

# Giysi Tasarımı Açısından İnsan Vücudunun Mekanikliği

Fatma METE  
Araş. Gör.

Dokuz Eylül Üni. Güzel San. Fak. İZMİR

Bir giysinin istenilen amaca yönelik tasarlanabilmesi için insan vücudunun anatomik ve mekanik yapısının iyi bilinmesi gerekir. Özellikle fonksiyonel giysilerde uyum ve hareket serbestliği estetik unsurlardan önce geldiğinden, bu tür giysilerin kalıp formunun oluşturulmasında vücudun anatomik yapısıyla birlikte mekanik yapısının da bilinmesi son derece önemlidir. Eklemelerin ortalama açısız hareket yeteneklerinden yola çıkarak durağan ve hareket halindeki çeşitli pozisyonlarda vücudun çizdiği zar eğrilerinin ve gövdenin dış çizgilerinin değişimi gösterilerek bunun giysiyi ne şekilde etkilediği açıklanmıştır.

## THE MECHANICS OF HUMAN BODY FROM THE POINT OF VIEW OF GARMENT DESIGN

In order to design a garment according to the requirements, it is necessary to have a good knowledge of the anatomical and mechanical structure of the human body. As the fit and ease of movement come before the aesthetic factors, especially in the functional garments, it is of great importance to know about the mechanical structure of the body as well as its anatomical structure in the development of pattern shapes of this type of garment, starting off with the mean angular movement capabilities of the joints, it has been explained how this affects the garment by showing the envelope curves that the body generates in various positions both as at rest and in movement and the change of contours of the main body.

### 1.GİRİŞ

Tasarımcılar bir giysiyi tasarlarken pek çok noktaya dikkat ederler. Bunlar içinde moda (renk, stil vb.), standart ölçülere uygunluk, kumaş özellikleri, kullanım alanı vb. unsurlar sayılabilir. Ancak giysilerin çoğunda ve özellikle fonksiyonel giysilerin tasarımında, giysinin iyi bir uyum ve hareket serbestliği sağlaması istenir. Giysiyi bu uyum ve hareket serbestliğini kazandırmak da ancak, insan vücudunu iyi tanımakla, durağan ve hareket halindeki vücut ölçülerini iyi irdelemekle ve hareket alanlarını iyi bilmekle sağlanır.

### 1.1. Eklem Hareket Alanları

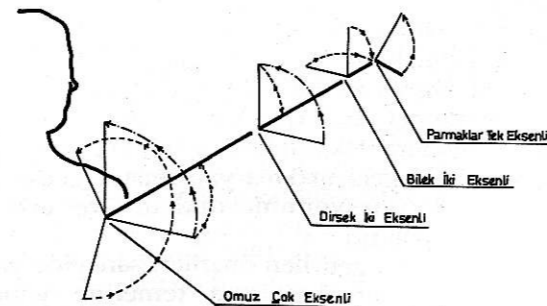
Eklem hareket alanlarına geçmeden önce eklemler hakkındakısa bir bilgi vermek yararlı olacaktır [Mağden, 1990].

Eklem, iki veya daha fazla kemik arasındaki kontakt yani değme noktasıdır. Eklemler hareketlerine göre sınıflandırıldığında üçe ayrılırlar.

1. Fibröz: Oynamayan eklemler.
2. Kartilaginöz: Yarı oynayan eklemler.
3. Synovial: Tam oynayan eklemler.

Tasarımcıların ilgisini çeken eklemler ise 3. grupta yer alan tam oynayan eklemlerdir. Bu eklemler insan vücuduna yer değiştirme sağlarlar ve çeşitli parçalarının pozisyonlarını değiştirmelerine olanak tanır. Hareketlerin istenilen biçimde ve amaca yönelik gerçekleştirilebilmesi için, birbiri üzerinden kayan eklem yüzlerinin hareket öncesinde sıkıca değme durumunda olmaları ve hareket sırasında da birbirinden belli oranda uzaklaşmaları gerekir. Bunu gerçekleştiren etkenler, atmosfer basıncı ve kasların gerginliğidir. Kasların gerginliği (kas kuvveti) bir taraftan kemiği harekete geçirir, diğer taraftan hareket eden kemiği destek noktasına doğru çekerek eklem yüzlerini birbirinden uzaklaştırır. Dinlenme sırasında, normal kas dokusu, eklem katılan kemikleri çekerek eklem yüzlerini birbirine yaklaştırır. Eklem katılan kemiklerin ve kas dokusunun bu birlikte hareketleri, o bölgelerdeki vücut yüzey ölçülerinin belirli oranlarda değişmesine neden olurlar. Bu değişim de giysi formunu az da olsa etkiler. Örneğin : Dirsek eklemlerinde, dirsek serbest yani dinlenme halindeyken dirsek çevresi ölçüsü ile dirsek bükülü haldeyken dirsek çevresi ölçüsü, eklemlerin bu hareketlerinden ötürü farklı değerler almaktadır.

