin kalıpları, Temel Beden Kalıbı üzerine bir giysi kalıbı hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususlar (pens kaydırma işlemine bağlı düzeltme işlemleri, gerekli yazılar ve işaretler, dikim için gerekli olan şablon payları, fermuar payı gibi) dikkate alınarak hazırlanmıştır (Görsel 5-7). Kalıp kurallarına göre göğüs penci göğüs ucuna kadar

dikilmez, pens ucundan 2-3 cm cetvelle işaretlenir ve pens kenarları yeni pens ucuyla yeniden çizilerek pens tamamlanır. Bu çalışmada göğüs formu da önemli bir kriter olması nedeniyle üç pens tipinde de pens göğüs ucuna kadar dikilmemiştir.

Görsel 5. Pens uygulaması 1 (Pens çizimleri 25 eşel ile yapılmıştır)

Pens Uygulaması-1

Bu pens uygulaması (P1) göğüs pensinin ucu sabit kalmak suretiyle yeni pens yerinin yaka oyuntusu ile omuz çizgisinin birleştiği noktaya (küçük omuz başına) alınmasıyla ve bel pensinin kapatılmasıyla elde edilen temel pens uygulamalarından biridir (Görsel 5). Omuz başı kesişme noktası göğüs pensinin ucu ile cetvel yardımıyla birleştirilir. Yeni pens yeri makasla pens ucuna kadar kesilir. Eski pens olarak tanımladığımız göğüs pensinin bir kenarı yine makas ile pens ucuna kadar kesilir. Devamında göğüs penci yapıştırılarak kapatılır ve göğüs penci yeni yerine kaydırılmış olur. Bu pens türü (P1) dokumada çözgü yönü düz boy iplik olarak bilinen yönde, örme kumaşta ise may yönü olarak ifade edilen kumaş boyuna paralel yerleşmiştir.

Pens Uygulaması-2

İkinci pens (P2) uygulamasında göğüs penci ön ortası hattına kaydırılmıştır. Müller bıçkı sisteminde temel pens kaydırma tekniklerinden biri olarak değerlendirilebilir. Pens kaydırma işlemi göğüs ucu noktası referans alınarak uygulanmıştır (Görsel 6). Göğüs pensinin uç noktasına (meme ucu) gönye ile dik açı uygulanır. Yeni pens yeri makasla pens ucuna kadar kesilir. Eski pens olarak tanımladığımız göğüs pensinin bir kenarı yine makas ile pens ucuna kadar kesilir. Devamında göğüs penci yapıştırılarak kapatılır ve böylece göğüs penci yeni yerine kaydırılmış olur. Bu pens tipinde hem göğüs penci hem de bel penci kapatılmış olup her iki pens genişlikleri ön ortasına kaydırılmıştır. Bu pens türü (P2) dokumada atkı yönü, kumaşın eni olarak bilinen yönde, örme kumaşta ise kurs/ sıra yönü olarak ifade edilen kumaş enine paralel yerleşmiştir.

Görsel 6. Pens uygulaması 2 (Pens çizimleri 25 eşel ile yapılmıştır)

Pens Uygulaması-3

Üçüncü uygulama (P3) da Müller bıçkı sisteminde uygulanan temel pens kaydırma tekniklerinden biridir (Görsel 7). Göğüs ucu merkez alınarak, yeni pens yeri için kol altından aşağıya doğru (yan dikiş üzerinde) 8-9 cm (9 cm) işaretlenir. Belirlenen bu nokta göğüs pensinin

göğüs ucu noktası ile cetvel yardımıyla çizilerek birleştirilir. Yeni pens yeri makasla pens ucuna kadar kesilir. Eski pens olarak tanımladığımız göğüs pensinin bir kenarı yine makas ile pens ucuna kadar kesilir. Devamında göğüs pensi yapıştırılarak kapatılır ve böylece göğüs pensi yeni yerine kaydırılmış olur. Bu pens türü (P3) kumaş üzerinde verev yönde yerleşmiştir.

Görsel 7. Pens uygulaması 3 (Pens çizimleri 25 eşel ile yapılmıştır)

Ayrıca kontrol numunelerinde olduğu gibi deney numunelerinin arka beden kalıplarına da aynı özellikte bel pensi uygulanmıştır.

5.5. Numunelerin Dikilmesi

Normal sıklıkta dokuma kumaştan üretilen giysinin dikiş işlemlerinde kullanılan standart makine ayarlarının örme kumaşlarda da aynı şekilde kullanılmasına dikkat edilmiştir. Bu noktada patiska kumaştan hazırlanan kontrol numuneleri ile deney numunelerinin pens, omuz ve yan dikiş birleştirme dikişleri sanayi tipi düz dikiş makinesinde yapılmıştır. Tek iğne zincir dikişte kullanılan dikiş adım büyüklüğü 2,5 mm, düz dikiş baskı ayağında, üst ve alt iplik gerginliği normal düzeyde ayarlanmıştır. Pens dikiminde dikiş hattının esnemesini engelleyici tedbir (hazır giyim üretiminde kullanılan) alınmamış olup, hiçbir numunenin dikiminde esnek olmayan şerit ya da tela kullanılmamıştır.

Bu araştırmada kontrol numunesi olarak dokuma kumaşa 3 pens uygulaması yapılmıştır (KP1-KP2-KP3) (Görsel 8 ve Tablo 1 ilk sütun). Deney grubunda ise 3 adet pens tipinin 4 örme kumaşa uygulanmasıyla toplam 12 giysi elde edilmiştir (Ö1P1-Ö2P1-Ö3P1-Ö4P1-Ö1P2-Ö2P2-Ö3P2-Ö4P2- Ö1P3-Ö2P3-Ö3P3-Ö4P3).

Görsel 8. (KP1) kodlu kontrol numunesinin manken üzerindeki görüntüsü (Ön / Arka beden)

5.6. Verilerin Analizi

Her deney seti kendisine ait kontrol numunesi ile görsel olarak kıyaslanmıştır. Vücut giysi uyumunun belirlenmesi için daha önemli olan ön görüntü tercih edilmiştir. Değerlendirmenin daha etkin yapılabilmesi amacıyla dikilen numunelerin üzerine farklı renkte ipliklerle, kalıp üzerindeki beden ve ön orta hatları işaretlenmiştir. Vücut giysi uyumunun belirlenmesi ve görsel görüntü noktasında ilk aşamada giysinin ön duruşu ile karşı karşıya kalındığı için arka penslerin duruşu değerlendirmeye dâhil edilmemiş, yalnızca **ön görüntü** değerlendirmeye alınmıştır. Görsel kıyaslamada değerlendirme noktaları, beden hattı-omuz, kolevi çevresi, beden hattını sarması ve bedene oturması, beden hattı-bel arası, yan dikiş ve bel çevresi ile yüzey görüntüsüne bağlı kırışıklık olarak belirlenmiştir. Kontrol ve deney numunelerinin uyum değerlendirilmesi araştırmacılar tarafından yapılmıştır.

Uygulanan 16 numuneye ait görseller Tablo.1' de sunulmaktadır.

6. BULGULAR

Bu bölümde örme kumaşlara uygulanan üç farklı pens tipinin statik vücut üzerinde gösterdikleri uyuma dair bulgulara yer verilmiştir.

