



## DOĞRUDAN VÜCUT ÖLÇÜLERİNE DAYALI, VÜCUDA TAM OTURAN YENİ BİR BAYAN ÜST BEDEN TEMEL KALIP HAZIRLAMA TEKNİĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

### *THE DEVELOPMENT OF A NEW WOMEN'S BODICE PATTERN MAKING TECHNIQUE THAT PROVIDES SATISFACTORY FIT, BASED ON DIRECT BODY MEASUREMENTS*

Fatma METE\*

#### **ÖZET/ABSTRACT**

Giysilerin vücuda uyum ve kalıp problemleri giysinin estetik ve fonksiyonel özelliklerini doğrudan etkilemektedir. İnsan vücudu çok çeşitli boyut ve şekillerde olduğundan, halihazırda kullanılmakta olan kalıp çizim sistemlerinin biraz daha geliştirilmesi ve vücuda çok daha iyi uyum gösteren, vücudu saran yeni bir kalıp hazırlama sisteminin geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu makale, vücuda iyi uyum sağlayan giysilerin yapılabilmesinde iki boyutlu kalıpların hazırlanmasına yönelik yeni bir kalıp çizim tekniğini önermektedir. Bu çalışmada bayan vücudu üzerinden 16 farklı fiziksel ölçü alınmış ve bu ölçüler 2D üst beden kalıplarına dönüştürülmüştür.

Detaylı kalıp çizim aşamaları açıklanmış, hazırlanan kalıplar muslin kumaşa kesilmiş, dikilmiş ve form ve uyum açısından test edilmiştir.

*Apparel fit problems effect both the aesthetic and functional characteristics of a garment. Since the human body comes in an almost infinite variety of sizes and shapes, a need exists to improve the conventional pattern drafting methods and develop a new method which fit the body more efficiently and effectively.*

*This paper presents a new technique for two-dimensional pattern drafting for individually fitted garments. It consisted of taking 16 different physical measurements from the female body and translating them into a two-dimensional bodice patterns.*

*The detailed pattern construction steps were specified and new patterns developed were cut out in muslin and made up to test the form and fit.*

#### **ANAHTAR KELİMELER/KEYWORDS**

Kalıp Hazırlama Teknikleri, Giysi Uyumu, Temel Kalıp Formları, Giysi Kalıpları.  
*Pattern drafting, Garment fit, Basic bodice block, Clothing patterns.*

## 1. GİRİŞ

Bir giysinin estetik ve fonksiyonel karakteristikleri, o giysinin vücuda oturma derecesi ile ilişkilidir. Vücuda iyi oturan bir giysi estetik olarak iyi görüneceği gibi aynı zamanda giyen kişi açısından maksimum konforu ve hareket serbestisini de sağlamalıdır. Giysinin vücuda iyi oturmasını sağlayan pek çok unsur olmasına rağmen bunların başında, giysi yapımında kullanılan 2 boyutlu kalıpların vücutun 3 boyutlu formunu doğru yansıtması gelmektedir.

Bilindiği üzere temel kalıpların sıfırdan hazırlanmasında bugün en yaygın olarak drapaj veya çeşitli çizim sistemleri kullanılmaktadır. Bunlardan drapaj yöntemi, oldukça zahmetli, zaman alıcı ve pahalı bir yöntem olmasına karşın, doğru uygulandığında son derece iyi sonuçlar vermektedir. Bunun yanında, günümüzde en yaygın olarak kullanılan ve çok daha hızlı sonuç veren çizim sistemleri ise, Alman Müller&Sohn Sistemi, İngiliz Metrik Sistemi ve Amerikan Blok Sistemleridir. Bir dizi çizim kurallarından oluşan bu ampirik yöntemlerde pek çok ölçü, çeşitli formüller kullanılarak hesaplama yöntemleri ile elde edilmekte, yada direk olarak tecrübeye dayalı sabit değerler kullanılmaktadır. Bazı durumlarda bu sabit değerlerin tam olarak neyi ifade ettiği bilinmemekte yada bu değerler her bir vücut tipine uygulanamamaktadır. Ayrıca bu hesaplamaların ve sabitlerin pek çoğunun da tam olarak neyi ifade ettiği bilinmediğinden kalıp çizim işlemleri ezbere yapılmaktadır. Diğer taraftan kalıbı çıkarılacak olan model, kullanılan çizim metoduna temel teşkil eden standart vücut formlarından sapmalar gösterdiği taktirde, elde edilen kalıpların bedene uyumu mümkün olmamaktadır.

Bugün en yaygın kullanım bulan Müller&Sohn kalıp çizim sisteminde temel yaklaşım vücut oranlarını kullanmaktır. Örneğin, Müller'de 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 bulunmaktadır. Bu sebepten bu sistemle hazırlanan kalıplar Alman vücut tiplerine daha uygun sonuçlar vermekte, Türk kadınlarına uygulamada bazı uyumsuzluklar görülmektedir.

Üst bedende vücuda uyumu sağlayan en önemli unsur olan göğüs pensinin derinliği Metrik sistemde bedenlere göre sabit verilmiştir ki bu durumda farklı göğüs büyüklüklerine uygulandığında ciddi uyumsuzluklar ile karşılaşmaktadır. Bu sistemde omuz eğimi, pens yerlerinin ve yan dikiş ekseninin belirlenmesi gibi işlemler de tecrübeye dayalı bazı formüllerle bulunduğundan her vücut tipi için doğru sonuç elde edilememektedir.

Diğer taraftan kalıp çizimine daha sistematik bir yaklaşım yapan Amerikan Blok Sisteminde ise vücut üzerinden alınan çok sayıda ölçü ve bir miktar da tecrübe değerleri kullanılmıştır. Ancak bu sistemde de arka beden ön bedene ve göğüs eksenine göre dağılımı/dengesi ve ön göğüs ve bel genişlikleri tecrübe değerlerine göre verildiğinden kalıpların vücuda oturması tam olamamakta yada bu tecrübe değerleri Türk kadınlarına uygulanamamaktadır. Ayrıca bu sistemde arka orta ekseninde vücutun anatomisine uygun bir oturma miktarı belirlenememiştir.

Kalıp çizim sistemlerinde karşılaşılan bu sorunlardan ötürü, her tipte, şekilde ve ölçüdeki bayan vücuduna uygulanabilecek, direk olarak vücut üzerinden alınan ölçülere dayalı, vücuda daha iyi uyum ve oturma sağlayacak, verimli ve etkili bir kalıp hazırlama yönteminin geliştirilmesi zorunluluğu doğmuştur. Aşağıdaki çalışma, vücut üzerinden alınan direk ölçülere dayalı, tüm bayanlara uygulanabilen yeni bir kalıp hazırlama sisteminin geliştirilmesi amacıyla yapılmış ve geliştirilen bu yeni sistem Efes Kalıp Çizim Sistemi olarak adlandırılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Bu araştırmada farklı üst beden formları sergileyen 12 yetişkin bayan model üzerinde çalışılmış ve her bir modelden toplam 16 vücut ölçüsü alınmıştır. Çizelge 1’de her bir vücut üzerinden alınan bu fiziksel ölçüm değerleri görülmektedir. Söz konusu ölçüler iç çamaşırı üzerinden alınmış ve beden üzerinde Göğüs, Bel ve Koltuk Altı eksenleri ile Göğüs ucu, ön ve arka bel ortası ve omuz ekseninin başlangıç ve bitiş noktaları işaretlenmiştir.