Eklem katılan kemik çiftinden birinin hareketleri bir tek eksen etrafından rotasyon (dönme) ile sınırlanırsa, bu bir serbestlik dereceli eklem adını alır. Benzer olarak eğer iki eksen etrafında bütünüyle bağımsız hareketler gerçekleştirilirse iki serbestlik dereceli eklem adını alır. Çok eksenli rotasyonlarda (bağımsız rotasyonlarda) ise üç eksen etrafında hareketler gerçekleştirilir. Daha fazla serbestlik derecesi yoktur.



Şekil 1. Eklem Hareketleri [Toka, 1978]

TEKSTİL VE MAKİNA YIL : 4 SAYI : 21 HAZİRAN 1990

Bacaklarda da aynı dizi hareketler vardır. Uylukta çok eksenli, dizde iki eksenli ve ayakta tek eksenli hareketler yapılabilir.

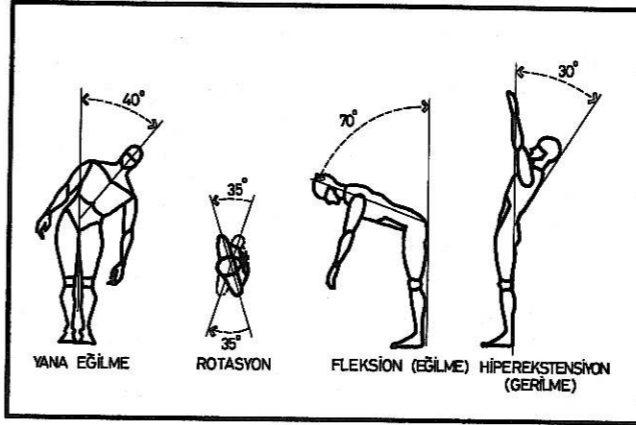
Bir eklemden, bitişik kemikler arasındaki açının azalması veya artması sonucu açısız hareket yetenekleri ortaya çıkmaktadır. Şekil 2'de, günlük hayatta karşılaşılan ortalama hareket açıları görülmektedir [Pnero ve Zelnik]. Burada birbirlerine etkisi olmaksızın tek bir eklem basit hareketi ele alınmıştır. Sırasıyla omurga, omuz, dirsek, kalça ve dizlere ilişkin açısız hareket yetenekleri gösterilmiştir. Şekillerde de görüldüğü gibi eklem hareket terminolojisinde aşağıdaki kavramlarla karşılaşılmaktadır:

1.Fleksiyon (eğilme, bükülme) ve bunun aksi Ekstensiyon (Gerilme) hareketi. Fleksiyon, vücudun bölümleri arasındaki açının azalması ya da eklemle birleşen iki vücut uzvunun birbirine yaklaşması şeklinde tanımlanabilir.

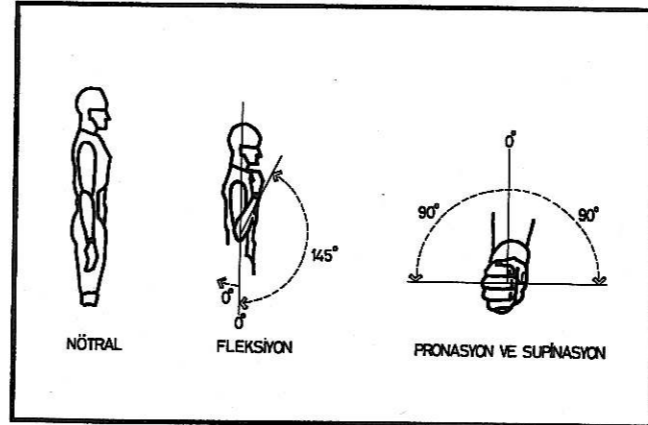
Ekstensiyon ise fleksiyonun tam tersi bir harekettir.