6.1. Kumaş Çeşitlerine Göre Pens Uygulamalarının Karşılaştırılması

a. Dokuma Kumaş (K)

Dokuma Kumaşta pens uygulaması 1 (KP1) Beden hattı-omuz arasında oldukça net ve düzgün bir oturma sağlanmış, yaka çevresinde bolluk oluşmamıştır. Pensin yerinden kaynaklı beden hattında kolevi yönünde kumaşta katlamalar meydana gelmiş, kumaşın verev yönde esnekliği göğüs pensinin beden hattında potluk ve bolluk oluşturmuştur. Beden hattı-bel arasında vücut tipi ile bel penslerinin verev yöne gelmesinden dolayı bolluk oluşmuş, bel pensleri ön ortası yönünde eğim almıştır. Kumaşın esneme özelliğinin az olması yüzeyde oldukça fazla kırışıklık oluştururken vücuda uygun şekil almasını engellemiş, bol bir görüntü sergilemiştir.

Dokuma Kumaşta pens uygulaması 2 (KP2) Beden hattı-omuz arasında düzgün ve net bir duruş elde edilmiş, yaka çevresinde bolluk, meme ucunda sivrilik oluşmamıştır. Kolevi çevresinde sıkı bir beden oturması sağlanmış, kolevi çevresinde katlanma, dalgalanma meydana gelmemiştir. Bel penslerinin de yeni pense kaydırılmasından dolayı bel çevresinde az bolluk oluşurken, bel penslerinin olmaması belirgin bir yan dikiş formunu engellemiştir. Yan dikişte dalgalanmalar, etek çevresinde bolluk, yüzeyde az kırışıklık gözlenmiştir.

Dokuma Kumaşta pens uygulaması 3 (KP3) Beden hattı-omuz arasında düzgün ve net bir duruş elde edilmiş, yaka çevresinde bolluk, meme ucunda sivrilik oluşmamıştır. Göğüs pensi ve bel pensinin tamamı yan dikişe kaydırıldığından kolevi çevresinde bolluk ya da katlanma oluşmamış, düzgün bir oturma ve sarma sağlanmış, yalnızca kol altında az düzeyde dalgalanma oluşmuştur. Pensin yan dikişe kaydırılmış olması beden hattındaki bolluğu ortadan kaldırarak hem beden hattının oturmasını hem de yan bel formunun ortaya çıkmasını sağlamıştır. Beden hattı-bel arasında beden ön ortasında bolluk oluşmuş ancak bu bolluk yan dikişlere doğru vücudu sarma şeklinde bedene uyum sağlamış, giysi yüzeyinde kırışıklık oluşmuştur.

Tablo 1. Statik vücutta pens tiplerinin örm kumaşlar üzerindeki görüntüleri

	DOKUMA KUMAŞ	ÖRME KUMAŞ 1 JAKARLI İTERLOK KUMAŞ	ÖRME KUMAŞ 2 OTTOMAN KUMAŞ	ÖRME KUMAŞ 3 ÜÇ İPLİK KUMAŞ	ÖRME KUMAŞ 4 KAŞKORSE KUMAŞ
	ÖN GÖRÜNTÜ	ÖN GÖRÜNTÜ	ÖN GÖRÜNTÜ	ÖN GÖRÜNTÜ	ÖN GÖRÜNTÜ
PENS UYGULAMA-1
	KP1	Ö1P1	Ö2P1	Ö3P1	Ö4P1
PENS UYGULAMA -2
	KP2	Ö1P2	Ö2P2	Ö3P2	Ö4P2
PENS UYGULAMA -3
	KP3	Ö1P3	Ö2P3	Ö3P3	Ö4P3

b. Jakarlı İterlok Kumaş (Ö1)

Jakarlı İterlok Kumaşta pens uygulaması 1 (Ö1P1) May yönünde esneme özelliği kumaşın göğüse uygun form almasını sağlamış, beden hattı-omuz arasında oldukça net ve düzgün bir oturma sağlanmıştır. Enine esneklik özelliği az olsa da yaka çevresinde bolluk oluşmuş, kolevi çevresinde katlanma oluşmamıştır. Yine kumaşın az esneklik özelliği bel penslerinin ön ortası yönünde eğim almasını engellemiş, beden hattı ve yan dikişte bolluk oluşturmamıştır. Kumaşta elastan ipliğin kullanılmış olması bel çevresinde bolluk oluşmasını engellemiştir. Pens dikişleri çizgili desenin devamlılığı noktasında kırıklıklar

oluşturmuş olsa da desende bozulma olmamıştır. Kumaşın ağır gramajlı olması örgü bedeninin may yönünde düzeltme ihtiyacını ortadan kaldırmış, buruşma gözlenmemiş, pens dikişleri yüzeyde belirginleşmemiştir.

Jakarlı İnterlok Kumaşta pens uygulaması 2 (Ö1P2) Beden hattı-omuz arasında net ve düzgün bir oturma elde edilmiş olsa da yaka çevresinde bolluk oluşmuştur. Kolevi çevresinde katlanma oluşmamış, yan bel formu ortaya çıkmıştır. Bel penslerinin kullanılmaması kısmen bolluk oluştursa da kumaşın en yönde esnekliğinin az olması ve kumaş stabilitesinin iyi olması göğüs pensinin beden hattında potluk ve bolluk oluşturmamasını engellemiş, kesişen iki pens ucunda sivrilik oluşturmamış yalnızca etek ucu çevresinde bolluk oluşmuştur. Kumaştaki çizgili desende pens dikişlerinden kaynaklı kırıklık oluşmuştur.

Jakarlı İnterlok Kumaşta pens uygulaması 3 (Ö1P3) Beden hattı-omuz arasında düzgün ve net bir duruş sağlayarak may yönünde iyi esneklik özelliği kumaşın vücuda uygun şekil almasını sağlamıştır. Göğüs pensinin kullanılmaması yaka çevresinde bolluk oluşturmıştır. Kolevi çevresinde düzgün bir oturma ve sarma sağlanmış, bolluk ve katlanma oluşmamış, yalnızca kol altı hizasında bolluk oluşmuştur. Penslerin tamamının yan dikişe çekilmesi bel formunu ortaya çıkarmış, bedeninin ön ortasında bolluk oluşturmamıştır. Az enine esneklik özelliği daha az kırışıklık oluşturmuş, kumaşın ağır gramajlı olması buruşmasını engellemiş, vücut üzerinde düzetme ihtiyacı doğurmamıştır.

c. Ottoman Kumaş (Ö2)

Ottoman Kumaşta pens uygulaması 1 (Ö2P1) Her iki yönde aynı esneme oranı beden hattı-omuz arasında net ve düzgün bir görüntü oluşmasını engellemiş, yaka da yuvarlak yaka olmasına rağmen kumaş özelliği ile V yaka görüntüsü almıştır. Kolevi çevresinde dik bir görüntü oluşmuş, aynı oranda esneklik özelliği beden hattında ve yan dikişte bolluk oluşturmıştır. Beden hattı-bel arasında göğüs pensi-bel pensleri birbirlerini takip etmiş, kumaşın boyutsal stabilitesi iyi olsa da göğüs pensinin meme ucunda potluk oluşturmıştır. Bel pensleri ön ortasına paralel ilerlemiş olsa da göğüs altında bolluk oluşmuş, yan dikişte ve bel çevresinde istenen oturma sağlanamamıştır.