Her bir model için elde edilen bu fiziksel veriler, bir bilgisayar destekli kalıp hazırlama sistemi kullanılarak ön ve arka temel beden kalıpları elde edilmiştir. Elde edilen temel kalıplarda göğüs altında tek bir noktada toplanan göğüs pensinin bir kısmı yan dikişe kaydırılarak diğer sistemlere ve pratik uygulamalara benzerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece ön beden temel kalıplarında göğüs pensleri, yan dikişte ve göğüs altında oluşturulmuştur. Bu şekilde hazırlanan her bir kalıba gerekli dikiş payları da verildikten sonra plotterdan birer çıktıları alınmış, mermerşahi kumaşa kesilmiş, dikilmiş ve ardından herbir model üzerinde test edilmiştir.

Efes sisteminde dar, vücuda oturan bir temel kalıp geliştirilmesi düşünüldüğünden, bu sisteme göre temel beden kalıbının hazırlanmasında göz önünde bulundurulması gereken vücut formu ile kalıp şekli arasındaki en önemli ilişkiler şu şekilde sıralanabilir:

- İnsan vücudu 3 boyutludur, buna karşın giysi yapımında 2 boyutlu kalıplar kullanılmaktadır.
- İnsan vücudu giysi kalıpları açısından; baş, boyundan bel eksenine kadar olan üst beden, belden ayak tabanına kadar uzanan alt beden ve kollar olmak üzere bölümlere ayrılır ve kalıpları bu bölümlere göre çıkarılır.
- Yetişkin bir bayan üst bedende, temel eksen göğüs uçlarından geçen ve yere paralel olan göğüs eksenini ve temel nokta ise göğüs uçlarıdır. Bunun dışındaki tüm eksen ve noktalar bu referans eksenine ve noktasına göre tanımlanır. Diğer bir deyişle giysi kalıpları bu eksen ve noktaya göre şekil almaktadır.
- Yetişkin bir bayan vücudunda ön beden göğüs ve bel eksenleri arkaya göre daha geniştir.
- Göğüs etrafındaki oturmayı sağlamak amacıyla göğüs pensi, göğüs altı gibi tek bir noktada toplanabilir. Göğsün üst kısmındaki ölçümlerin direk olarak kolayca vücut üzerinden alınabilmesi amacıyla, temel kalıbın hazırlanmasında göğüs ekseninin üst kısmında hiçbir pens olmamasına dikkat edilmiştir.
- Arka Orta ve Ön Ortadan ölçümler almak yerine, omuzun en yüksek noktası olan boyun kökünden başlayarak, önde göğüs ucundan ve arkada kürek kemikleri üzerinden geçen eksenler üzerinden yada bu eksenlere göre ölçümler alınmalıdır. Çünkü göğüs uçları ve kürek kemikleri arasındaki boşluklar ölçüm sonuçlarını yanıltmaktadır.
- Yetişkin bayanlarda göğüs eksenini ile koltuk altı eksenleri ve bu eksenlerdeki çevresel ölçüler tamamen birbirinden farklıdır ve hiçbir şekilde birbirleriyle karıştırılmamalıdır.

Diğer taraftan bu araştırmada, ön ve arka göğüs genişlikleri ile ön ve arka bel genişliklerinin hesaplanmasında Türk bayan vücut tipleri ve ölçüleri göz önünde bulundurularak aşağıdaki yaklaşımlar yapılmıştır:

$$\text{Ön Göğüs Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Göğüs Çevresi} + 2\text{cm}$$

$$\text{Arka Göğüs Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Göğüs Çevresi} - 2\text{cm}$$

$$\text{Ön Bel Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Bel Çevresi} + 2\text{cm}$$

$$\text{Arka Bel Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Bel Çevresi} - 2\text{cm}$$

Ölçüm yapılan modeller üzerinde de göğüs ve bel eksenlerinde yan dikiş hatları belirlenerek bu değerler ayrıca test edilmiş ve yukarıdaki değerlere çok yakın sonuçlar alınmıştır. Modeller üzerinde yapılan ölçüm değerlerinin ortalaması alınıp tam sayıya yuvarlatılarak, toplam göğüs çevresi ölçüsünün yaklaşık %52'sinin ön, %48'inin arka göğüs çevresini verdiği görülmüştür. Diğer taraftan ön bel genişliği toplam bel genişliğinin yaklaşık %53'ünü çevrelerken, arka bel genişliğinin toplam bel çevresinin %47'sini çevrelediği bulunmuştur.

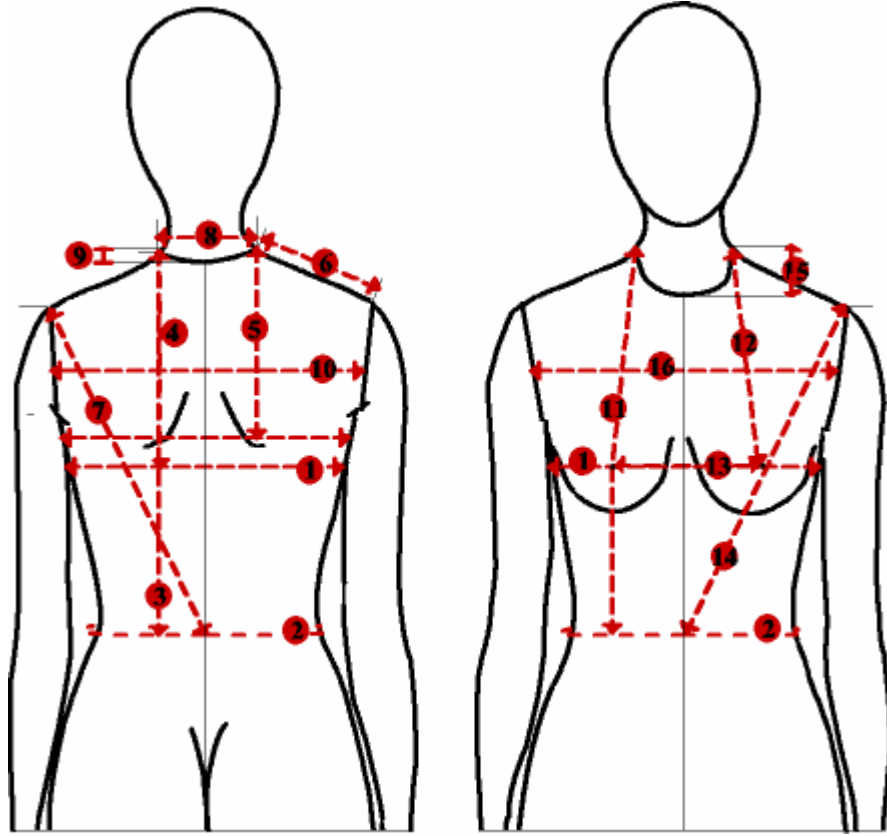
### 3. GEREKLİ ÖLÇÜLERİN ALINMASI

Bu araştırmada kalıp çiziminde kullanılan ölçüler bire bir vücut üzerinden yada standart ölçülerdeki modeller üzerinden alınarak oluşturulacaktır. Bu ölçüler direk model üzerinden alındığından son derece dikkatli ölçüm yapılmalı ve önceden belirlenen referans eksenleri ve noktaları kullanılmalıdır. Diğer taraftan tüm ölçülerin modelin hep aynı tarafından, genellikle de sağ tarafından alınmasına özen gösterilmelidir. Vücuda oturan dar bir temel kalıbın oluşturulması amaçlandığından tüm ölçülerin modelin iç çamaşırı üzerinden alınması gerekir. Tüm ölçümlerde ölçü aleti olarak sadece mezure kullanılmıştır.

