

BEBEK GİYSİLERİNDE TEMEL ÖLÇÜLER ESAS ALINARAK ÖLÇÜ TABLOSU GELİŞTİRMEDE İSTATİSTİKSEL BİR MODEL

THE STATISTICAL MODEL IMPROVING SIZE TABLE BASED ON MAIN MEASUREMENTS FOR BABY CLOTHES

Arş. Gör. Dr. Zümrüt BAHADIR ÜNAL
Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Ziyet ÖNDOĞAN
Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Tıbbi olarak 0-12 ay arasındaki çocuklar bebek olarak tanımlanmaktadır. 0-24 ay arasındaki bebek ve çocukların istek ve şikayetlerini dile getirememeleri nedeniyle giyim konforu konusundaki hislerini de sözcüklerle ifade etme şansları yoktur. Yapılan araştırmalarda giyimin; bebeğin büyümesi, gelişmesi ve psikolojisi üzerinde önemli etkileri olduğu görülmektedir. Rahat, temiz ve zevkli giydirilmiş bir çocuğun kendine olan güven duygusu artmakta, daha mutlu ve neşeli olmaktadır (1).

Ergonomide bebek giysilerinin boyutsal olarak vücuda uygunluğu çok önemlidir. Giysi ne büyük, ne de küçük olmalıdır. Bu durumda giysi bedeninin bebeğin bedenine uygun üretilmiş olması çok önemlidir. Ancak ülkemizde bebeklerden bugüne dek sistematik olarak ölçüm alındığına dair bilimsel bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma kapsamında belirli bir yaş grubuna yönelik temel ölçülerin alınması ve bu ölçüler yardımıyla yardımcı ölçülerin hesaplanabilmesi için bir yöntem geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bebek giysi modelleri, bebek ölçüleri, ergonomi, bebek giysi kalıpları, serilendirme, temel kalıp

ABSTRACT

It would not be wrong if we called the children of 0-24 months as "baby", although the children between 0 and 12 months are called so. In recent researches, it has been seen that baby's clothing has significant effects on its growth, development and psychology. The self confidence of a child who is dressed comfortably, tidily, pleasantly and above all ergonomically, is increasing and all these make him more happy and cheerful. That's why, the clothing models, fabrics, accessories and patterns for the baby cloth has great significance.

The size of the pattern should fit the baby's body and should not be uncomfortable. The dress should be neither large nor small. In this case, that the body of dress is produced suitable for the body of baby is very important. However, it has not been encountered any scientific research concerning systematic survey of baby size till now. In this research, it is aimed to develop a methodology, with which the base measurements and the auxiliary measurements can be taken for a certain group of age.

Key Words: Baby garments, baby garment patterns, baby measurements, base pattern, ergonomics, grading.

1. GİRİŞ

Ölçü tablosu geliştirme yöntemi, hedef kitlenin antropometrik vücut ölçülerini almayı ve giysinin üretim amacına göre homojen gruplara ayrılmasını içermektedir. Giyim, doğanın etkilerinden korunmak için vücudu örten ve vücut özelliklerine göre şekil alan giysilerin tümüdür (4). Kişilerin kendi giyimleri kadar çocuklarının giyimi de çok önemlidir. Özellikle bebeklerin giyimlerinden ebeveynler % 100 sorumludurlar. Giyim konusu, dış görünümün yanında konfor açısından da büyük önem taşımaktadır.

Tıbbi olarak 0-12 ay arasındaki çocuklar bebek olarak tanımlanmaktadır. 0-24 ay arasındaki bebek ve çocukların istek ve şikayetlerini dile getirememeleri nedeniyle giyim konforu konusundaki hislerini de sözcüklerle ifade etme şansları yoktur. Yapılan araştırmalarda giyimin; bebeğin büyümesi, gelişmesi ve psikolojisi üzerinde önemli etkileri olduğu görülmektedir. Rahat, temiz ve zevkli giydirilmiş bir çocuğun kendine olan güven duygusu artmakta, daha mutlu ve neşeli olmaktadır (1).

Giysi modeli ve konforunun yanında giysinin kalıbı da büyük önem taşımak-

tadır. Kalıp boyutları, çocuğun bedenine uygun olmalı ve fiziksel olarak rahatsızlık vermemelidir.

Uluslar arası pazarlarda, farklı coğrafi bölge, genetik özellik, etnik ve kültürel yapıya bağlı olarak beden ölçülerinde bir karmaşa yaşanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle tüketicilerin çoğunluğu, beden numaralarına uygun giysileri denemeden satın almamaktadırlar. Oysa bebeklere alışveriş merkezlerinde giysiyi denetmek çok zor, sıkıntılı ve sağlıksız bir işlemdir. Bebeklerin, giysileri alınmadan önce deneme şansları yoktur. Bu nedenle aileler, bebek

giysilerini yaşa veya boya göre satın almaktadırlar. Bu durum, giysi ölçülerinin, bebek giysilerinde daha özenli bir şekilde saptanmasını, ergonomik ve kullanım özellikleri iyi olan giysilerin tasarlanmasını gerektirmektedir. Buna bağlı olarak birçok tasarımcı, bebek giysilerinin yetişkinlerin giysilerine oranla daha özenli tasarlanması konusunda fikir birliğine varmışlardır. Dolayısıyla firma ve ülke bazında bazı standartlar geliştirildiği gibi bazı kısıtlamalar da getirilmiştir. Yapılan tüm çalışmalarda amaç daha sağlıklı ve güvenli bebek giysileri üretmektir.

Bebek giysilerinin hemen hepsinin örgü veya esnek kumaşlardan yapılması nedeniyle enine olan ölçülerde çok fazla sorun yaşanmamaktadır. Genellikle yaka oyuntusu, kol evi, omuz-ağ arası, boy gibi kritik bölgelerde sorun yaşanmaktadır. Tüketici diğer ürün gruplarında olduğu gibi bu konuda da yeterince etkili olup sesini duyuramamaktadır. Bu durum, kalıplarda birtakım kullanım sorunlarının devamını sağlamaktadır.

Bu çalışmayla ergonomik giysilerin üretimi için gerekli kriterler araştırılarak, bebekler üzerinden alınan temel ölçüler yardımıyla üretim için gerekli diğer yardımcı ölçülerin hesaplanması ve ölçü standardizasyonu için yöntem geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Vücuttaki Eklem Yerleri

Bebek vücudunun statik ve dinamik haldeki yapısı bilinmeden üretilen giysilerin bebeğin vücuduyla uyumsuzluk göstermesi doğaldır. Dolayısıyla giysi kalıplarının hazırlanmasına vücut geometrisinden yola çıkılarak yaklaşmalıdır (6).