Ottoman Kumaşta pens uygulaması 2 (Ö2P2) En ve may yönünde aynı esneme özelliği beden hattı-omuz arasında dalgalı bir oturma sağlamış, yaka çevresinde bolluk oluşmamıştır. Kolevi çevresinde dalgalanmaya bağlı bolluk, yan dikişte dalgalı kırıklıklar meydana gelmiş, bel formu ortaya çıkmamıştır. Kumaş yumuşak tutumlu olsa da kesişen pens dikişlerinde potluk oluşmuş, kumaş iki meme arasındaki boşluğa uygun form alamamış, potluk ve sivrilik oluşmuştur. Penslerin tamamının tek pense dönüştürülmesi ile her iki yönde aynı oranda esneme özelliği bel çevresinde bolluk oluşturmıştır. Kumaştaki çizgili desen pens dikişlerine bağlı beden hattı-omuz arasında yukarı yönde, beden hattı-bel arasında enine yönde hareket almış, kumaş ağır gramajlı olsa da yüzeyde kırıklıklar ve dalgalanmalar oluşmuştur.

Ottoman Kumaşta pens uygulaması 3 (Ö2P3) Kumaşın her iki yönde esneklik özelliği beden hattı-omuz arasında dalgalanma oluşturmış, net ve düzgün bir duruş elde edilememiş, yaka çevresinde bolluk gözlenmiş, göğüs ucunda sivrilik oluşmuştur. Kolevi çevresinde göğüs pensinden kol çevresi yönünde belirgin bolluk ve katlanma oluşmuş, pens yan dikişte olsa da bel formu ortaya çıkmamış, belirgin katlamalar ve dalgalanmalar gözlenmiştir. Örgü beden vücudu sarmamış, pens dikişinde büzülme oluşmuştur. Beden hattı-omuz arasında kırışıklık oluşmazken, beden hattı-bel arasında katlanmalara bağlı

kırıxıklık oluşmuş, pens yerini vücut üzerinde düzeltme gereksinimini doğurmuştur.

d. Üç İplik Kumaş (Ö3)

Üç İplik Örme Kumaşta pens uygulaması 1 (Ö3P1) Kumaşın esneklik özelliği az olsa da memeye uygun form almış, beden hattı-omuz arasında istenilen düzeyde net ve düzgün bir oturma sağlanamamıştır. Göğüs pensi kumaşta yatay yönde dalgalanma oluşturmuş, V görüntü yaka çevresinde bolluk oluşturmuştur. Kolevi çevresinde katlanma olmamış, beden hattında istenilen oturma ve sarma sağlanamamıştır. Beden hattı-bel arasında bel pensleri ön ortası yönünde eğim almış, yan dikiş formu ortaya çıkmamış, bel çevresinde bolluk oluşmuştur. Kumaşın yapısal özelliğine bağlı kumaş kenarında kıvrılma meydana gelmiş, belirgin bir desen söz konusu olmadığından pens dikişleri görüntüyü etkilememiş ancak kumaşın kalın olması pens dikişlerini yüzeyde belirginleştirmiştir.

Üç İplik Örme Kumaşta pens uygulaması 2 (Ö3P2) Beden hattı-omuz arasında dalgalı bir oturma yaşanırken, yaka çevresinde bolluk oluşmamıştır. Pensin beden hattı-ön ortası hattına çekilmiş olmasıyla kolevi altında bolluk gözlenmiş, yan dikişte volanlı bir görünüm oluşmadığından bel formu ortaya çıkmıştır. Beden hattı ve bel çevresinde bolluk oluşmamış, kumaşın ağır gramajlı olması penslerin kesişme noktasında potluğa neden olmuştur. Kumaşta belirgin bir desen kullanılmadığından pens dikişleri genel görünümü olumsuz etkilememiş, kırıxıklık oluşmamış yalnızca kumaşın etek ucu kenardan geri kıvrılması numune boyunda kısalmaya neden olmuştur.

Üç İplik Örme Kumaşta pens uygulaması 3 (Ö3P3) Beden hattı-omuz arasında net ve düzgün bir duruş sağlanmış, yaka çevresinde bolluk oluşmuştur. Pens dikişine bağlı meme ucunda sivrilik oluşurken göğüs pensinin yan dikişe çekilmiş olması kolevi çevresinde bolluk ve katlanma oluşturmamıştır. Bel formu ortaya çıkmış ancak yan dikişte pens dikişine bağlı kırıklıklar ve katlanmalar gözlenmiştir. Kumaşın enine stabilitesi iyi olsa da örgü beden vücudu sarmamış, beden hattı-omuz arasında kırıxıklık oluşmamış, beden hattı-bel arasında katlanmalara bağlı kırıklık meydana gelmiştir. Pens yeri, örgü beden vücutta düzeltilme ihtiyacını doğurmuştur.

e. Kaşkorse Kumaş (Ö4)

Kaşkorse Kumaşta pens uygulaması 1 (Ö4P1) En yönde esneklik beden hattı-omuz arasında net ve düzgün bir oturma sağlamış, yaka çevresinde bolluk oluşmuştur. Beden hattında göğüsten dolayı kumaştaki fitillerin açılması kol altında bolluğa neden olmuştur. Beden hattı-bel arasında pensler belirgin bir eğim almış, beden hattı-bel arasında bolluk gözlenmiştir. Burada oluşan bolluk yan dikişte dalgalanmalara, bel çevresinde oturmaya engellemiştir. Kumaşın fitil yapısına bağlı çizgili desen pens dikişlerinden dolayı kırıklığa uğramış, pens dikişlerini yüzeyde belirginleştirmiştir.

Kaşkorse Kumaşta pens uygulaması 2 (Ö4P2) Beden hattı-omuz arasında kumaşın fitil yapısına bağlı net ve düzgün bir oturma elde edilememiş, yaka çevresinde bolluk oluşmamıştır. Beden hattının kol altı hizasında bolluk oluşurken yan bel formu ortaya çıkmıştır. Bel penslerinin kullanılmaması ve kumaşın fitil yapısı bel çevresinde ve beden hattında bolluk oluşturmuş, beden hattının ön ortası yönünde eğim almasına neden olmuştur. Beden ve göğüs penslerinin tamamının tek bir penste toplanması etek ucuna bolluk olarak yansımıştır. Kumaş iki meme arasındaki boşluğa uygun form alamamış, kesişen pens uçlarında sivrilik oluşmuştur. Boyuna fitil yapısı desenin devamlılığı noktasında kırıklıklar oluşturmuş, kumaşın ağır gramajlı olması kırışmasını engellenmiş, etek ucundaki kıvrılmalar ve dönmelerden dolayı numune boyu kısalmıştır.

Kaşkorse Kumaşta pens uygulaması 3 (Ö4P3) Beden hattı-omuz arasında düzgün ve net bir duruş sağlamış, may yönünde iyi esneklik pensin ve kumaşın vücuda uygun şekil almasını sağlamıştır. Yaka çevresinde bolluk, meme ucunda sivrilik oluşmamıştır. Kolevi çevresinde düzgün bir oturma ve sarma sağlanmış, yalnızca kol altı hizasında bir bolluk oluşmuştur. Göğüs ve bel penslerinin tamamı

yan dikişe çekilmiş olsa da yan bel formu ortaya çıkmamış, fitil yapı bedeni en noktasında genişletmiş, bolluk oluşturmuştur. Bel çevresindeki bolluk ön ortasından yan dikişlere doğru eşit oranda dağılmış, fitil yapı yüzeyde kırışıklığın oluşmasını sağlarken ağır gramajlı olması buruşmasını engellemiş, vücut üzerinde düzeltme gereksinimi doğurmamıştır.