Çizimde kullanılacak ölçülerin sağlıklı alınabilmesi için, öncelikle ince bir bantla yada bir kurdela ile göğüs, bel ve kolun vücutla birleştiği kol altı eksenleri kesin olarak belirlenmelidir, gerekirse uçan bir kalemle bu eksenler çizilmelidir. Ölçülerin alınmasına geçmeden önce yapılması gereken ikinci önemli adım ise, göğüs uçlarının, omuz başlarının, omuzun boyunla birleşen noktalarının ve bel ekseninde ön ve arka orta noktalarının dikkatlice işaretlenmesi gerekir. Tüm bu işaretler omuz dikiş hatlarının belirlenmesinde ve vücuttan alınan tüm diğer ölçümlerin sağlıklı sonuç vermesinde büyük önem taşır. Diğer bir deyişle bu önemli eksenlerin ve noktaların belirlenmesiyle ölçülerin hep aynı eksen ve noktalardan alınması, herhangi bir şekilde ölçülerde kayma olmaması sağlanmış olur.

Efes Kalıp Çizim Sisteminde kullanılan ölçülerin neler olduğu aşağıda maddeler halinde sıralanmış ve bu ölçülerin ne şekilde alınması gerektiği Şekil 1'de gösterilmiştir:

1. **Göğüs Çevresi:** Göğsün en yüksek noktasından, yani göğüs uçlarından geçecek şekilde ve mezure yere paralel olacak şekilde alınan çevresel ölçüdür.
2. **Bel Çevresi:** Vücudun bel bölgesindeki en dar yerinin çevresel ölçüsü, yine mezure yere paralel olacak şekilde alınır.
3. **Arka Uzunluk:** Omuzun en yüksek noktası olan boyun kökünden bel eksenine kadar olan mesafe arka beden üzerinden alınır.
4. **Sırt Yüksekliği:** Omuzun en yüksek noktasından göğüs eksenine kadar ölçülen dik yükseklik yine arka beden üzerinden alınır.
5. **Koltuk Derinliği:** Omuzun en yüksek noktasından kolun vücutla birleştiği kol altı eksenine kadar ölçülen uzunluktur.
6. **Omuz Genişliği:** Omuzun en yüksek noktası olan boyun kökünden omuz başına kadar olan mesafedir.
7. **Omuz Baş- Arka Bel Ortası:** Omuz başından, arka orta çizginin bel eksenini kestiği nokta arasındaki mesafe mezure ile ölçülür.



Şekil 1. Vücut ölçülerinin alınması

8. **Arka Yaka Açıklığı:** Sağ ve sol omuzun en yüksek noktaları arasındaki mesafe dik olarak ölçülür. Bu ölçü, daha kolay görülebilmesinden ötürü, vücudun arka boyun bölgesinden alınır.
9. **Arka Yaka Düşüklüğü:** Omuzun en yüksek noktası olan boyun kökünden arka ensede 7. omur çıkıntısına kadar olan dik mesafedir.  
Arka Yaka Düşüklüğü ölçüsü yerine **Arka Orta Uzunluk** ölçüsü de alınabilir. Ancak kürek kemiklerinin anatomik yapısı dikkate alındığında bu ölçünün çok dikkatli alınması gerekmektedir. Bu ölçünün sağlıklı alınabilmesi için gerekirse kürek kemiklerinin üzerinden ince bir bant yada şerit geçirilerek mezurenin bu şerit üzerinden geçmesi sağlanmalıdır. Aksi takdirde, mezure iki kürek kemiği arasındaki boşluğa girerek ölçünün beklenenden daha kısa alınmasına neden olur.
10. **Sırt Genişliği:** Sırtta kolların bedene birleştiği noktalar arasındaki yatay mesafedir ve göğüs eksenini ile arka boyun ekseninin tam ortasından alınır.
11. **Ön Uzunluk:** Omuzun en yüksek noktasından başlayıp, göğüs ucundan geçecek şekilde bel eksenine kadar olan uzunluk yine vücut yüzeyi üzerinden alınır.
12. **Göğüs Düşüklüğü:** Omuzun en yüksek noktasından başlayıp, göğüs ucuna kadar olan mesafedir.
13. **Göğüs Uçları Arası Mesafe:** Her iki göğsün uçları arasındaki mesafenin yatay olarak ölçümü ile bulunur.
14. **Omuz Baş-Ön Bel Ortası:** Omuz başı ile ön orta çizginin bel eksenini kestiği nokta arasındaki mesafe yine mezure ile ölçülür.
15. **Ön Yaka Düşüklüğü:** Omuzun en yüksek noktası olan boyun kökünden ön boyun çukuruna kadar olan dik mesafedir. Bu ölçünün alternatifi olarak Ön Orta Uzunluk ölçüsü verilebilir.

**Ön Orta Uzunluk:** Ön ortada boyun çukurundan bel eksenine kadar olan mesafedir. Bu ölçü alınırken, göğüs eksenine ince bir bant yada şerit bağlanarak mezurenin bu şerit üzerinden geçmesi sağlanmalıdır. Aksi takdirde, mezure iki göğüs arası boşluğa girerek ölçünün beklenenden kısa alınmasına neden olur.

16. **Ön Genişlik:** Göğüs eksenini ile ön boyun ekseninin tam ortasından, kolların bedene birleştiği noktalar arasındaki yatay mesafedir.

Çizelge 1. 12 Model üzerinden alınan ölçüm sonuçları

ÖLÇÜLER (cm)	MODEL NO											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1- Göğüs Çevresi	81	83	86	86,5	89	90	92	93	101	102	90	77
2- Bel Çevresi	60	66	60	64	65	70	69,5	69	81	86	65	58
3- Arka Uzunluk	39	39	42	40	39,5	44	37	41	41	43	43	37,5
4- Sırt Yüksekliği	24,5	25,5	27	25,5	25,5	27	26	24	25,5	25,5	24,5	23,5
5- Koltuk Derinliği	21	21	21	22	21	22	21	21	21	21	20,5	18,5
6- Omuz Genişliği	10,5	11	11	11,5	11,5	11	11	11,5	10,5	11	11,5	11
7-Omuz Baş- Arka Bel Ort.	40	37	41	40	41	44	39	42	43	47	43	38
8- Arka Yaka Açıklığı	13,5	13	14	14	14	13,5	14	13,5	14	14	13	12
9- Arka Yaka Düşüklüğü	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,8
(Arka Orta Uzunluk)	37	37	40	38	37,5	42	35	39	39	41	41	35
10- Sırt Genişliği	32	28	35	36	33	32	33	38	36	42,5	33,5	30,5
11- Ön Uzunluk	41	41	43	42,5	43,5	41,5	46	45	42	49	45,5	40
12- Göğüs Düşüklüğü	24,5	23,5	25	24,5	24	29	29,5	25	31	27	27	24
13- Göğüs Uçları Arası Mesafe	18	19	20	19,5	20	19	18,5	19	22	20	19	18
14- Omuz Baş-Ön Bel Ort.	38	38	41,5	42,5	44	41,5	44	41	41,5	48,5	44,5	39,5
15- Ön Yaka Düşüklüğü	7	7,2	7	7,4	7,5	8	7	7,6	7	8	7,5	7
(Ön Orta Uzunluk)	34	34	43	35,5	36,5	33,5	39	38	35	41	37,5	32
16- Ön Genişlik	28,5	27	31	29	32	32	30	33	32	34	31	29
Tüm Boy	158	163	173	164	170	166	163	172	160	168	166	152