Vücudun giysiyle birlikte hareket serbestliğinin olması için, bebek vücudunu iyi tanımak, durağan haldeki vücut ölçülerini iyi irdelemek ve hareket alanlarını iyi bilmek gerekmektedir. Bunun için eklemler hakkında kısa bir bilginin yararlı olacağı kanısındayız. Eklem, iki veya daha fazla kemik arasındaki bağ-

lantı, yani değme noktasıdır. Eklemler, hareketlerine göre sınıflandırıldığında üçe ayrılmaktadır (7):

- 1- Oynamayan eklemler
- 2- Yarı oynayan eklemler
- 3- Tam oynayan eklemler

Tasarımcıları ilgilendiren eklemler üçüncü grupta yer alan, tam oynayan eklemlerdir Bu eklemler insan vücudunun çeşitli kısımlarının pozisyon değiştirmelerine olanak sağlamaktadır.

Bebek Giysilerinde Beden Numaraları

Ölçü sistemi, bebeğin büyüme kalıplarını tam olarak izlemiş olsaydı, hiç bir üreticinin başa çıkamayacağı kadar karışık bir durum yaşanırdı. Bu nedenle seri üretimde birtakım sistemler geliştirilmiştir. İdeal olanı, bir beden ölçü sisteminin, her bir beden için 6 cm'lik boy artışlarından oluşmasıdır (9).

Bebek giyiminin konfeksiyon olarak uygun bir şekilde üretimi, yetişkinlere göre daha zordur. Bunun nedeni bebeklik döneminde büyümenin hızlı olmasıdır. Büyümede boy, diğer ölçülerden daha hızlı artan bir boyut olduğundan ölçü sisteminde boy temel alınmaktadır. Aynı zamanda ağırlık da denkleme girmelidir. Çünkü temel genişlik ölçülerinin boy ve kiloyla birleştirilerek hesaplanması kuramsal olarak mümkündür. Bebek ve çocuk giysisi satıcıları, anne ve babaların çocuklarının boyunu ve kilosunu çoğu zaman hatırlamadıklarını, sadece yaşlarını tam olarak bildiklerini ortaya koymuşlardır. Ancak çocuğun yaşı, onun beden ölçüsünün bir göstergesi değildir. Tabii ki yaş, boyla ilgilidir, ancak bu iki boyut arasındaki geniş çeşitlendirmeler bunu güvenilir olmaktan uzaklaştırmaktadır (9).

Hazır giyim endüstrisinde çocuk giysi bedenleri daha çok boy uzunluğundan hareketle gruplandırılmaktadır. Örneğin; 86 beden olan bir giysinin, boyu 86 cm olan çocuğa uygun gelmesi gerekmektedir. 0-2 yaş arasındaki çocukların ortalama boy uzunlukları 48 ile 92 cm arasında, beden çevreleri ise 40-52 cm arasında değişmektedir.

Normal sürede yeni doğan bebek boyu ortalama 50 cm olduğundan; yeni doğan bedeni de 50 olmaktadır. Normal doğan bebek giysilerinin en azından ilk üç ay giydirilebilmesi için genellikle ilk giysiler 56 beden olarak satın alınmaktadır. 0-2 yaş dönemindeki boy ve beden ilişkisi Tablo 1'de görülmektedir (10).

Tablo 1. Bebeklerde yaş ve boy ilişkisine göre beden numaralandırma sistemi

Yaş	Beden
Yeni Doğan	50
0-3 Aylık	56
3 Aylık	62
6 Aylık	68
9 Aylık	74
12 Aylık	80
18 Aylık	86
24 Aylık	92

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. MATERYAL

Bebekler

Bu çalışmada 0-2 yaş grubundan olan ve İzmir çevresinde bulunan bebeklerden ölçümler alınmıştır. 0-2 Yaş grubunda cinsiyet, ölçüler üzerinde etkili olmadığından cinsiyet dikkate alınmamıştır.

Ölçüm Araçları

Ölçme tabla ve çubuğu: Üzerinde dikey yönde hareket edebilir bir kolu bulunan, milimetre olarak derecelendirilmiş dikey bir cetveldir. Bebek ölçülerinin alınmasında ise bu tabla ve çubuğun yatay yönde hareketli olanı kullanılmaktadır. Bu çalışmada da milimetre olarak derecelendirilmiş yatay bir cetvel kullanılmıştır.

Mezura: Daha çok enine olan ölçüler mezura ile alınmıştır. Boyun ve kol bileği çevresi ölçüleri, biye şeklinde dikilmiş bir kumaş yardımıyla alınmıştır. Özellikle yeni doğan gibi küçük bebeklerin hassas ciltleri ve annelerinin endişeleri nedeniyle çoğu ölçüler bu kumaş şerit yardımıyla alınmıştır. Ölçüm sırasında bebeklerin fanilaları ve bez-

leri çıkarılmamıştır. 0-2 Yaş grubunda bebekler giysileri bezliyen giyeceklerinden ölçümlerde bezli haldeyken alınmıştır. Uzunluk birimi olarak cm kullanılmıştır.

Baş çevresi mezurası: Baş çevresi ölçümü için özel, halka şeklini alabilen mezura kullanılmıştır.

Cetvel: Boyutsal değişim göstermeyen, yaklaşık olarak 30 mm eninde ve milimetre olarak derecelendirilmiş bir ölçüm aletidir (11).

CAD Sistemleri

Temel ölçümlerin alımı tamamlandıktan sonra seçilen giysi modellerinin çizimi için gerekli yardımcı ölçüler hesaplanmıştır. Bu ölçülerin kullanımıyla bedenler arasındaki sıçrama değerleri saptanmış ve Assyst CAD Sistemi'nde 56'dan 86'ya kadar olan tüm bedenlerin kalıpları serilenerek elde edilmiştir.

Kumaşlar ve Aksesuarlar

Elde edilen kalıpların bebekler üzerinde kalıp kontrollerinin yapılabilmesi için seçilen giysi modellerinin dikimi yapılmıştır. Pantolon ve tulumun dikimi için 272 gr/m² olan kadife kumaş kullanılmıştır. Fanila ve bodynin dikimi için 239 gr/m² olan interlok kumaş kullanılmıştır. Temel kalıba verilen bolluk payları, bu kumaşlara göre ayarlanmıştır.