6.2. Pens Uygulamasına Göre Örmek Kumaş Çeşitlerinin Kıyaslanması

Dokuma, en yönünde atılan atkı iplikleri ile boy yönünde sabitlenen çözgü ipliklerin birbirlerini 90° kesmeleriyle oluşan bir yüzeydir. Örmek kumaşlarda ise dokuma kumaşlardaki gibi belirgin bir en-boy yönü yoktur. Ancak örgü kumaşların temel yapı birimi olan ilmeklerin birbirleriyle bağlanmalarıyla boy yönünde üst üste oluşan bağlantılar “ilmek çubuklarını”, en yönde yana yana oluşan bağlantılar ise “ilmek sıralarını” oluşturmaktadır. Boy ve en yönde esneme özelliği oldukça az olan bundan dolayı da vücutla uyum sağlaması ve vücut tipine uygun şekil alabilme özelliği oldukça düşük olan dokuma kumaşlara kıyasla esneme ve vücuda uygun şekil alabilme özelliği oldukça yüksek olan örmek kumaşların ilmek çubuğu ve ilmek sırası yönünde göstereceği uyumun belirlenmesi önemlidir.

Seçilen pens tiplerinin farklı kumaş tipleri üzerindeki duruşlarının değerlendirildiği görsel analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

a. Pens Uygulaması 1 (P1)

Pens uygulaması 1, beden hattı- omuz arasında jakarlı interlok kumaş ve kaşkorse kumaşa net ve düzgün bir duruş sağlamış, ottoman kumaş ve üç iplik kumaşa istenilen oturma elde edilememiştir. Yaka çevresinde jakarlı interlok kumaş dışında, ottoman kumaş ile kaşkorse kumaşa bolluk, üç iplik kumaşa ise kumaşın esneme özelliğine bağlı yuvarlak yaka oyuntusunun V yaka görüntüsü almasına bağlı bolluk oluşmuştur. Ottoman kumaş ile üç iplik kumaşa pens dikişleri belirgin şekilde yüzeye yansırken, jakarlı interlok kumaş ile kaşkorse kumaşa bu durum gözlenmemiştir. Jakarlı interlok kumaş dışındaki tüm kumaşlarda göğüs ucunda potluk oluşmuştur. Beden hattı-bel arasında ottoman kumaş ile kaşkorse kumaş vücut ile uyumlu form alamamıştır. Yan dikişte yalnızca jakarlı interlok kumaş düzgün bir form alırken, diğerlerinde dalgalanma görülmüştür. Genel görünüm açısından ottoman kumaş ve kaşkorse kumaş genişleme göstermiş, üç iplik kumaşa geri kıvrımlar şeklinde kısılma oluşmuş, jakarlı interlok kumaşa ise ne kısılma ne de genişleme görülmüştür (Tablo.2).

b. Pens Uygulaması 2 (P2)

Pens uygulaması 2 beden hattı-omuz arasında jakarlı interlok kumaş ve üç iplik kumaşa net ve düzgün bir duruş sağlarken, ottoman kumaş ile kaşkorse kumaşa elde edilememiştir. Tüm kumaş türlerinde yaka çevresinde bolluk oluşmamıştır. Yine tüm kumaş türlerinde pens dikişleri belirgin şekilde görünüme yansımış, göğüs ucu formu jakarlı interlok kumaş dışındaki kumaşlarda potluk /sivrilik veya kırıklık şeklinde kendini göstermiştir. Beden hattı-bel arasında ise ottoman kumaş, üç iplik kumaş ve kaşkorse kumaşa bolluk gözlenmiştir. Yan dikişte yalnızca ottoman kumaşa dalgalanma oluşurken, jakarlı interlok kumaş, üç iplik kumaş ve kaşkorse kumaşa düzgün bir duruş elde edilmiştir. Genel görünüm olarak jakarlı interlok kumaşa en yönde genişleme, ottoman kumaşa kısılma, üç iplik kumaşa kıvrılmaya bağlı kısılma ve kaşkorse kumaşa geri kıvrımlar şeklinde kısılma oluşmuştur (Tablo.2).

c. Pens Uygulaması 3 (P3)

Pens uygulaması 3, beden hattı-omuz arasında yalnızca ottoman kumaşa dalgalı bir duruş sergilerken, jakarlı interlok kumaş, üç iplik kumaş ile kaşkorse kumaşa net ve düzgün bir duruş elde edilmiştir.

Tablo 2. Pens uygulamalarının kumaş türlerine göre değerlendirilmesi

	DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	KUMAŞ TÜRLERİ			
		JAKARLI İNTERLOK	OTTOMAN	ÜÇ İPLİK	KAŞKORSE
PENS UYGULAMASI - 1		Ö1	Ö2	Ö3	Ö4
	Beden hattı-Omuz arası	Net ve düzgün duruş	Net ve düzgün duruş oluşmamış	Net ve düzgün duruş oluşmamış	Net ve düzgün duruş
	Yaka çevresi	Bolluk oluşmamış	Bolluk oluşmuş	V yaka görüntüsüne bağlı bolluk oluşmuş	Bolluk oluşmuş
	Pens dikişleri	Belirgin değil	Belirgin	Belirgin ve yüzeye yansımış	Belirgin değil
	Meme ucu	Potluk / sivrilik oluşmamış	Potluk oluşmuş	Potluk oluşmuş	Potluk oluşmuş
	Beden hattı-Bel hattı arası	Vücut ile uyumlu	Vücut ile uyumlu değil	Vücut ile uyumlu	Vücut ile uyumlu değil
	Yan dikiş	Düzgün	Dalgalanma	Dalgalanma	Dalgalanma
	Genel görünüm	Kısalma ve genişleme göstermemiş	Genişleme	Geri kıvrımlar şeklinde kısalma	Genişleme
PENS UYGULAMASI - 2		Ö1	Ö2	Ö3	Ö4
	Beden hattı-Omuz arası	Net ve düzgün duruş	Net ve düzgün duruş sağlanamamış	Net ve düzgün duruş	Net ve düzgün duruş sağlanamamış
	Yaka çevresi	Bolluk oluşmamış	Bolluk oluşmamış	Bolluk oluşmamış	Bolluk oluşmamış
	Pens dikişleri	Belirgin	Belirgin	Belirgin	Belirgin
	Meme ucu	Kırıklık / potluk / sivrilik oluşmamış	Potluk / sivrilik oluşmuş	Kırıklık oluşmuş	Kırıklık oluşmuş
	Beden hattı-Bel hattı arası	Vücut ile uyumlu	Bolluk oluşmuş	Bolluk oluşmuş	Bolluk oluşmuş
	Yan dikiş	Düzgün	Dalgalanma	Düzgün	Düzgün
	Genel görünüm	En yönde genişleme	Kısalma	Kıvrılmaya bağlı kısalma	Geri kıvrımlar şeklinde kısalma
PENS UYGULAMASI - 3		Ö1	Ö2	Ö3	Ö4
	Beden hattı-Omuz arası	Net ve düzgün duruş	Dalgali duruş	Net ve düzgün duruş	Net ve düzgün duruş
	Yaka çevresi	Bolluk oluşmuş	Bolluk oluşmuş	Bolluk oluşmuş	Bolluk oluşmamış
	Pens dikişleri	Belirgin değil	Belirgin	Belirgin	Belirgin değil
	Meme ucu	Kırıklık / potluk ya da sivrilik oluşmamış	Kırıklık oluşmuş	Kırıklık oluşmuş	Sivrilik oluşmuş
	Beden hattı-Bel hattı arası	Vücut ile uyumlu değil	Vücut ile uyumlu değil	Vücut ile uyumlu	Vücut ile uyumlu değil
	Yan dikiş	Az miktarda dalgalanma	Tamamında dalgalanma	Az miktarda dalgalanma	Tamamında dalgalanma
	Genel görünüm	Genişleme	Kısalma	Genişleme, etek ucunda kıvrımlar	Genişleme