#### 4. KALIP ÇİZİM AŞAMALARI

Çizim yapılacak olan kağıdın sol kenarından başlanarak Arka Orta hattını oluşturmak üzere bir dik çizgi çizilir. Oluşturulan bu Arka Orta ekseninin ortalarından sağa doğru bir dik alınarak yatay bir çizgi çizilir ve Göğüs Ekseni oluşturulur. Arka Orta ve Göğüs Eksenlerinin kesiştiği nokta 1 nolu nokta olarak isimlendirilir. Bu sistemde Göğüs Ekseni en önemli eksen olup, merkez eksenini belirtmektedir. Tüm diğer eksenler, çizgiler ve noktalar bu eksene göre belirlenmektedir. Aşağıda açıklanan kalıp çizim aşamaları Şekil 2'de çizim sırasıyla gösterilmiştir.

(1-2) 1 noktasından yukarıya Sırt Yüksekliği ölçüsü işaretlenir ve 2 noktası bulunur.

(2-3) 2 noktasından aşağı Arka Uzunluk ölçüsü kadar alınarak 3 noktası işaretlenir.

(2-4) 2 noktasından aşağı Arka Yaka Düşüklüğü kadar alınarak 4 noktası işaretlenir.

Standart vücut ölçüleri dikkate alındığında ve pratik uygulamalardan elde edilen sonuçlara bakıldığında, normal bedenlerde arka yaka düşüklüğü ölçüsünün 2-2,5 cm arasında olması gerektiği düşünülmektedir. Bu ölçü, Arka Uzunluk ölçüsünden Arka Orta Uzunluk ölçüsü çıkarılarak da bulunabilir, ancak Arka Orta Uzunluk ölçüsünün çok dikkatli alınması gerekmektedir. Kürek kemiklerinin kaldırma miktarını dikkate alabilmek için gerekirse kürek kemiklerinin üzerinden ince bir bant yada şerit geçirilerek mezurenin bu şerit üzerinden geçmesi sağlanmalıdır. Aksi takdirde, mezure iki kürek kemiği arasındaki boşluğa girerek ölçünün beklenenden daha kısa alınmasına neden olur.

(2-5) 2 noktasından aşağı Koltuk Derinliği ölçüsü kadar alınarak 5 noktası bulunur.

2, 3 ve 5 noktalarından sağa doğru Arka Orta eksenine dikler çizilir. Buna göre, 2 den geçen yatay çizgi arka omuz hattını, 5 yatay çizgisi koltuk altı hattını, 3 den çıkan yatay çizgide arka bel hattını belirler.

(2-6) 2 noktasından sağa  $\frac{1}{2}$  Arka Yaka Açıklığı işaretlenir ve 6 noktası bulunmuş olur. 4 ve 6 nolu noktalar düzgün bir arka yaka oyuntusu verecek şekilde birleştirilir.

(3-7) Bel hattı üzerinde 3 noktasından sağa doğru 2cm ölçülerek 7 noktası bulunur. Bunun yapılmasının nedeni, kalıbın arka ortada, vücudun anatomik yapısına bağlı olarak sırt kavisini ve beldeki oturmayı sağlaması içindir.

7 noktası ile 4 noktası cetvelle düz olarak birleştirilir. (7-4) ekseni kalıbın gerçek Arka Ortasını verir. Bu çizginin, 1 den çıkan yatay çizgiyi kestiği nokta 8, 5 den çıkan yatay çizgiyi kestiği nokta ise 9 noktası olarak belirlenir.

(8-10) 8 noktasından göğüs ekseni çizgisi üzerinde sağa doğru,  $\frac{1}{2}$  Göğüs Çevresi ölçüsü işaretlenerek 10 noktası bulunur. Bu noktadan aşağı ve yukarı dik çizgi çizilerek, Ön Orta ekseni belirlenir. Buna göre, Koltuk Altı ekseni ile Ön Ortanın kesiştiği nokta 11 noktası olarak işaretlenir.

(10-12) 10 noktasından yukarıya Göğüs Düşüklüğü işaretlenerek 12 noktası bulunur.

(12-13) 12 noktasından aşağıya Ön Uzunluk ölçüsü alınır ve 13 noktası işaretlenir. Bulunan bu 12 ve 13 noktalarından sola doğru yatay çizgiler çizilir. 12 den çıkan yatay çizgi ön omuz hattını, 13 den çıkan yatay çizgi ise ön bel hattını belirler.

(12-14) 12 noktasından sola doğru  $\frac{1}{2}$  Arka Yaka Açıklığı ölçüsü işaretlenerek 14 nolu nokta bulunur. Diğer taraftan (12-14) uzunluğunun (2-6) uzunluğuna eşit olması gerektiği unutulmamalıdır.

(12-15) 12 noktasından aşağıya Ön Yaka Düşüklüğü kadar bir mesafe ölçülerek 15 noktası belirlenir. 14 ve 15 noktaları düzgün bir Ön Yaka Oyuntusu verecek şekilde birleştirilir.

Diğer taraftan, arka yakadakine benzer bir durum önde de geçerlidir. Ön Yaka Düşüklüğü yani (12-15) ölçüsü, Ön Uzunluk ölçüsünden Ön Orta Uzunluk ölçüsü çıkarılarak da bulunabilir, ancak yine Ön Orta Uzunluk ölçüsünün çok dikkatli alınması gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi içinde, bu ölçü alınırken göğüs uçları üzerinden ince bir bant yada şerit geçirilerek mezurenin bu şerit üzerinden geçmesi sağlanmalıdır. Aksi takdirde, mezure iki göğüs arasındaki boşluğa girerek Ön Orta Uzunluk ölçüsü beklenenden daha kısa alınır.

Vücut üzerinden alınan omuz başı-ön bel ortası arasındaki ölçü kadar pergel açılarak, 13 noktası merkez olacak şekilde omuz başı civarında bir yay çizilir. Bu yay, yine 14 noktası merkez üzere, birey üzerinden alınan omuz genişliği ölçüsü kadar pergel açılarak çizilen ikinci bir yayla kestirilir ve 16 noktası yani Omuz Başı bulunur. Diğer bir deyişle 13 ve 14 noktaları merkez olacak şekilde çizilen yayların kesiştikleri nokta 16 noktasıdır.

(14-16) 14 ve 16 noktaları cetvelle birleştirilerek Ön Omuz Çizgisi belirlenir.