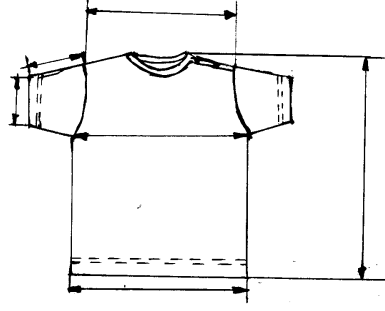
Dikiş ipliği olarak %100 PES iplik kullanılmıştır. Tulum, fanila ve bodynin kapatma yerlerinde metal çitçitler kullanılmıştır. Pantolon belinde ise şerit lastik kullanılmıştır. Buradaki giysilerin dikimiyle giysi kalıplarının kontrolleri hedeflendiği için fonksiyonel aksesuarlar dışında aksesuar kullanılmamıştır.

Giysilerin Kesim ve Dikiminde Kullanılan Makineler

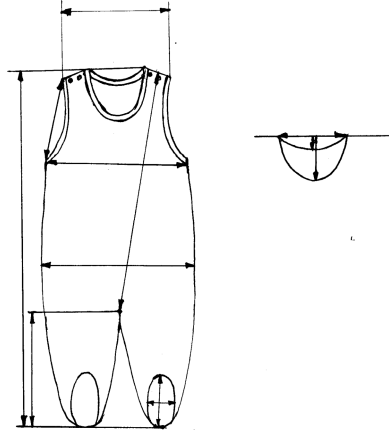
Seçilen modellerden birer tane dikildiğinden kumaşların kesimi klasik el makasıyla yapılmıştır. Giysilerin hepsi de örgü kumaşlardan dikildiği için zincir dikiş makineleri kullanılmıştır. Bunlar; 3 iplik overlok dikiş makinesi ve reçmedir. Çitçitlerin basımı için ise özel çitçit basma aleti kullanılmıştır.

Giysi Türleri

Giysi türü olarak bebeklerin en çok giydikleri giysilerden t-shirt(fanila) ve tulum belirlenmiştir. Model olarak da ergonomik, kullanımı rahat ve konforlu olanları tercih edilmiştir. Seçilen modellerin özellikleri ve teknik çizimleri aşağıda görülmektedir:



Model 1: Kısa kollu ve sol omuzdan çitçitli fanila



Model 2: Kolsuz ve omuzdan çitçitli ayaklı tulum

3.2 YÖNTEM

Bebek Üzerinden Ölçü Alma

Ölçümler, normal ve sağlıklı görümlü çocuklardan alınmıştır. Alınan ölçüler persantil grafiklerine göre değerlendirilerek alt ve üst sınırların dışında kalan ölçüler ihmal edilmişlerdir. Bebeklerden alınan bilgi ve ölçüm yerleri aşağıda olduğu gibidir.

1. **Bebeğin yaşı:** Doğum tarihinden itibaren doldurduğu son ay dikkate alınmıştır.

2. **Tüm boy:** Bebek düz bir zemin üzerine yatırılarak baş tarafına zeminle dik açı yapacak şekilde düzgün bir yüzey çakıştırılmıştır. Bebeğin baş tepesinden topuklarının bittiği yere kadar olan mesafe ölçülmüştür.

Bir kenarında bir mezura veya tahta cetvel bulunan boy ölçüm sisteminde bebeğin ayaklarına uygulanan hareketli bir bölüm bulunmaktadır. Bebeğin başı, masanın sabit ucuna sıkıca geçecek şekilde tutulmuş ve ikinci bir kişi yardımıyla masanın hareketli bölümü çocuğun ayak tabanına gelecek şekilde ayarlanarak boy ölçümü yapılmıştır.



Şekil 1. Yatar pozisyonda boy ölçümü

3. **Baş yüksekliği:** Bebek, düz bir zemin üzerine yatırılarak baş tarafına zeminle dik açı yapacak şekilde düzgün bir yüzey çakıştırılmıştır. Bebeğin çenesinin bittiği nokta ile başın tepe noktası arasındaki mesafe, baş yüksekliği olarak ölçülmüştür.

4. **Koltuk altı-baş tepesi mesafesi:** Bebek, düz bir zemin üzerine yatırılarak baş tarafına zeminle dik açı yapacak şekilde düzgün bir yüzey çakıştırılmıştır. Uzun bir cetvel bebeğin koltuk altına yerleştirilmiş ve cetvel ile başın tepe noktası arasındaki mesafe, koltuk altının başın tepe noktasına olan uzaklığını vermiştir.

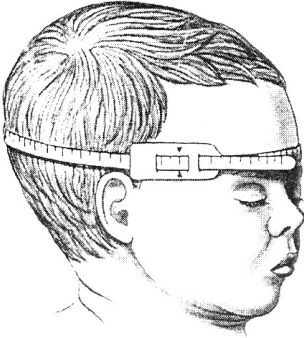
5. **Ağdan baş tepesi mesafesi:** Bebek, düz bir zemin üzerine yatırılarak baş tarafına zeminle dik açı yapacak şekilde düzgün bir yüzey çakıştırılmıştır. Uzun bir cetvel bebeğin ağ kısmına yerleştirilmiştir. Cetvel ile başın tepe noktası arasındaki mesafe, ağın baş tepe noktasına olan uzaklığını vermiştir.

6. Omuzdan aa kadar olan mesafe: Omuzun orta noktasından a kısmının orta noktasına kadar olan mesafe mezura ile lulerek bulunmuştur.

7. Arka ortadan kol boyu: Bebeğin boyununun arka orta noktasından bileğine kadar olan bu l, mezura ile alınmıştır. lm sırasında kol, bedenle yaklaşık 45 derece açı yapacak şekilde tutulmuştur.

8. Arka boyun ortasından bel mesafesi: Mezura, boyunun arka ortasına yerleştirilerek bele kadar olan mesafe (göbük hizasına kadar) llerek bulunmuştur.

9. Baş evresi: Baş evresi esnek olmayan özel bir mezura ile ölçülmüştür. Mezura, arkada başın en çıkıntılı noktasından geçecek şekilde başın çevresine sarılarak ölçülmüştür.