Yaka çevresinde jakarlı interlok kumaş, ottoman kumaş ve üç iplik kumaşta bolluk oluşurken, kaşkorse kumaşta istenilen yaka çevresi oturması sağlanmıştır. Ottoman kumaş ile üç iplik kumaşta

pens dikişleri belirgin bir şekilde görünümüne yansırken, jakarlı interlok kumaş ve kaşkorse kumaşta bu durum gözlenmemiştir. Meme ucunda ise yalnızca jakarlı interlok kumaşta sivrilik /potluk oluşmamış, ottoman kumaş ile üç iplik kumaşta kırıklık, kaşkorse kumaşta sivrilik oluşmuştur. Beden hattı-bel arasında yalnızca üç iplik kumaş vücut ile uyumlu form alırken, diğer kumaş türlerinin tamamı vücut ile uyum göstermemiştir. Yan dikişte jakarlı interlok kumaş ve üç iplik kumaşta az düzeyde dalgalanma oluşurken, ottoman kumaş ile kaşkorse kumaşın tamamında dalgalanma gözlenmiştir. Genel görünüm olarak ottoman kumaşta kısılma, jakarlı interlok kumaş ile kaşkorse kumaşta genişleme, üç iplik kumaşta ise hem genişleme hem de etek ucunda kıvrımlar oluşmuştur (Tablo.2).

6. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tüketiciler giysi satın alma sürecinde düşüncelerinde şekillendirdikleri giysileri bulma ve satın alma eylemine girişmektedirler. Ancak bu süreçte tasarladıkları ya da bulmayı umdukları giysilerin vücut tiplerine uygunluğunu dikkate almamaktadırlar. Ancak giysiyi bedenleri ile buluşturduklarında giysinin duruşunu, rahatlığını, kumaşın yapısına bağlı duruş bozukluklarını, hareket rahatlığı gibi farklı etmenleri farketmeye başlayarak satın alma kararlarını da değiştirmeye başlamaktadırlar. Bu nedenle giysinin talep görmesi için kalıbının vücut uyumunu sağlaması, bu açıdan giyen kişiye ilk başta statik konfor şartlarını sunması gerekmektedir. Bilindiği üzere atkı ve çözgü yönünde boyutsal stabilitesi bulunan dokuma kumaşların vücut üzerinde esneme özellikleri dokuma örgüsüne ve kullanılan ipliklerin elastikiyet özelliklerine bağlıdır. Bununla birlikte atkılı yuvarlak örme kumaşlarda yapısal olarak bulunan esneme özelliği dokuma kumaşların pazar payını daraltmakta ve bir zamanlar dokuma kumaşlar kullanılarak üretilen pek çok ürünün örme kumaşlarla üretilmesine imkan sağlamaktadır. Bu nedenle bu araştırmanın amacı dokuma kumaşta bir gereklilik olan pens uygulamasının örme kumaş yapısında etkisinin ne olduğunun ortaya konması olarak belirlenmiştir. Yukarıda tek tek ve kıyaslamalı olarak sunulan araştırma bulguları bu bölümde yorumlanarak tartışılmıştır.

Dokuma kumaşta üç pens tipinde beden hattı-omuz arasında net ve düzgün bir oturma sağlanmış, yaka çevresinde bolluk oluşmamıştır. Pens tipi 1’de beden hattında bolluk ve potluk oluşmuşken, pens tipi 2’de pens yerine bağlı sıkı bir beden sarması elde edilmiştir. Pens tipi 3’te yeni pens uygulaması beden hattında istenilen oturma ve sarmayı sağlarken aynı zamanda yan bel formunu da ortaya çıkarmıştır. Kolevi çevresinde pens tipi 1’de katlanma, pens tipi 2’de beden hattından omuz yönünde dalgalanma oluşurken, pens tipi 3’te bolluk, katlanma veya dalgalanma oluşmamıştır.

Beden hattı-bel arasında pens tipi 1’de bolluk, pens tipi 2’de yeni pens yerine bağlı bel hattında bolluk meydana gelmiştir. Pens tipi 3’te göğüs ve bel penslerinden dolayı yalnızca ön ortası hizasında bolluk oluşurken, bu bolluk yan dikişlere doğru vücut formuna uygun sarma ve oturma sağlayarak kendini toparlamıştır. Yan dikişte üç pens tipinde de dalgalanma oluşmuştur. Bel çevresinde pens tipi 1 ve pens tipi 2’de bolluk oluşmuşken, pens tipi 3’te yalnızca kol altı hizasında dalgalanma oluşmuş, etek çevresinde de herhangi bir bolluk gözlenmemiştir. Buna bağlı olarak üç pens tipinin yüzey görüntülerinde de farklı derecelerde kırışıklık gözlenmiştir. Pens tipi 1 de en fazla kırışıklık oluşurken, pens tipi 2 ve 3’te daha az kırışıklık oluşmuştur.

Üç pens tipinin dokuma kumaşta uygulanması sonucu olarak değerlendirme noktaları olarak kontrol edilen beden hattı-omuz, kolevi, beden hattının sarması ve oturması, beden hattı-bel arası, yan dikiş ve bel çevresi ile yüzey görüntüsüne bağlı kırışıklık kriterleri açısından pens tipi 3’ün statik vücutta giysi ile daha iyi uyum sağladığı sonucuna varılmıştır (Görsel 9).

Görsel 9 (KP3). Dokuma kumaşta pens tipi 3'ün statik vücut-giysi uyumunu daha iyi sağladığı sonucuna varılmıştır.

Beden hattı-omuz arasında pens tipi 1 gözü rahatsız edecek bir duruş bozukluğu oluşturmamıştır. Pens, beden hattında eğim almadığından meme ucu noktasında yer değişimi olmamış, göğüs pensi ile bel penslerinin birlikte kullanımı beden hattında bolluk oluşturmamaya istenilen oturma sağlanmıştır. Pens tipi 2 ve 3'te yeni pens yerlerinden dolayı oluşan bolluk beden hattına genişleme şeklinde yansımış, kol çevresi mankenin kolu üzerine düşüklük göstermiştir. Ön orta beden hattındaki pens tipi 2, beden hattında kısmen de olsa bolluk oluşturmıştır. Pens tipi 3'te yan dikişe kaydırılan göğüs ve bel pensleri, yan dikişte gerginlik oluşturduğundan beden hattında istenilen oturma sağlanamamıştır.

Yaka çevresindeki bolluk pens tipi 2 ve 3'teki kadar çok değildir. Pens tipi 2 ve 3'te yaka çevresindeki belirgin bolluktan dolayı yaka çevresi boyunu sarmamıştır. Kolevi çevresinde göğüs pensinin yerinde kullanıma bağlı en düzgün kolevi duruşunu pens tipi 1 sağlamıştır. Pens tipi 2'de pensin yerinden kaynaklı beden hattı eğim aldığından kolevi mankenin kolu üzerine düşüş almış, pens tipi 3'te kolevi çevresinde belirgin dalgalanma oluşmuştur. Beden hattı-bel arasında pens tipi 1 bedeninin ön ortası hizasındaki bolluğun toparlanmasını sağlayarak yan bel formunu ortaya çıkarmış, etek çevresi bel çevresini sarmıştır. Yan dikişte bel penslerinin dikişine bağlı olarak yan dikişte dalgalanma oluşmuştur. Pens tipi 2 ve 3'te bel penslerinin yeni pense kaydırılmasına bağlı her iki bedeninin ön ortası hatlarında bolluk oluşmuş, yan bel formu ortaya çıkmamıştır. Pens tipi 2'de beden hattının eğimine bağlı olarak yan dikişte kırılma, pens tipi 3'te ise pens yerine bağlı olarak belirgin kırıklık ve dalgalanma oluşmuştur. Her iki pens tipinde bel penslerinin kullanılmamasına bağlı olarak ön ortası hattında bolluk oluşmuş, etek çevresi bel çevresini sarmamıştır.