Benzer şekilde arka bedende, omuz başını belirlemek üzere, Omuz Başı-Arka Bel Ortası ölçüsünde, 7 noktası merkez alınarak çizilen yayla, 6 noktası merkez alınarak **Omuz Genişliği**

+ **1,5cm(Pens Payı) + 0.5cm (Yedirme Payı)** ölçüsünde çizilen yayların kesiştikleri nokta **17** noktası olarak bulunur.

(6-17) 6 ve 17 noktaları da cetvelle birleştirilerek Arka Omuz Çizgisi oluşturulur. Ancak Arka omuz hattının kürek kemiklerine daha iyi uyum sağlaması amacıyla arka omuz çizgisine pens yapılması ve bir miktar yedirme payı verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle Arka Omuz Pensinin yerini belirlemek için (6-17) uzunluğunun tam ortası bulunur. Bu nokta pensin orta noktasıdır. Bulunan orta nokta ile 7 noktası yardımcı çizgi ile birleştirilerek pensin yönü belirlenir. Pensin orta noktasından, yardımcı çizgi üzerinde **7-8cm** Pens Uzunluğu olarak işaretlenir. Omuz çizgisi üzerinde alınan toplam 1,5cm'lik pens genişliği noktaları bu pens ucu noktası ile cetvelle birleştirilerek Arka Omuz Pensi oluşturulur.

(10-18) 10 noktasından sola doğru  $\frac{1}{2}$  Göğüs uçları arası mesafe ölçülerek **18** noktası bulunur.

(10-19) 10 noktasından sola doğru  $\frac{1}{2}$  **Ön Göğüs Genişliği** kadar işaretlenerek **19** nolu nokta bulunur. Diğer taraftan Ön Göğüs Genişliği şu şekilde hesaplanır.

$$\text{Ön Göğüs Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Göğüs Çevresi} + 2\text{cm}$$

Bunun yerine **19** nolu noktadan arka bedenden giderek de bulunabilirdi. Bu sebeple, 8 noktasından Göğüs Eksenini üzerinden sağa doğru  $\frac{1}{2}$  **Arka Göğüs Genişliği** kadar işaretlenerek 19 nolu nokta bulunabilir. Benzer şekilde Arka Göğüs Genişliği de şu şekilde hesaplanır.

$$\text{Arka Göğüs Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Göğüs Çevresi} - 2\text{cm}$$

(20) noktası 8 ve 19 noktalarının tam orta noktasıdır. 20 noktasından arka bel eksenine inilen dikme Arka Pensin orta noktasını belirler. Bu orta noktanın sağına ve soluna, **3-3.5cm**'lik pens genişliği eşit olarak dağıtılır ve **21** ve **22** noktaları bulunur.

(7-23)  $\frac{1}{2}$  Arka Bel Genişliği + Arka Pens Payı(3-3,5cm) olarak alınır. Diğer taraftan Arka Bel Genişliği şu şekilde hesaplanır.

$$\text{Arka Bel Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Bel Çevresi} - 2\text{cm} \text{ diğer bir deyişle,}$$

$$(7-21) + (22-23) = \frac{1}{2} \text{ Arka Bel Genişliği} \text{ kadardır.}$$

23 ve 19 noktaları cetvelle birleştirilerek Koltuk Altı Çizgisine kadar uzatılır ve bu eksenin kestiği nokta **24** noktası olarak belirlenir.

Ön bedende bulunan 18 noktasından ön bel hattına bir dikme inilir. Bu dikmenin 13 den çıkan yatay çizgiyi kestiği nokta **25** noktasıdır.

(25-26) 25 noktasından sağa **2cm** gidilerek **26** noktası bulunur. (18-26) uzunluğu, ön pensin bir ayağını meydana getirmektedir. 23 ve 26 noktaları yardımcı çizgi ile birleştirilir.

(23-27) + (13-26) =  $\frac{1}{2}$  **Ön Bel Genişliği** ölçüsünü verecek şekilde **27** noktası bulunur ve ön pens oluşturulur. Diğer taraftan Ön Bel Genişliği şu şekilde hesaplanır.

$$\text{Ön Bel Genişliği} = \frac{1}{2} \text{ Bel Çevresi} + 2\text{cm}$$

(4-5) noktalarının tam ortası işaretlenerek bu noktadan sağa kısa bir yay çizilir ve bu yayın Arka Orta çizgisini kestiği nokta **28** noktası olarak işaretlenir.

(28-29) 28 noktasından sağa  $\frac{1}{2}$  **Sırt Genişliği** ölçüsü alınarak **29** noktası bulunur.

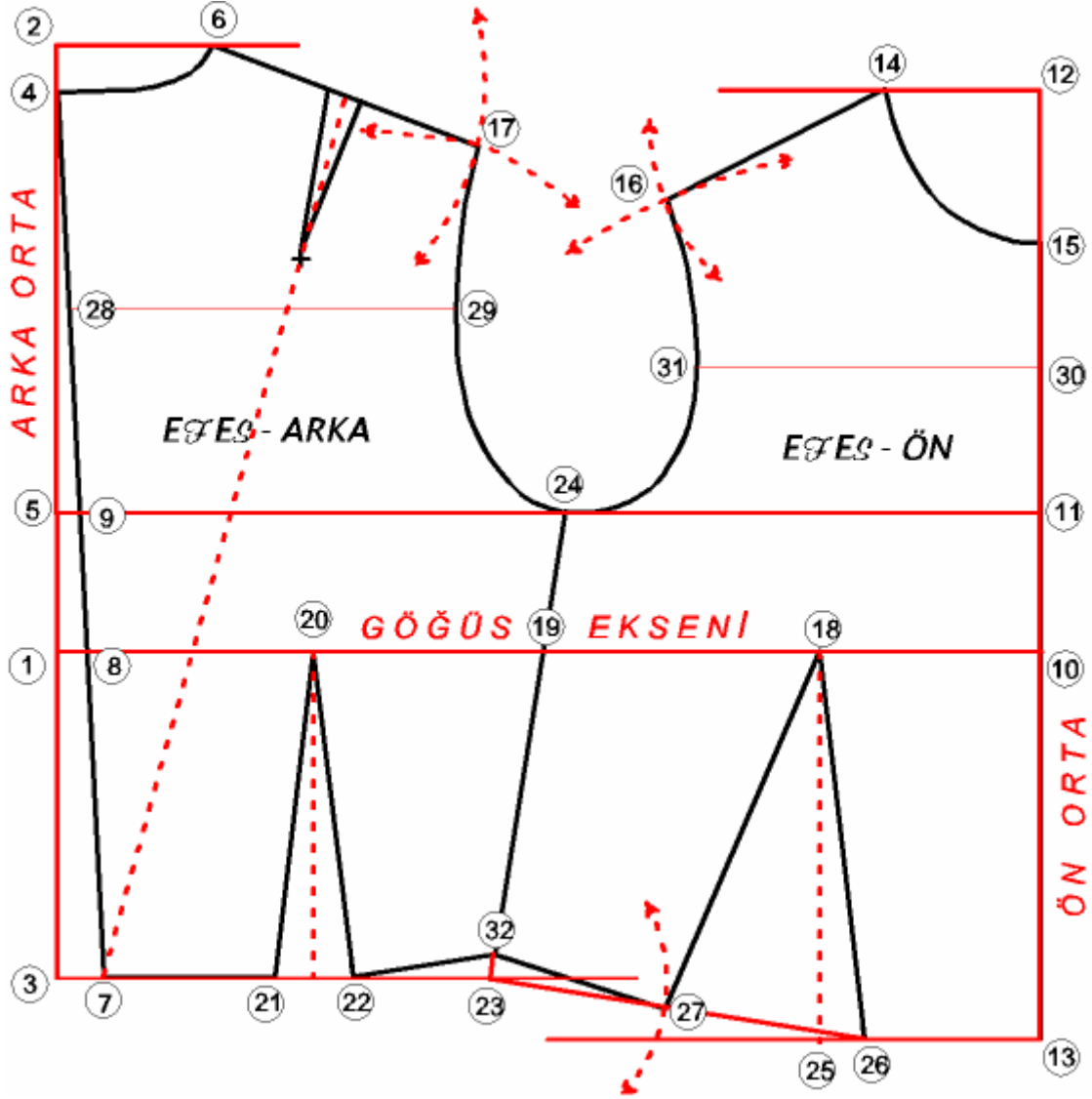
(30) nolu nokta (11-15) noktalarının tam ortasıdır.