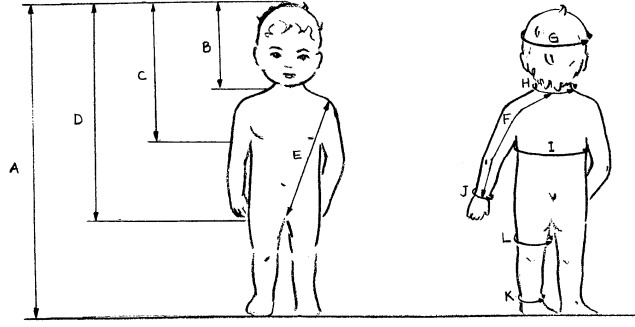
Şekil 2. Baş evresi lm

10. Boyun evresi: Esnek olmayan, şerit halinde dikilmiş yumuşak bir kumaş boyun çevresine sarılarak işaretlenmiştir. Daha sonra kumaş şerit üzerinde işaretlenen mesafe, cetvel üzerine yatırılarak ölçülmüştür.

11. Göğüs evresi: Mezura, göğüsün en geniş yerine sarılarak ölçüm alınmıştır.

12. Kol bileği evresi: Mezura, kol bileği çevresine sarılarak ölçüm alınmıştır.

13. Ayak Bileği evresi: Mezura, ayak bileği çevresine sarılarak ölçüm alınmıştır.



Şekil 3. Bebek zerindeki ölçüm yerleri

14. Uyluk evresi: Mezura, uyluk çevresine sarılarak ölçüm alınmıştır.

Bebek zerindeki ölçüm yerleri Şekil 3.'te görülmektedir.

Alınan lmlerden yola çıkılarak seçilen modellerin kalıplarının çiziminde kullanılacak yardımcı ölçüler hesaplanmıştır. Gerekli tüm lmler elde edildikten sonra temel kalıplar çalışılmıştır. Model kalıpları olarak fiziki ve sağlık açısından kullanımı kolay, ergonomik kalıplar elde edilmeye çalışılmıştır.

Bu alışma sırasında elde edilen kalıplardan belirlenen modeller dikilerek bebekler üzerinde denenmiş olup hatalı görülen yerler düzeltilmiş ve yeniden denenmiştir. Bu uygulama hedeflenen kalıp elde edilinceye dek tekrar edilmiştir. Model kalıplarına verilen paylar, dikilecek olan kumaşlara uygun olarak belirlenmiştir. Model kalıplarının ana bedenleri elde edildikten sonra sıırma değerleri yardımıyla diğer bedenlerin kalıpları serilenmiştir.

rnek Büyüklüğü

Yaklaşık 180 adet bebekten ölçüm alınmıştır. lm alımında 0-2 yaş grubunda, boy dikkate alındığında 56, 62, 68, 74, 80 ve 86 olmak üzere 6 farklı beden numarası bulunmaktadır. Bu nedenle her beden grubundan en az 30 çocuktan 13'er adet ölçüm alınmıştır. Ölçümlerde uzunluk birimi olarak cm kullanılmıştır. lm alınması gereken sayı, istatistik konusunda uz-

man kişilerin nerisi doğrultusunda belirlenmiştir. Böylece alınan lmler, istatistiki açıdan da değerlendirilebilmiştir.

0-24 ay grubunda bebek ve çocuklar, giysileri atlarına bez bağlı olduğu halde giyecekleri için lmler bezli haldeyken alınmıştır.

4. BULGULAR

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilip yorumlanabilmesi için alınan ölçülerin, % 95 güven aralığına göre, standart sapmaları, varyansları, alt ve st sınır değerleri ve aritmetik ortalamaları hesaplanmıştır. Alınan ller yardımıyla önceden belirlenmiş olan 2 farklı modelin (t-shirt ve tulum) izimi için gerekli yardımcı ölçüler formüllerle elde edilmiştir.

Tablo 2'de doğrudan bebekler üzerinden alınan ölçülerin % 95 güven aralığına göre standart sapma değerleri görülmektedir.

Tablo 3'te doğrudan bebekler üzerinden alınan ölçülerin % 95 güven aralığına göre varyans değerleri görülmektedir.

Tablo 4'te doğrudan bebekler üzerinden alınan ölçülerin % 95 güven aralığına göre alt ve st sınır değerleri görülmektedir.

Tablo 5'te doğrudan bebekler üzerinden alınan ölçülerin % 95 güven aralığına göre aritmetik ortalama değerleri görülmektedir.

Tablo 2. Bebekler üzerinden alınan temel ölçülerin % 95 güven aralığına göre standart sapma değerleri

1. Yaş (Ay)		0-3 Ay	4-6 Ay	7-9 Ay	10-12 Ay	13-18 Ay	19-24 Ay
2. Tüm boy	A	5,40	4,65	3,55	5,03	5,22	3,00
3. Baş yüksekliği	B	1,17	0,94	0,71	0,66	0,63	0,55
4. Koltuk altından baş tepesi mesafesi	C	1,81	1,50	1,12	1,22	1,29	0,89
5. Ağdan baş tepesi mesafesi	D	3,60	3,39	2,30	3,66	2,60	2,28
6. Ağdan omuza kadar olan mesafe	E	3,45	2,87	2,57	3,34	2,56	3,45
7. Arka ortadan kol boyu	F	1,87	1,41	1,71	1,61	2,69	1,94
8. Baş çevresi	G	2,13	1,14	1,39	1,54	1,65	1,73
9. Boyun çevresi	H	1,45	1,44	1,33	1,80	1,07	2,10
10. Göğüs çevresi	I	2,86	3,32	4,50	2,23	3,48	2,73
11. Kol bileği çevresi	J	0,97	0,54	0,60	0,46	0,62	0,70
12. Ayak bileği çevresi	K	1,34	1,24	1,07	0,82	1,09	1,29
13. Uyluk çevresi	L	3,59	1,63	1,69	1,57	1,73	1,88
14.Arka boyun ortasından bel mesafesi	M	2,5	1,93	1,51	7,23	2,81	2,70

Tablo 3. Bebekler üzerinden alınan temel ölçülerin % 95 güven aralığına göre varyans değerleri