2.Abdüksiyon (sagittal düzlemden uzaklaştırma) ve bunun aksi Addüksiyon (Sagittal düzleme yaklaşırma) hareketi.

3.Rotasyon, kayma hareketi dışında tüm diğer kemik hareketleridir.

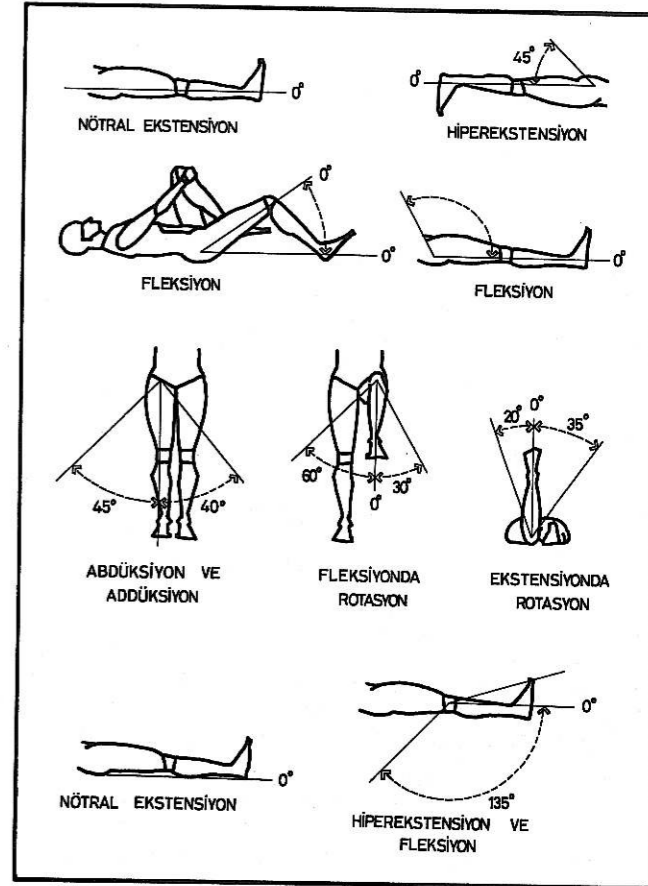


Şekil 2-a. Omurga Hareketleri

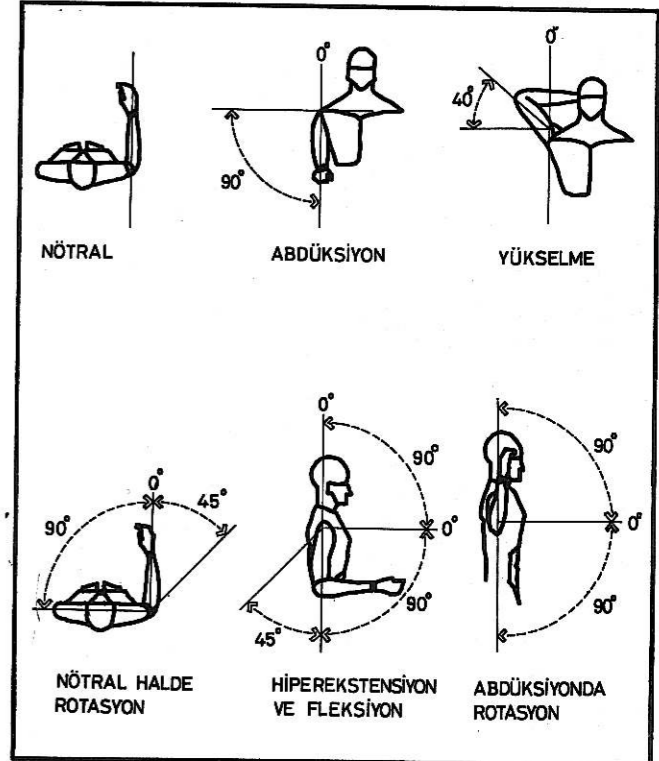


Şekil 2-b. Dirsek ve Ön Kol Hareketleri

TEKSTİL VE MAKİNA YIL : 4 SAYI : 21 HAZİRAN 1990



Şekil 2-c. Kalça ve Diz Hareketleri



Şekil 2-d. Omuz Hareketleri