(30-31) 30 noktasından sola  $\frac{1}{2}$  **Ön Genişlik** ölçülerek **31** noktası işaretlenir.

16, 31, 24 noktaları düzgün bir ön kol oyuntusu verecek şekilde birleştirilir. Benzer şekilde 17, 29, 24 noktaları da birleştirilerek Arka Kol Oyuntusunu meydana getirir.

(23-32) 23 noktasından Yan Dikiş Çizgisi üzerinde **1cm** yukarı çıkılarak **32** noktası bulunur. (22-32) ve (32-27) birleştirilerek bel kavisini oluştururlar. Belde yan dikiş eksenindeki bu 1cm'lik yükselme vücudun anatomisinden kaynaklanmakta olup, üst beden kalıbının bel kavisine daha iyi uyum sağlaması ve estetik görünmesi için uygulanmıştır.





Şekil 2. Efes kalıp çizim sistemine göre bayan üst beden temel kalıp çizim aşamaları

## 5. GIYSİLERİN VÜCUDA UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada vücut üzerinden direkt ölçüler alınmış ve bu ölçüler kalıp boyutları ile ilişkilendirilerek bayan üst beden ön ve arka temel kalıpları hazırlanmıştır. Farklı üst beden formları sergileyen 12 model üzerinden alınan ölçülerle yeni geliştirilen bu sisteme göre kalıplar bilgisayar destekli çıkarılmış ve mermerşahi kumaşa kesilerek dikilmiştir. Dikilen üst bedenler modellere giydirilmiş ve model-kalıp konusunda uzman 3 kişilik bir juriye sunulmuştur. Jüri üyelerinin ikisi akademik, diğeri ise özel sektörde bu alanda hizmet veren tecrübe sahibi kişiler arasından seçilmiştir.

Bu çalışmada kullanılmak üzere hazırlanan giysilerin genel duruş ve uyumunu değerlendirmek amacıyla toplam 35 kriterden oluşan bir skala geliştirilmiş ve subjektif değerlendirilmek üzere jüriye sunulmuştur. Skalada yer alan kriterler aşağıdaki üç ana kategoriye ayrılmıştır.

- 1.) Genel duruş ve vücuda uyum,
- 2.) Ön beden uyumu,
- 3.) Arka beden uyumu.

Bu üç kategoride yer alan 35 kriterden bazıları şu şekilde sıralanabilir.

- Göğüs ekseninin yeri,
- Ön göğüs ekseninin uyumu,
- Arka göğüs ekseninin uyumu,
- Bel ekseninin yeri,
- Ön bel ekseninin uyumu,
- Arka bel ekseninin uyumu vb.

Juriye, her bir kriter için en ekstrem iki uç arasında yer alan ve -2, -1, 0, 1, 2 olmak üzere 5 değerden birini alabilecek puanlama değerleri sorulmuştur. Örneğin; göğüs ekseninde -2 puanı çok dar olmayı ifade ederken +2 ise çok bol olduğunu ifade etmektedir. Buna göre vücuda en iyi uyumu ve oturmayı sağlayan değer 0 olarak belirlenmiştir. Hazırlanan 12 giysi, jüri tarafından bu şekilde bir değerlendirmeye alınmış ve herbir kritere -2'den +2'ye değişen bir değer atamaları istenmiştir. Bu şekilde elde edilen sonuçlar hazırlanan giysilerin vücuda son derece iyi uyum sağladığını ortaya koymuştur.

Yeni oluşturulan kalıbın vücut üzerindeki formunu göstermek, vücutu sarma ve oturma miktarlarını detayları ile göstermek amacıyla yapılan çalışmalardan bir tanesine ait çeşitli pozlar aşağıdaki fotoğraflarda görülmektedir.

## 6. SONUÇLAR

Yapılan araştırmalar ve deneme çalışmaları sonunda varılan sonuçta yeni geliştirilen EFES sisteminin vücuda her bölgede tam uyum gösterdiği ve vücut tipi, ölçüler ne olursa olsun her vücuda uygulanabileceği bulunmuştur. Yapılan araştırmalar sonucu bu sisteme göre elde edilen kalıplardaki temel yaklaşımın Amerikan Blok sistemindeki sistematik yaklaşıma benzediği ancak bazı temel eksenlerin kullanımı, arka beden göğüs eksenine göre üste ve alta dağılımı, tecrübe değerleri yerine vücut üzerinden alınan ölçülerin kullanılması gibi yönlerden bu sistemden farklılıklar göstermektedir.

Antropometre ile alınan yükseklik, derinlik ve genişlik ölçüleri 3-D vücut yada insan formlarını oluşturmada direk olarak kullanılabilirler. Yani 3 boyutlu formlardan 2 boyutlu ve daha sonra tekrar 3 boyutlu formlara geçişte antropometrik ölçüleri kullanmak kaçınılmazdır. Ancak, 2 boyutlu giysi kalıplarını çizim yoluyla elde etmede bu antropometrik ölçüler direk olarak kullanılmazlar, bunların yerine vücut yüzeyinden direk olarak mezure vb. bir aletle alınan ölçüm değerleri kullanılmalıdır. Örneğin, antropometre ile alınan yükseklik ölçüleri, vücudun derinliğinden ötürü, 2 boyutlu kalıpların oluşturulmasında direk olarak kullanılamazlar. Gerçek vücutta bu ölçünün vücut yüzeyinden alınması gerekir ve antropometre ile alından daha uzun bir mesafeye karşılık gelir. Giysi yapımında kullanılan kumaşta, kalıpta 2 boyutludur ve çizim metoduyla kalıpların oluşturulması ve bunların daha sonra giysiye dönüştürülmesinde izlenen yol 2 boyutlu formlardan 3 boyutlu formlara geçiş şeklindedir. Şurası unutulmamalıdır ki, 2 boyutlu kalıplara 3. boyut pensler, kırmalar, pileler, yanlardan, arka orta veya ön ortadan girmeler ile verilir.