1. Yaş (Ay)		0-3 Ay	4-6 Ay	7-9 Ay	10-12 Ay	13-18 Ay	19-24 Ay
2. Tüm boy	A	29,16	30,50	32,99	67,74	87,16	106,75
3. Baş yüksekliği	B	1,37	1,02	0,80	0,90	1,03	1,33
4. Koltuk altından baş tepesi mesafesi	C	3,28	2,22	1,66	2,63	3,07	3,36
5. Ağdan baş tepesi mesafesi	D	12,93	13,92	12,30	23,23	21,64	28,71
6. Ağdan omuza kadar olan mesafe	E	11,89	8,46	9,91	15,27	15,16	24,45
7. Arka ortadan kol boyu	F	3,49	2,86	5,75	6,95	12,86	12,71
8. Baş çevresi	G	4,53	3,45	6,49	10,38	11,77	14,91
9. Boyun çevresi	H	2,10	2,77	2,50	5,58	3,62	6,43
10. Göğüs çevresi	I	8,20	13,96	22,48	16,28	23,38	23,55
11. Kol bileği çevresi	J	0,94	0,54	0,71	0,79	1,10	1,24
12. Ayak bileği çevresi	K	1,81	2,22	2,06	2,38	2,75	4,12
13. Uyluk çevresi	L	12,92	5,02	6,33	9,70	10,20	3,54
14.Arka boyun ortasından bel mesafesi	M	4,1	3,89	3,2	5,23	6,32	6,05

Tablo 4. Bebekler üzerinden alınan temel ölçülerin % 95 güven aralığına göre alt ve üst sınır değerleri

1. Yaş		0-3 Ay	4-6 Ay	7-9 Ay	10-12 Ay	13-18 Ay	19-24 Ay
2. Tüm boy	A	54,1-57,7	63,8-67,6	66,7-70,6	70,7-76,2	74,3-80,6	78,7-85,7
3. Baş yüksekliği	B	14,1-14,9	15,4-16,1	15,7-16,3	16-16,7	16,3-17	16,8-17,6
4. Koltuk altından baş tepesi mesafesi	C	19-20,2	20,8-21,8	21,6-22,5	22,5-23,6	23-24,1	23,8-25,1
5. Ağdan baş tepesi mesafesi	D	40,2-42,6	45,6-48,1	47,4-49,8	48,5-51,8	50,5-53,7	52,7-56,3
6. Ağdan omuza kadar olan mesafe	E	34,5-36,9	38,3-40,3	40,6-42,7	41,2-43,9	43,2-45,8	44,6-48
7. Arka ortadan kol boyu	F	24,3-25,6	28,5-29,7	30-31,6	30,7-32,5	32-34,4	33,3-35,7
8. Baş çevresi	G	36,6-38	41-42,2	42,3-44,1	43,7-45,9	44,4-46,7	45,3-48
9. Boyun çevresi	H	20,9-21,9	23-24,2	23,1-24,1	24,4-26	24,7-26	24,5-26,2
10. Göğüs çevresi	I	39,1-41	43,9-46,4	44-47,2	46,8-49,5	47,6-50,8	48,9-52,2
11. Kol bileği çevresi	J	8,8-9,5	10-10,5	10,2-10,8	10,5-11,1	10,8-11,5	10,9-11,6
12. Ayak bileği çevresi	K	10,3-11,2	12,6-13,6	12,8-13,8	13,5-14,5	13,6-14,8	14,3-15,7
13. Uyluk çevresi	L	17,4-19,9	23-24,5	23,7-25,4	25,3-27,5	25,7-27,9	27,6-29,1
14.Arka boyun ortasından bel mesafesi	M	23,5-26	26,4-26,7	27-28,1	28,5-29,2	30-31,1	31,5-33

Tablo 5. Bebekler üzerinden alınan temel ölçülerin % 95 güven aralığına göre ortalama değerleri

1. Yaş (Ay)		0-3 Ay	4-6 Ay	7-9 Ay	10-12 Ay	13-18 Ay	19-24 Ay
2. Tüm boy	A	56	67	69	73	77	82
3. Baş yüksekliği	B	15	16	16	16	17	17
4. Koltuk altından baş tepesi mesafesi	C	20	21	22	23	24	24
5. Ağdan baş tepesi mesafesi	D	41	47	49	50	52	55
6. Ağdan omuza kadar olan mesafe	E	36	39	42	43	44	46
7. Arka ortadan kol boyu	F	25	29	31	32	33	35
8. Baş çevresi	G	37	42	43	45	46	47
9. Boyun çevresi	H	21	24	24	25	25	25
10. Göğüs çevresi	I	40	45	46	48	49	51
11. Kol bileği çevresi	J	9	10	10,5	11	11	11
12. Ayak bileği çevresi	K	11	13	13	14	14	15
13. Uyluk çevresi	L	19	24	25	26	27	28
14. Arka boyun ortasından bel mesafesi	M	16,5	18	18,5	19	20	21

5. İSTATİSTİKSEL MODEL ÖNERİSİ

A- T-Shirt Çizimi İçin Gerekli Temel ve Yardımcı Ölçülerin Hesaplanması:

İ ölçüsü, doğrudan bebekler üzerinden alınan göğüs çevresi ölçüsüdür. Tek kat, vücudu saran fanila üzerinden alınmış olup paysız olarak kaydedilmiştir. Göğüs çevresinin yarısı (I/2), göğüs genişliğini vermektedir. Bu ölçü, vücudu saran bir ölçüdür. Bir t-shirt için bu ölçü dardır. Bu nedenle ön ve arka bedene 2'şer cm bolluk payı verildiğinde t-shirtün göğüs ölçüsü istenen rahatlık payına sahip olmuştur. İdeal ölçü olup olmadığına karar vermeden önce kreşte bulunan çocuklar üzerinde uygulamalı olarak denemiştir. Denemede sağlıklı ve uygun ölçülere sahip bebekler tercih edilmiştir. Sonuç olarak t-shirtün göğüs genişliği aşağıdaki gibi formüle edilmiştir.

$$T\text{-shirtün göğüs genişliği} = I/2 + 2$$

Bir t-shirtte omuz genişliği ölçüsünü göğüs genişliği ölçüsünden bağımsız düşünmek mümkün değildir. Her durumda omuz genişliği, göğüs genişliğinden daha dardır. Aradaki ideal farkı öğrenmek için farklı ölçülerde omuz genişliklerine sahip t-shirt kalıpları çıkarılarak dikilmiş ve denemeler sonunda her bedende 3 cm lik farkın ideal olduğuna karar verilmiştir. Dolayısıyla omuz genişliği aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

$$Omuz\ genişliği = (I/2 + 2) - 3$$

Omuz düşüklüğü, her bedende sabit ve 1 cm olarak kabul edilmiştir.