Yüzey görüntüsü pens tipi 1'de boyuna yöndeki pens dikişlerine bağlı kırışıklık, dalgalanma veya buruşma oluşturmamış, desen görüntüsünü olumsuz etkilememiştir. Penslerin boy yönde olması örgü bedeninin boy yönde ksalmasını engellenmiş, vücut yapısına bağlı duruş düzeltmesi ihtiyacı doğurmamıştır. Pens tipi 2 ve 3'te bel penslerinin kullanılmamasından dolayı yüzeyde bombeler oluşmuş, en belirgin boy kısalması pens tipi 3'te gözlenmiştir.

Jakarlı interlok kumaş ile en iyi uyum gösteren uygulamanın pens tipi 1 olduğu sonucuna varılmıştır (Görsel 10).

Görsel 10 (Ö1P1). Jakarlı İnterlok kumaşta pens tipi 1'in statik vücut-giysi uyumunu daha iyi sağladığı sonucuna varılmıştır.

Beden hattı-omuz arasında pens tipi 1'in dikişi belirgin olsa da olumsuz bir görüntü yaratmamış, yaka çevresinde V görüntü söz konusu olsa da yaka oyuntusu sonrasında düzeltme işlemine tabi tutularak istenilen yaka formu sağlanabilir. Göğüs ve bel penslerinin yerinde kullanılması bolluk oluşmasını engelleyerek beden hattı ve göğüs ucu noktalarında yer değişimini engellemiş, istenilen oturma ve sarma sağlanmıştır. Pens tipi 2'de göğüs pensini ön ortası beden hattına çekildiğinden beden hattından omuz yönüne doğru dalgalı bombeler oluşmuş, iki meme arasında uygun oturma sağlansa da yan dikişe doğru beden hattında kırıklık meydana gelmiştir. Pens tipi 3'te beden hattında oluşan bolluğun nedeni göğüs pensinin yan dikişe çekilmiş olmasına bağlanabilir, bu pensler beden hattında bolluk oluşmasına neden olmuştur.

Kolevi çevresinde pens tipi 1'de istenilen oturma ve sarma sağlanarak net ve düzgün bir görüntü elde edilmiştir. Pens tipi 2'de beden hattı-omuz arasında pensin olmayışı kol çevresinde bolluk oluşturarak kolevi çevresinde form bozukluğu meydana gelmiştir. Pens tipi 3'te göğüs pensinin yan dikişe çekilmesinden kaynaklı kolevi yönünde belirgin bolluk ve dalgalanma oluşmuştur. Beden hattı-bel arasında pens tipi 1'de göğüs ve bel pensleri bolluğun oluşmasını engelleyerek kısmen de olsa yan dikiş formunu ortaya çıkarmış, bel penslerinin dikişine bağlı yan dikişte yalnızca dalgalı bir görünüm ortaya çıkmıştır. Bel çevresinde bolluk oluşmamış, etek çevresi bel çevresini sarmıştır. Pens tipi 2'de pensin ön ortasına çekilmiş olması pens tipi 3'te bel penslerinin ve göğüs penslerinin yan dikişe kaydırılmış olmasından dolayı bedeninin ön ortası hattında bolluk oluşmuş, yan bel formu ortaya çıkmamıştır. Her iki penste hem beden hattındaki gerginliğe bağlı dışa dönük dalgalanma ve belirgin kırıklık hem de bel penslerinin kullanılmamasına bağlı ön ortası hattında bolluk oluşmuş, etek çevresi bel çevresini sarmamıştır.

Yüzey görüntüsü değerlendirildiğinde pens tipi 1'de boyuna yöndeki pens dikişleri kırışıklığın oluşmasını engelleyerek boy yönde kısılmayı da engellemiş, duruş düzeltme ihtiyacı doğurmamıştır. Pens tipi 2'de bel penslerinin kullanılmamasına bağlı olarak yüzeyde dışa doğru bombeler, pens tipi 3'te pens dikişi etrafında dalgalanmalar oluşmuştur. Her iki penste yeni pens yerine bağlı boy yönde kısılma, mankenin vücut yapısına bağlı duruş düzeltmeleri ihtiyacı gerektirmiştir.

Ottoman kumaş ile en iyi uyum gösteren uygulamanın pens tipi 1 olduğu sonucuna varılmıştır (Görsel 11).

Görsel 11 (Ö2P1). Ottoman kumaşta pens tipi 1'in statik vücut-giysi uyumunu daha iyi sağladığı sonucuna varılmıştır.

Beden hattı-omuz arasında en net ve düzgün görüntü pens tipi 2'de elde edilmiştir. Göğüs pensini ön ortası-beden hattı arasında herhangi bir potluk ya da dalgalanma oluşturmadığından istenilen oturma ve form sağlanmıştır. Pens tipi 1'de pens dikişi beden hattının yer değiştirmesine bağlı göğüs ucuna doğru eğim almış ve görüntüyü bozmuştur. Pens tipi 3'te göğüs pensinin olmamasından dolayı beden hattı-omuz arasında vücudu sarmamış, omuz yönünde dalgalanma oluşmuştur. Ayrıca pens paylarının yan dikişte olmasından dolayı beden hattı yer değiştirmiş, istenilen beden oturmasını engellemiştir.

Yaka çevresinde pens tipi 2'de istenilen yaka oyuntusu formu elde edilmiş, kolevi çevresinde herhangi bir form bozukluğu oluşmamıştır. Pens tipi 1'de V yaka görüntüyle birlikte meme ucu noktasından omuz yönünde gerginliğe bağlı dalgalanma meydana gelmiştir. Pens tipi 3'te yaka oyuntusunun ön ortası ile birleştiği yerde yaka aşağıya düşerek genişlemiş, beden hattının yer değiştirmesine bağlı kolevi yönünde dalgalanma oluşmuştur. Beden hattı-bel arasında pens tipi 2'de penslerinin tamamı ön ortası-beden hattına kaydırılmış olduğundan örgü numune beden hattını sarmıştır. Yan dikişte bel formu kendini göstermiş, herhangi bir kırıklık oluşmamış, etek çevresi bel çevresini sarmıştır. Pens tipi 1'de bel penslerinin eğim almasından dolayı beden hattı-bel arasında bolluk oluşmuş, yan dikiş koleviden etek ucuna doğru genişleme göstermiş, yan dikiş formu ortaya çıkmamıştır. Pens tipi 3'te pensin yan dikişte olmasından kaynaklı ön ortasında belirgin bir bolluk, yan bel formunda kırıklık oluşmuştur. Her iki pensin etek çevresi bel çevresini sarmamıştır.

Yüzey görüntüsü açısından pens tipi 2'de en yöndeki pens dikişleri herhangi bir kırışıklığa neden olmamıştır. Pens tipi 1'de meme ucu ve bel penslerinde gerginliğe bağlı çekmeler, pens tipi 3'te ise pens dikişlerine bağlı kırıklıklar ve dalgalanmalar oluşturmuştur.

Üç iplik kumaş ile en iyi uyum gösteren uygulamanın pens tipi 2 olduğu sonucuna varılmıştır (Görsel 12).