Son yıllarda bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişmeler sayesinde, insan vücudunu çok kısa bir sürede yüksek çözünürlükte tarayabilen ve bilgisayara aktarabilen son derece gelişmiş 3-D tarayıcılar(scanner) geliştirilmiştir. Bundan sonraki adım, giysilerin bu 3 boyutlu insan formları üzerinde yine 3-D olarak modellenmesi ve 2 boyutlu açınımlara yani giysi kalıpları formlarına dönüştürülmesi gelmektedir. Bugün pek çok araştırmacı bu konu üzerinde çalışmalarını sürdürmektedir. Günümüzde bu alanda üzerinde çalışılan en ileri araştırmalar ise giysilerin bilgisayarda 3 boyutlu modellenmesinin kumaşın mekanik özelliklerini de dikkate alarak yapılması, diğer bir deyişle 3 boyutlu giysilerin bilgisayarda kumaşın mekanik

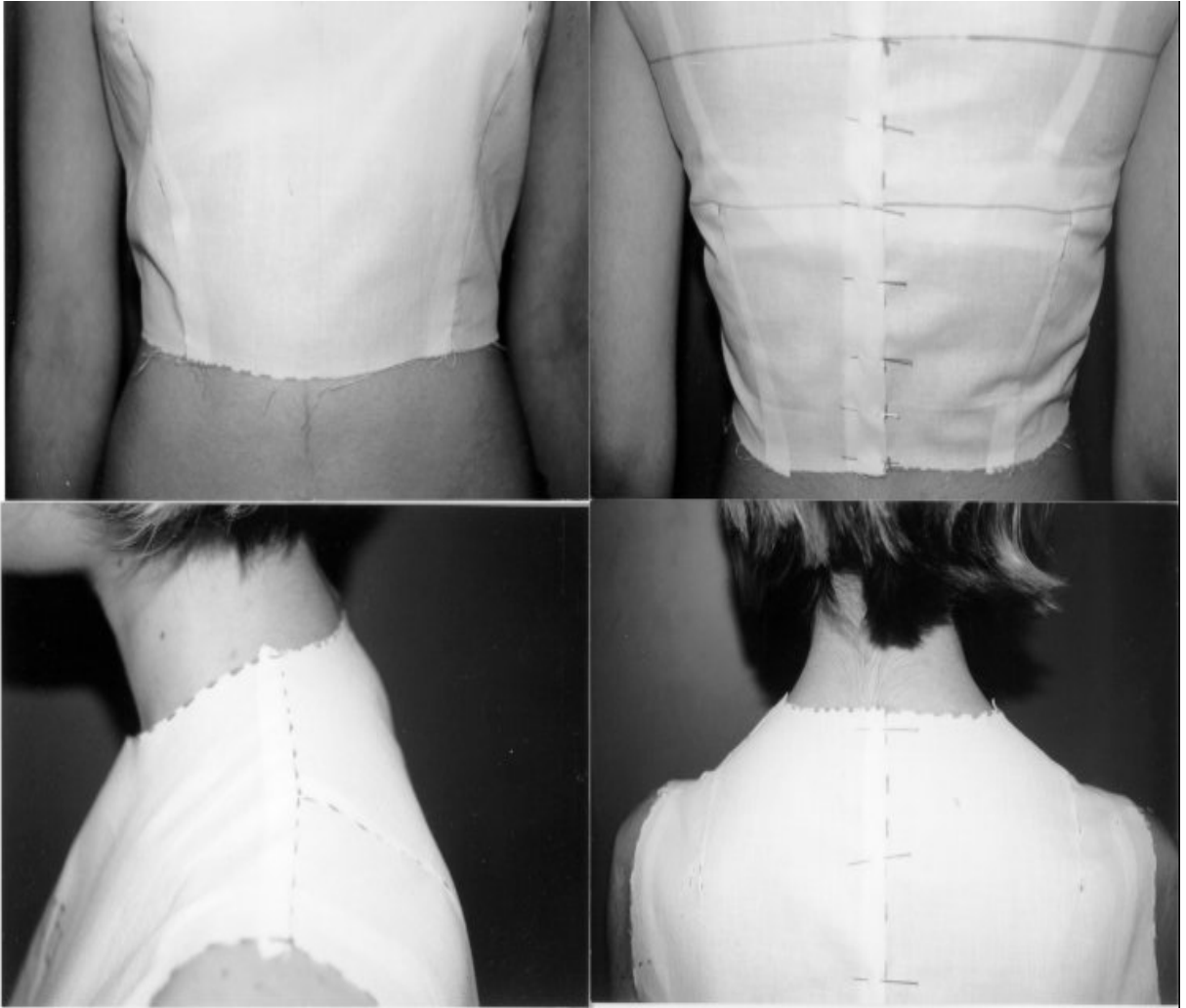
özelliklerine göre modellenmeleri üzerinedir. Bundan sonraki araştırmaların da dinamik modelleme üzerine yoğunlaşacağı düşünölmektedir. Yani bundan sonraki araştırmalar, 3 boyutlu olarak modellenen insanın ve üzerindeki giysinin, insan hareket ettikçe ne şekilde salınım yapacağıının, döküleceğinin, modellenmesi üzerine olacaktır.