T-shirt boyunun bulunabilmesi için iç bacak boyunun da bilinmesi gerekmektedir. İç bacak boyunun bulunabilmesi için tüm boydan ağdan baş tepesine kadar olan mesafe çıkarılmıştır.

$$İç\ bacak\ boyu = A - D$$

T-shirt boyu, tüm boydan baş yüksekliği ve iç bacak boyu çıkarılarak bulunmuştur.

$$T\text{-shirt boyu} = A - B - İç\ bacak\ boyu$$

Kol evi ölçümü, koltuk altından baş tepesi mesfesinden baş yüksekliği çıkarılarak bulunmuştur.

$$Kol\ Evi\ Ölçümü = C - B$$

Elde edilen kol evi ölçüsünde hiç bir rahatlık payı bulunmamaktadır. Bu nedenle kol evine önce ¼ sonra ½ ve son olarak ¾ kol evi ölçüsü kadar pay verilerek kalıplar çalışılmıştır. Dikim sonunda bunlar arasında karşılaştırma yapıldığında en uygun payın ¾ kol evi ölçüsü olduğuna yine denemeler sonunda karar verilmiştir. Dolayısıyla aşağıdaki formül elde edilmiştir.

$$T\text{-shirtte kol evi ölçüsü} = Kol\ evi\ ölçüsü + (3/4 * Kol\ evi\ ölçüsü)$$

G, baş çevresi ölçüsü, H ise boyun çevresi ölçüsüdür. Bir t-shirtte yaka açıklığını hesaplayabilmek için daire-

nin çapından yararlanılmıştır. Yaka açıklığı öyle bir değere sahip olmalıdır ki baş, içinden rahatlıkla geçebilsin. Bu hesaplamadaki formül, kumaş cinsine göre; daha doğrusu kumaşın esnekliğine göre değişmektedir. Çeşitli paylar verilerek dikilen t-shirtler arasından en uygun yaka açıklığına sahip t-shirt için geliştirilen formülün aşamaları aşağıda olduğu gibidir.

Yaka çevresi = Dairenin çevresi = 2nr ' dir. T-shirt yaka oyuntusunun yakayı güzel bir şekilde sarması gerekmekte ve aynı zamanda bir miktar rahatlık payının olması gerekmektedir. Bu nedenle:

$$2nr = H + Pay\ olmalıdır.$$

$$Pay = (G - H) * ¾\ Bu\ durumda;$$

$$Yaka\ açıklığı = 2r = (H + Pay) / \pi\ olmaktadır.$$

$$Yaka\ açıklığı = [(H) + (G - H) * ¾] / \pi$$

Ön yaka düşüklüğü ölçüsü, yaka açıklığına bağlı bir ölçüdür. Bebeklerde ön yaka düşüklüğünü bulabilmek için yaka açıklığı ölçüsünün yarısından 1 cm çıkarılmıştır. Böylece 0-2 yaş grubu için en ideal t-shirt yaka oyuntusu elde edilmiştir.

$$Ön\ yaka\ düşüklüğü = Yaka\ açıklığı/2 - 1$$

Bebeklerde t-shirt kol boyu, büyüklerde olduğu gibi kol dirseği ile omzun ortalarında bir yerde bulunmakatdır. Bu

değeri bulmak için boynun arka ortasından kol ağzına kadar alınan ölçünün önce 1/3'i alınmış ve dikilerek denendiğinde yaklaşık 1 cm kadar daha kısaltılmasına karar verilmiştir. Bedenler arasındaki kol boyu uzunluklarının ayarlanmasında bebeğin aylara göre büyüme hızı dikkate alınmıştır.

Kol genişliği hesabında ise bulunan kol boylarından 0,5 cm çıkarılmıştır.

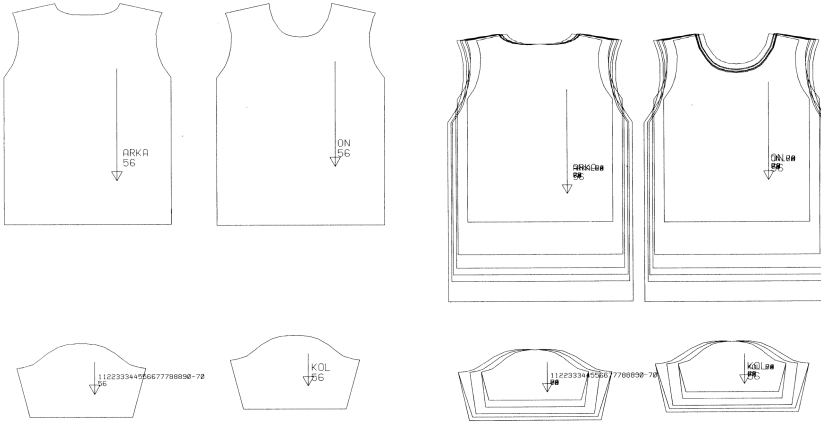
Kol ağız genişliği = Kol boyu – 0,5

Arka yaka düşüklüğü ölçüsü, yapılan dikim uygulamaları sonunda tespit edilmiş ve her beden için standart 1,5 cm kabul edilmiştir.

Tablo 6'da t-shirt çizimi için elde edilen ölçüler görülmektedir.

Tablo 6'daki ölçülerle çizilen t-shirt kalıbının 56 beden kalıbı ve serilenmiş hali Şekil 4.'te görülmektedir.

B- Tulum Çizimi İçin Gerekli Temel ve Yardımcı Ölçülerin



Şekil 4. Elde Edilen Ölçülerle Çizilen T-Shirt Kalıbı Ve Serilenmiş Hali

Tablo 6. T-Shirt Çizimi İçin Elde Edilen Ölçü Tablosu

	56	62	68	74	80	86
Göğüs genişliği	22	25	25,5	26,5	27	28
Omuz genişliği	19	22	22,5	23,5	24	25
Omuzdan boy	26	31	33	34	35	38
Kol evi	8,75	8,75	10,5	12,25	12,25	12,25
Yaka açıklığı	10	11,5	11,7	12,2	12,4	12,6
Ön yaka düşüklüğü	4	4,75	4,85	5,1	5,2	5,3
Arka yaka düşüklüğü	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Kol boyu	7,5	8,5	9,5	10	10,5	10,5
Kol genişliği	7	8	9	9,5	10	10

Hesaplanması:

Tulum kalıplarının çiziminde enine olan ölçüler, modele ve kullanım yerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu araştırmada; bluz üzerine giyilen, patikli, kolsuz, omuzdan çıtırtılı klasik tulum modeli çalışılmıştır.