Görsel 12 (Ö3P2). Üç iplik kumaşta pens tipi 2'in statik vücut-giysi uyumunu daha iyi sağladığı sonucuna varılmıştır.

Beden hattı-omuz arasında pens tipi 3 diğer daha net ve düzgün bir form sağlamıştır. Beden hattı ve göğüs ucu yer değiştirmemiş, penslerin tamamı yan dikişlere çekildiğinden istenilen beden oturması sağlanmıştır. Pens tipi 1'de göğüs penci dikişlerinden kaynaklı bolluk, pens tipi 2'de beden hattından omuz yönünde katlanma şeklinde düzgünsüzlük oluşmuştur. Her iki penste göğüs penci ve bel pensleri kumaşın fitil yapısına bağlı olarak genişleme göstermiş, istenilen oturma elde edilememiştir.

Yaka çevresinin sarması açısından pens tipi 3 yaka oyuntusuna en uygun formu almış, göğüs pensinin kullanılmaması herhangi bir olumsuzluk yaratmamıştır. Kolevi çevresinde penslerin tamamı yan dikişe çekilmiş olsa da kolevi çevresinde herhangi bir olumsuz görüntü oluşmamıştır. Pens tipi 1'de yaka çevresinde genel bir bolluk, kolevi çevresinde ise pens dikişine bağlı bolluktan dolayı düşük kol görüntüsü oluşmuştur. Pens tipi 2 de yalnızca omuz hizasında bolluk oluşmuş, ön ortası-beden hattına kaydırılan pens dikişinden dolayı beden hattı eğim aldığından kol çevresinde gerginliğe bağlı katlamalar meydana gelmiştir. Beden hattı-bel arasında pens tipi 3 ön ortadaki bolluğun yan dikişlere kaymasını sağlamış, yan dikişte kırıklık ve dalgalanma oluşmamıştır. Pens tipi 1 ve 2'de pens dikişlerinde açılma ve kırılma meydana getirdiğinden ön orta hizasında belirgin bir bolluk oluşmuş, pensler oluşan bol görüntüyü toparlayamamıştır. Pens tipi 1 de kırıklık ve dışa dönük dalgalanmalar, pens tipi 2'de ise dışa dönük bel hattında kavisli kıvrımlar meydana gelmiştir. Bel çevresinde en az bolluk pens tipi 3'te gözlenmiş, en yoğun bolluk pens tipi 1'de oluşmuştur.

Yüzey görüntüsü değerlendirildiğinde pens tipi 3'te pens dikişine bağlı kırıklık oluşmamıştır. Pens tipi 1'de beden hattı-bel arasında belirgin dalgalanmalar gözlenmiş, pens tipi 2'de ön ortası beden hattındaki pens dikişinin yerinden kaynaklı belirgin dalgalanmalar oluşmuştur.

Kaşkorse kumaş ile en iyi uyum gösteren uygulamanın pens tipi 3 olduğu sonucuna varılmıştır (Görsel 13).

Görsel 13 (Ö4P3). Kaşkorse kumaşta pens tipi 3'ün statik vücut-giysi uyumunu daha iyi sağladığı sonucuna varılmıştır.

Pens uygulamaları örme kumaşlarda statik vücut üzerinde yaka çevresi, beden hattı, vücutta oturma, vücut tipine uygun form alma açısından olumlu sonuçlar vermiştir. Ancak bu çalışmada sınırlı sayıda pens tipi, sınırlı sayıdaki örme kumaş üzerinde uygulandığından bu tür araştırmaların sayılarının artırılması gerekmektedir. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak örme kumaşların örgüsüne ve iplik yapısına uygun pens tiplerinin belirlenmesi sağlanmalıdır. Ayrıca farklı örme kumaş türlerinde farklı pens uygulamalarıyla birlikte kumaşta farklı kesim yönleri (kumaşın en ve boy yönü) kullanılan büzgü, biye, volan gibi parçaların da denemeleri yapılarak kumaşların özellikleri ile ilişkilendirilmeli ve hangi kumaş türlerinin bu tarz giysi parçalarında daha iyi sonuç vereceği ortaya konulmalıdır. Statik durumda toplanan ölçümlerden yola çıkarak oluşturulan, ölçü tablolarından yararlanılarak hazırlanan giysi kalıplarının dinamik vücutta nasıl sonuçlar doğurduğu da cevaplanması gereken sorular arasındadır. Bu araştırmanın devamı niteliğinde farklı pens uygulamalarının dinamik vücutta giysi ile ne denli uyumlu oldukları da ortaya konulmalıdır. Yine bu çalışmada ele alınamayan diğer vücut tipleri üzerinde de benzer çalışmalar yapılması, vücut tipine uygun örme kumaşların ve pens tiplerinin de belirlenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Ada, E. (2010). *Dağ Sporlarında Kullanılan Giysilerdeki Kumaş ve Tasarım Özelliklerinin Ergonomik Açıdan İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ağa, S. ve Gürşahbaz, N. (2013). "Farklı Kalıp Sistemleriyle Hazırlanan Bayan Pantolonunun Türk Kadın Vücuduna Uyumu", 19. Ulusal Ergonomi Kongresi, 27-29 Eylül, Balıkesir.
- Akın, G., Özkoçak, V. ve Gültekin, T. (2017). Somatoskopi ve Antropometri Tekniklerinin Adli Bilimler İçin Önemi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2): 703-714.
- Akkış, B. (2009). *Farklı İplik Numaralarından Örülmüş Değişik Örgü Tiplerinin Kumaşın Fiziksel Özelliklerine Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Anand, N. (2011). Pattern Engineering and Functional Clothing. *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, Vol. 36:358-365.
- Ashdown, S. (2007). *Sizing in Clothing: Developing Effective Sizing Systems For Ready-To-Wear Clothing*. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC.
- Avşar, R. (2006). *Mesleki ve Teknik Orta Öğretim Kurumlarında Temel Kalıpların Uygulanmasında Karşılaşılan Problemler*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ay, N. (2007). *Kara Kuvvetleri Mensubu Kadın Subayların Eğitim Elbiselerinin Ergonomik Kalıp Formu İçin Örnek Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Boğday Saygılı, B. (2012). *Erkek Ceketinde Vücut-Giysi Kalıp Uyum Problemlerinin Belirlenmesi ve Kalıp Önerisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Brannon, E. (1971). *Graphic Somatometry In The Development and Application of Posture and Body Build Scales For Men*, Unpublished Master's Thesis, Auburn University, Alabama.
- Calderin, J. (2009). *Form, Fit and Fashion*. Rockport Publishers Inc.
- Calderin, J. (2011). *Fashion Design Essentials, 100 Principles Of Fashion Design*. Rockport Publisher.
- Campbell, H. (2014). *Designing Patterns: A Fresh Approach to Pattern Cutting*. Stanley Thornes Publisher, Ltd.
- Chattaraman, V. & Rudd, N.A. (2006). Preferences For Aesthetic Attributes in Clothing As A Function Of Body Image, Body Cathexis, And Body Shape. *Clothing and Textile Research Journal*, 24(1):46-

61.