## TEŐEKKÖR

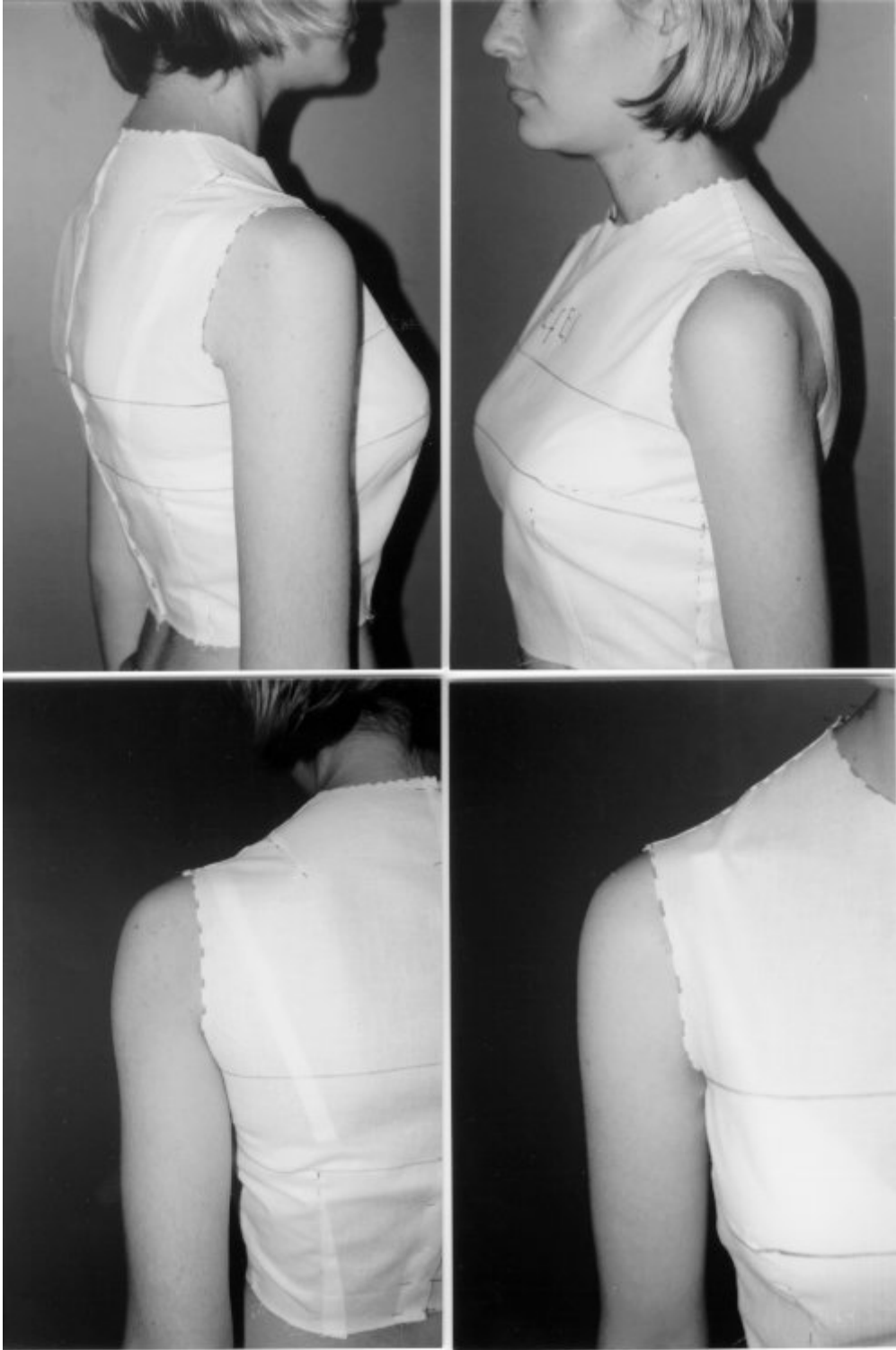
Bu araştırmada bana yardımcı olan Bölümümüz Araştırma Görevlisi Sayın Selda Kozbekçi Ayrancınar'a ve TARGEV-Türkiye Tekstil, Hazır Giyim, Deri Sanayii Teknoloji ve Tasarım Araştırma Geliřtirme Vakfı Bilgisayar Destekli Kalıp Departmanı sorumlusu Sayın Cemile Erdiñ'e, vücut ölçülerini alıp üzerlerinde deneme yapmamıza imkan sağlayan D.E.Ö. Güzel Sanatlar Fakóltesi Tekstil Bölümü Moda-Giyim Programı öğretim elemanları, personeli ve öğrencilerine, ayrıca beni bu araştırmaya teşvik eden değerli hocam Sayın Prof. Dr. Güngör Bařer'e teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

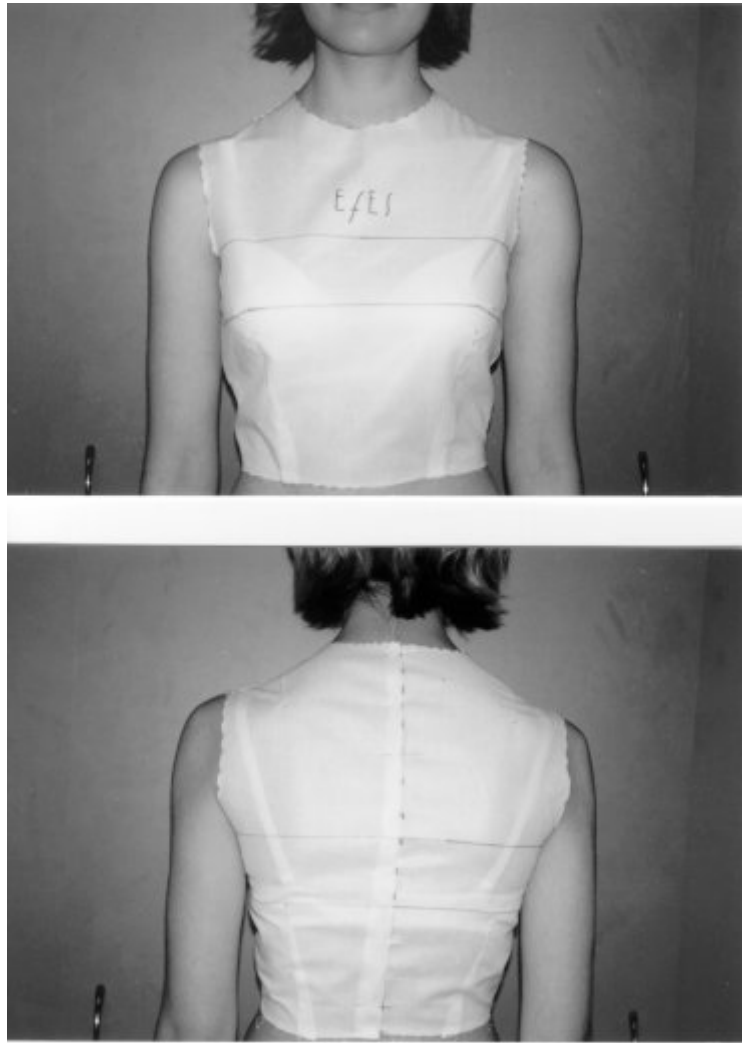
- Aldrich W. (1994): "Metric Pattern Cutting", Blackwell Science, 3<sup>rd</sup> Ed., İngiltere.
- Ercan E. (1994): "Türk Bayan Vücut Ölçülerine Dayalı Yeni Bir Giysi Kalıp Çizim Sisteminin Geliştirilmesi", Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Handford J. (1984): "Professional Pattern Making for Designers-Women's Wear and Men's Casual Wear", Los Angeles.
- Hutchinson R., Munden D.L. (1978): "The Geometrical Requirements of Patterns for Women's Garments to Achieve Satisfactory Fit", Clothing Research Journal, Vol.6, (3), pp: 119-129.
- Rundschau-Verlag Otto G. Königer GmbH & Co., (1994): "Schnittkonstruktionen für Kleider und Blusen – System", M. Müller&Sohn, München, Almanya.
- Shen L., Huck J. (1993): "Bodice Pattern Development Using Somatographic and Physical Data", International Journal of Clothing Science and Technology, Vol.5, No:1, pp: 6-16.
- Heisey F. (1985): "Toward Developing a Methodology for Studying the Geometric Relationship Between Pattern Shape and Body Form", In: Interface 85:Proc. 4<sup>th</sup> Symp. On Human Factors and Ind. Design in Consumer Products., St. Paul, Minn, (Ed: Kvalseth, T.D.), pp: 95-98.
- Heisey F., Brown P., Johnson R.F. (1990): "Three-Dimensional Pattern Drafting, Part I: Projection, Part II: Garment Modelling", Textile Research Journal, Vol. 60, pp: 690-696 ve pp: 731-737.



Şekil 3. Yeni geliştirilen efes kalıp çizim sistemine göre hazırlanmış giysinin önden ve arkadan görüşleri



Şekil 4. Efes kalıp çizim sistemine göre hazırlanmış giysinin sağdan-soldan görüşleri ve önden-arkadan detaylar



Şekil 5. Efes kalıp çizim sistemine göre hazırlanmış giysinin ön-arka bel eksenleri, omuz ekseninin duruşu ve sırt bölgesinden bir detay