Buradaki hesaplamalarda da vücut ve giysi oranlarından yola çıkılmıştır. Bu oranların saptanmasında yine en önemli etken kumaşın esneme özelliğidir.

Tulumda göğüs genişliğini elde etmek için beden üzerinden alınmış olan göğüs genişliği ölçüsüne göğüs genişliğinin beşte biri eklenerek tulumda göğüs genişliği ölçüsü elde edilmiştir.

$$\text{Tulumda göğüs genişliği} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{2} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10}$$

Omuz genişliği ölçüsünü elde etmek için ise beden üzerinden elde edilen göğüs genişliği ölçüsünden 3cm çıkartılmıştır.

rılmıştır.

Tulumda omuz genişliği=1/2 – 3 cm

Tulumda kalça genişliğinin bulunması için beden üzerinden alınan göğüs genişliğine 2 cm'lik bir rahatlık payı ilave edilmiştir. Ancak bu pay, tulum modeline bağlı olarak değişebilmektedir. Bazı modellerde kalça kısmı oldukça geniş tutulmaktadır. Dolayısıyla tulumda daha geniş ve rahat bir hava verilmektedir. Ancak bu ölçüler tamamen modele bağlı olarak değişmektedir. Buradaki +2 cm artırılabilirliği gibi azaltılarak da bebeğin bedenini saran bir tulum modeli tasarlanabilmektedir.

Kalça genişliği = 1/2 + 2 cm

Tulumun yaka açıklığı ölçüsünün bulunması için t-shirtte bulunan yaka açıklığına 1 cm eklenmiştir. Çünkü tulum, t-shirt üzerine giyilen bir giysi olması nedeniyle yakasının daha geniş olması gerekmektedir.

Tulumda yaka açıklığı=T-shirt'te yaka açıklığı + 1 cm

Tulumda ön yaka düşüklüğü için ise yaka açıklığının yarısına 1 cm eklenmiştir. Bu eklenen payda yine modele bağlı olarak değişmektedir. Dikilen tulumların giydirilmesi sonunda seçilen model için aşağıdaki formüle uyan ön yaka düşüklüğü ölçüsü uygun görülmüştür.

Tulumda ön yaka düşüklüğü= Tulumda yaka açıklığı/2 + 1 cm

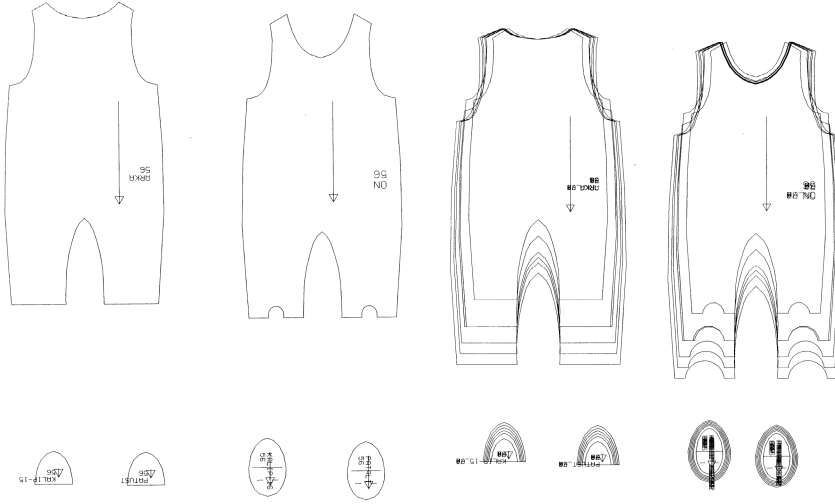
Denemeler sonunda tulumun arka yaka düşüklüğü sabit ve 2 cm olarak kabul edilmiştir.

Tulumda omuz ortasından ağa kadar olan ölçü, beden üzerinden alınan ölçüyle aynı alınmıştır. Ağ kısmına dikilen payla birlikte tulumun ağ kısmı rahatlık kazanmıştır.

Tulumda kol evi ölçüsünün bulunması için beden üzerinden alınan ölçünün iki katı alınarak + 2 cm ilave edilmiştir. Bu sonuca varmadan önce yine bebekler üzerinde tulum giyilerek denenmiştir.. Buradaki ilave pay çok fazlaymış gibi görünse de tulum kol evinde bu rahatlık payına ihtiyaç duyulmuştur.

Tablo 7. Tulum Çizimi İçin Elde Edilen Ölçü Tablosu

	56	62	68	74	80	86
Arka yaka düşüklüğü	2	2	2	2	2	2
Ön yaka düşüklüğü	6,2	7,25	7,35	7,6	7,7	7,8
Göğüs genişliği	24	27	27,6	28,8	29,4	30,6
Kalça genişliği	26	29	29,6	30,8	31,4	32,6
Omuz genişliği	17	19,5	20	21	21,5	22,5
Omuz düşüklüğü	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Kol evi	12	12	14	16	16	16
Omuzdan ağa kadar	36	39	42	43	44	46
İç bacak uzunluğu	15	20	20	23	25	27
Yaka açıklığı	11	12,5	12,7	13,2	13,4	13,6
Patik uzunluğu	8,5	9,5	10	10,5	11	11,5
Patik eni	5	6	6,5	7	7,5	8
Patik üstü	5	6	6,5	7	7,5	8



Şekil 5. Elde Edilen Ölçülerle Çizilen Tulum Kalıbı Ve Serilenmiş Hali

Tulumda kol evi ölçüsü= 2*Kol evi ölçüsü + 2 cm

Tulumda iç bacak uzunluğunun bulunması için tüm boydan, ağdan baş tepesine kadar olan ölçü çıkarılmıştır.

Tulumda iç bacak uzunluğu= A – D

Patik uzunluğu ölçüsü için çeşitli firmaların 0 – 24 ay arası bebeklerde kullandıkları ayak boyları dikkate alınmıştır.

Patik eni ve patik üstü eşit kabul edilmiş ve patik uzunluğundan 3,5 cm çıkarılarak elde edilmiştir. Bu hesap-

lamada bebek giysisi üreten firmaların ölçü tablolarından yararlanılmıştır.

Patik eni=Patik üstü=Patik uzunluğu – 3,5 cm

Tablo 7’de tulum çizimi için elde edilen ölçüler görülmektedir.