- Chisosa, Denford F. and Muzenda, V. (2020). Designing for the Plus-Size Men: Towards A Better Fitting: A Case of Harare, Zimbabwe. *Journal of Textile Engineering & Fashion Technology*, 6(3): 95–100.
- Connell, L. J., Ulrich, P. V., Brannon, E. L., Alexander, M. and Presley, A. B. (2006). Body Shape Assessment Scale: Instrument Development for Analyzing Female Figures. *Clothing and Textiles Research Journal*, 24 (2): 80-95.
- Cottle, F. S., Ulrich, P. V. and Teel, K. P. (2014). “Framework of Understanding Somatological Constructs Relative to the Fit of Apparel”, 5th International Conference on 3D Body Scanning Technologies, 21-22 October, Switzerland.
- Dawal, S. Z., Zadry, H. R., Azmi, Sharifaf N. S., Rohim, S. R. and Sartika, S. J. (2012). Anthropometric Database for The Learning Environment of High School And University Students. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 18 (4): 461–472.
- Devarajan, P and Istool C.L. (2004). Validation of Female Figure Identification Technique (FFIT) For Apparel Software, *Journal of Textile, Apparel, Technology and Management*, 4(1):1-23.
- Duyar, İ. (2000). *Antropometri Ders Notları*. Ankara.
- Feather, B. L., Herr, D. G., and Ford, S. (1997). Black and White Female Athletes’ Perceptions of Their Bodies and Garment Fit. *Clothing and Textiles Research Journal*, 15(2), 125–128.
- Fidan, E. (2017). *Sportif Giysi Uygulamaları İçin Fonksiyonel Atkılı Örmeye Kumaşların Tasarımı ve Özelliklerinin Karakterize Edilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Fischer, A. (2009). *Basics Fashion Design 03: Construction*. APA Publishing SA.
- Florescu, O. (2016). The Determining Factors in the Formation of The Three Body Types (Ectomorph, Mesomorph and Endomorph). *Marathon*, V / N.VIII (1): 43-50.
- Gupta D., and Gangadhar B.R. (2004). A Statistical Model for Developing Body Size Charts For Garments. *International Journal of Clothing Science and Technology*, V/ N.16 (5): 458-469.
- ISO (International Organization for Standardization) (1981). *Size Designation of Clothes- Definitions And Body Measurement Procedure*. 3635. Switzerland.
- Jahoda, G. (2015). Quetelet and the Emergence of The Behavioral Sciences. *SpringerPlus*, 4:473:2-10.
- Jones, D.A. (2011) *Differences in Body shape*. Doi: 10.13140/RG.2.1.2508.9760 https://www.researchgate.net/publication/281207423_Chapter_3_in_the_series_on_body_shape adresinden 22.03.2021’de alınmıştır.
- Kaftan, H. (2007). *Bayan Giysi Triko Giysi Üretimine Yönelik Kalıp Hazırlama, Kalıp Serileştirme ve Kalıpların Analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kidwell, C. (1979). *Cutting A Fashionable Fit: Dressmakers Drafting Systems in the United States*. Washington: Smithsonian Institute Press.
- Kuru, S., Duyar, İ., Solak, L. ve Soyer, N. (2009). Giysi Konstrüksiyonunda Kullanılan Ölçülerin Antropometrik Açidan İncelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, V / N. 4 (3): 118-129.
- Labat, K. L., & Delong, M. R. (1990). Body Cathexis and Satisfaction with Fit of Apparel. *Clothing and Textiles Research Journal*, 8(2), 43-48.
- LaBat, K., Salusso, C. and Rhee, J. (2007). Home Sewers' Satisfaction with Fit Of Apparel Patterns. *Journal of Fashion Marketing and Management*, V/ N. 11(3): 429-440.
- Majumder, J. (2014). Anthropometric Dimensions Among Indian Males — A Principal Component Analysis. *Eurasian Journal of Anthropology*, V / N. 5 (2): 45-53.
- Makhanya, B. P. (2015). *Body Shape Characteristics, Body Cathexis and Apparel Fit Preferences And Problems*

- Of African And Caucasian Women. PhD Consumer Science (Clothing Management) Department of Consumer Science, University of Pretoria.
- Mete, F. (1999). *Bayan Giyiminde Serilendirme*. İzmir: TMMOB Tekstil Mühendisleri Odası Yayınları.
- Mete, F. (2001). Doğrudan Vücut Ölçülerine Dayalı, Vücuda Tam Oturan Yeni Bir Bayan Üst Beden Temel Kalıp Hazırlama Tekniğinin Geliştirilmesi. *Dokuz Eylül Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi, C / S. 3 (2)*: 69-82.
- Mohamed Mansour, O. S., (2017). Integrating the Concept of Modular Design and Dart Manipulation Technique for the Innovation of Fashion Design for Women. *Egyptian Journals International Design Journal, 7(4)*:87-97.
- Mülayim, A. (2009). *Bedensel Özürlüler İçin Mimari Mekan Tasarımı*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Robinson, T. R. (2003). *Clothing Behavior, Body Cathexis and Appearance Management of Women Enrolled in A Commercial Weight Loss Program*, Virginia Polytechnic Institute and State University. PhD Thesis.
- Shiru, J.J. and Abubakar, S. (2012). Anthropometry in Engineering Design (A Case Study Of Cassava Grating Machines Installed In Doko And Kutigi Metropolis Of Lavun Local Government Areas Of Niger State) *Nigerian Academic Forum, V / N. 22 (1)*: 132– 139.
- Simmons, K. P. (2002). *Body Shape Analysis Using Three-Dimensional Body Scanning Technology*, Unpublished doctoral dissertation, North Carolina State University, Raleigh.
- Simmons, K., Istook, C. And Devarajan, P. (2004). Female Figure Identification Technique (FFIT) For Apparel. Part I: Describing Female Shapes. *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management, V / N. 4 (1)* :1-16.
- Şener, H. Fatma, Sayım, F. (2013). “Büyük Beden Kadın Giysilerinde Tüketicilerin Yaşadığı Ergonomik Sorunlar”, 19. Ulusal Ergonomi Kongresi, 27-29 Eylül, Balıkesir.
- Yeşilpınar, S. ve Bulgun, E. (2007). *Garment Fitting Problems Of Turkish Females Towards Mass Customization*. Proceedings of Autex, Tampere University of Technology, Finland.
- Url1-<https://www.merriam-webster.com/dictionary/physical%20anthropology>, Erişim tarihi: 05.09.2020.
- Url2-<https://lifeinthegym.files.wordpress.com/2013/03/1olive1.jpg>, Erişim tarihi: 28.07.2020.
- Url3-https://www.uh.edu/fitness/comm_educators/3_somatotypesNEW.htm, Erişim tarihi: 28.07.2020.
- Url4-https://www.researchgate.net/publication/281207423_Chapter_3_in_the_series_on_body_shape, Erişim tarihi: 29.07.2020.
- Url5-<https://www.drbezilla.com/app/download/7152125704/Fitness+Tip+4.pdf>, Erişim tarihi: 29.07.2020.
- Url6- <https://www.thecreativecurator.com/dart-manipulation-types-of-darts/> Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url7-<https://www.derstekstil.name.tr/component/k2/item/135-yuvarlak-orme-rr-interlok-jakarli-orguler.html>, Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url8-<https://www.tekstildershanesi.com.tr/makaleler/ottoman-orme-kumas-nedir.html>, Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url9-<http://www.yasinorme.com/ottoman-detay.asp>, Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url10-<http://www.sarteksorme.com.tr/urun.asp?id=23>, Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url11-<https://tekstilbilgi.blogspot.com/2016/10/uc-iplik-kumas.html>, Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url12-<https://tekstil-tr.blogspot.com/2019/10/kaskorse-kumas-nedir-ozellikleri.html>, Erişim tarihi: 22.03.2021.
- Url13-<https://tekstilbilgi.net/kaskorse-kumasi-nedir.html>, Erişim tarihi: 22.03.2021.