Tablo 7’deki ölçülerle çizilen tulum kalıbının 56 beden kalıbı ve serilenmiş hali Şekil 5’te görülmektedir.

6. SONUÇ

Ölçülerle ilgili sorunları en az düzeye indirgeyebilmek için; bebek giysileri

üretmeden önce giysinin pazarlanacağı hedef yaş grubunun ve bölgenin belirlenmesi gerekmektedir. Eğer üretimin yapılacağı pazara yönelik mevcut standardize edilmiş ölçüler yoksa, hedef kitleyi temsil edebilecek özelliklere sahip çocuklardan gerekli sayıda ölçüm alınmalıdır. Ölçüm sırasında persantil grafiklerindeki değerler dikkate alınarak; gelişimi normal olan çocuklar seçilmelidir. Ölçüm sonunda elde edilen ortalama değerler yardımıyla ölçümü yapılamamış vücut bölümlerinin ölçü değerleri geliştirilecek formüllerle hesaplanmalıdır.

Giysinin modeli, kumaşı, aksesuarları ve üretim teknikleri belirlendikten sonra bu ölçülere ekleme veya eksiltme yapılarak, üretim ölçüleri ve kalıpları geliştirilmelidir. Böylece çocukların beden yapılarına uygun olacak şekilde ergonomik, sağlıklı, rahat ve emniyetli giysi kalıplarının elde edilebilmesi mümkün olacaktır. Dolayısıyla çocukların denemesine gerek duyulmadan, beden numaralarına en uygun giysi üretimi gerçekleştirilebilecektir.

Çeşitli firmaların ölçüleri karşılaştırıldığında, aynı modelde dahi birtakım ölçü farklılıklarının olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılıkların çeşitli nedenleri olmakla birlikte en önemli nedeni, şimdiye kadar bebekler üzerinde sistematik bir ölçü taramasının ve elde edilen verilere göre bebek temel ve yardımcı ölçüleri oluşturma çalışmalarının henüz yapılmamış olmasıdır. Dolayısıyla her firma, giysi kalıplarını hazırlarken belirli küçük gruplar üzerinde deneme yapmıştır. Çok az sayıda çocuk üzerinde yapılan provalar, çeşitli ölçülerin ortaya çıkmasına ve her firmanın farklı ölçü tabloları geliştirmesine neden olmuştur.

Ölçülerdeki toleranslar, genel olarak yarım bedenlik bir farka karşılık gelmelidir. Ancak ürününü esneme payı ve tuşesi göz önünde bulundurulmalıdır. Birbiri ile bağlantılı ölçüm yerlerinde (örneğin; yan ve iç boy ya da bel ve basen genişliği oranıtısı) sapmalar sadece bir yöne doğru olmalıdır. Yani; ya (+) ölçü sapması, ya da (-) ölçü

sapması olmalıdır. Tolerans sınırları içinde yer alan ölçü sapmaları, ölçü tablosunda bedenden bedene verilen serilemeyi büyük ölçüde etkilemeyecek şekilde olmalıdır.

Bir üründe sağ ve sol kısımların konfeksiyonları birbirine eşit yapılmalı ve ürünün orantısı, ölçü sapmalarından olumsuz yönde etkilenmemelidir

Bu çalışma ile birlikte standart ölçülerin eldesi için bir yöntem geliştirilmesi amaçlanmıştır. 0-24 ay arası bebekle-

den ölçümler alınmış ve ölçüm sonunda elde edilen ortalama değerler yardımıyla ölçümü yapılamamış vücut bölümlerinin ölçü değerleri geliştirilecek formüllerle hesaplanmıştır. Giyinin modeli, kumaşı, üretim ve dikim teknikleri belirlendikten sonra bu ölçülere ekleme veya eksiltme yapılarak, üretim ölçüleri ve kalıpları geliştirilmiştir. Böylece çocukların beden yapılarına uygun olacak şekilde ergonomik, sağlıklı, rahat ve emniyetli giysi kalıplarının elde edilebilmesi mümkün olacaktır. Dolayısıyla çocukların dene-

mesine gerek duyulmadan, beden numaralarına en uygun giysi üretimi gerçekleştirilebilecektir.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen belirli bir kitleye yönelik temel beden ölçülerinin elde edilmesi ve temel beden ölçülerinden yola çıkarak yardımcı ölçülerin hesaplanmasında geliştirilen yöntemlerin, firmalara ve çocuklar için yapılması planlanan benzer ölçü çalışmalarına yol gösterebileceği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. DEMİR, Ş., 2000, "Çocuk Giyimi", Ya Pa Yayınları
2. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin araştırma ödevleri
3. http://www.bebegimveben.com/bebegimveben/cg_alt_4.htm
4. Milupa Yayını
5. <http://www.bebek.com/index.asp?bolom=4>
6. METE, F., 1990, "Giysi Tasarımı Açısından İnsan Vücudunun Geometrik ve Mekanik Yapısının İncelenmesi", Y.L. Tezi, İzmir
7. MAĞDEN, O., 1990, Anatomi Ders Notları, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
8. KURU, S. ve ÇEĞİNDİR, N.Y., "Çocuk Giysi Tasarımında Kalıp Çizimleri", Gazi Kitabevi, Ankara, 2001, s.
9. Uluslar Arası Beden Tanımları, 2002, İTKİB Yayını, s.9.(86 sayfa)
10. TAYLOR, J. P., SHOBEN, M. M., Giyim Sanayi İçin Serileştirme, s. 251
11. TS 4344, 1985, " Giyeceklerde Boyut gösterilmesi Tanımlar Ve Beden Ölçülerinin Alınması Kuralları", Türk Standartları Enstitüsü, Ankara

Bu araştırma, Bilim Kurulumuz tarafından incelendikten sonra, oylama ile saptanan iki hakemin görüşüne sunulmuştur. Her iki hakem yaptıkları incelemeler sonucunda araştırmanın bilimselliği ve sunumu olarak "Hakem Onaylı Araştırma" vasfıyla yayımlanabileceğine karar vermişlerdir.



**40. YIL KUTLAMALARIMIZA KATKIDA BULUNAN SPONSORLARIMIZA
TEŞEKKÜR EDERİZ.**

EGE ÜNİVERSİTESİ TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



EGE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
40. YIL KUTLAMALARI



40 yıllık anıları dinledik,

40. yıl pilavımızı yedik,



40.yıl pastamızı kestik



Ve
eğlendik!!!

