

3360

MOBİLYA ÜRETİMİNDE ENDÜSTRİYEL TASARIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ
(AĞAÇİŞLERİ ENDÜSTRİSİ EĞİTİMİ)

Mustafa ALTINOK
Aralık 1987

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

.....
Danışman
Prof. Dr. Ramazan ÖZEN

Sınav Jürisi "

Başkan : Prof. Dr. Ramazan ÖZEN

Üye : Doç. Dr. Hasan VURDU

Üye : Doç. Dr. Ziya UTKUTUG

Bu Tez Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım
Esaslarına Uygundur.

.....

MOBİLYA ÜRETİMİNDE ENDÜSTRİYEL TASARIM
(Yüksek Lisans Tezi)

Mustafa ALTINOK
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Aralık 1987

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'de mobilya endüstrisinin durumu ve problemleri ortaya konarak, tasarım ve tasarımcı eksikliğinden meydana gelen kusurlu üretim ve hammadde kaybı işaret edilmiş, bu noktada ortaya çıkan endüstriyel tasarımın önemi vurgulanmıştır.

Endüstriyel yöntemlerle üretilecek mobilyanın kağıt üzerinde halledilmesi anlamına gelen tasarım'ın, bir ihtiyaç veya problem olarak ortaya çıkmasından, üretilebileceği duruma gelinceye kadar geçirdiği safhalar belirtilmiş ve alternatif olarak hazırlanan tasarımların bir birine tercihinde kullanılan değerlendirme kriterleri tesbit edilmiştir.

Tasarım safhasında mobilyanın teknik özelliklerini etkileyen temel esasları, İnsana Yönelik Faktörler, Teknik Faktörler ve Ekonomik Faktörler olarak belirlenmiştir. İnsana yönelik faktörlerde, insan vücudu ile tasarımların formu, fonksiyonel ölçüleri ile fiziki ve estetik yapısı arasındaki etkileyici ilişki ortaya konmuştur. Teknik faktörlerde, malzeme, üretim yöntemi ve tasarımların bir birlerini etkileme biçimleri ve ekonomik faktörlerde ise, üretici ve kullanıcıya yönelik ekonomik faaliyetlerin tasarımı etkileme biçimleri belirlenmiştir. Sonuç olarak ideal ve fonksiyonel bir mobilyanın tasarımında tasarımının bu faktörleri dikkate almasının gereği ortaya konmuştur.

INDUSTRIAL DESIGN IN DER MOBELPRODUKTION

(M.S. Thesis)

Mustafa ALTINOK

GAZI UNIVERSITÄT

INSTITUT FÜR WISSENSCHAFT U. TECHNOLOGIE

Dezember 1987

KURZE ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit enthält die bestimmenden Faktoren zum Industrial Design in der Möbelproduktion.

In dieser Forschung wurde der Zustand und die Probleme der Möbelindustrie in der Türkei hervorgehoben. Die fehlerhafte Produktion und Materialverlust, die von Design- und Designersfehlern entstehen, wurden aufmerksam gemacht. In dieser Phase wurde auch die entstehende Bedeutung des Industrial Designs betont.

Die Phasen des Möbeldesigns, die von einem Möbelbedürfnis zur Produktion sich entwickeln, wurden in dieser Arbeit bestimmt. Außerdem wurden die Kriterien des Industrial Designs festgestellt, um die alternativen Entwürfe zu bevorzugen.

Bei der Designphase wurde es die bestimmenden Faktoren des Möbeldesigns als menschenbezogene, technische und wirtschaftliche Faktoren bestimmt.

Als Schlussfolgerung wurde es die bestimmenden Faktoren hervorgehoben, die der Designer berücksichtigen soll, zu einem idealen und funktionalen Möbeldesign.

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında her türlü yardımlarını esirgemi-
yen sayın hocam ve tez danışmanım Prof.Dr.Ramazan ÖZEN'e,bölüm
başkanım Mehmet MEMİŞ'e,UNIDO temsilcisi Dipl.Ing.Manfred KLUGE
ve sayın Romain URHAUSEN'e,ayrıca şekil ve tabloların çiziminde
bilfiil yardımcı olan arkadaşlarım Arş.Gör.İsmail KARAGÜL ve
İhsan KÜRELİ'ye teşekkürlerimi sunarım.



TABLOLAR

1. 20'den Fazla İşçi Çalıştıran İşyerlerinin Dağılımı
 2. Mobilya Üretim Ve Tüketim Miktarları
 3. Mobilya Endüstrisi Kapasite Ve Talep Projeksiyonları
(DPT Yıllık Programları)
 - II.4. Alternatif Tasarıların Tercihinde Kullanılan Değerlendirme Kriterleri
 - III.5. Masa Ve Sandalye'de Fonksiyonel Ölçüler
 - III.6. İşlem Ve Üretim Yöntemi Analizi
- 

ŞEKİLLER

- I.1. Tasarım Süreci
- II.1. Endüstriyel Tasarım Safhaları
- III.1. Endüstriyel Mobilya Tasarımını Etkileyen Faktörler
- III.2. Erkeklerde Küçük,Orta Ve Büyük Boyda İnsan Ölçüleri
- III.3. Kadınlarda Küçük,Orta Ve Büyük Boyda İnsan Ölçüleri
- III.4. Bir Sandalyede Oturma Açısı Ve Fonksiyonel Ölçüler
- III.5. Kolçaklı Sandalyede Oturma Açısı Ve Fonksiyonel Ölçüler
- III.6. Oturma Pozisyonunda Fonksiyonel Ölçü Ve Anatomik Uyum
- III.7. Sekreter Koltuğunda Oturma Yeri,Açısal Hareket Alanı Ve Oturma Pozisyonları
- III.8. Yatma Mobilyasında İç Ölçü Tayini
- III.9. Yatmakta Olan Bir İnsan Vücudunun Tabi Formu Ve Yatak Yüzeyinde Deformasyon
- III.10. İdeal Bir Yatak Yüzeyi
- III.11. Masa Ve Sandalyede Fonksiyonel Ölçüler
- III.12. Masa,Sandalye Ve İnsan İlişkisinde Uyum
- III.13. İnsan Görüş Alanı
- III.14. Kavrama Alanı
- III.15. Bir Çalışma Masasında Kavrama Alanı
- III.16. Mies Van Der Rohe'nun Bruno Sandalyesi
- III.17. Gerrit Rietveld'in ZigZag Sandalyesi
- III.18. Verner Panton'un Konik Sandalyesi
- III.19. İnsan Vücudunda Altın Bölüm Sistemi
- III.20. Altın Bölüm Oran Sistemi
- III.21. Temel Yüzey Kare Ve Kareden Elde Edilen Dikdörtgen Yüzeyler
- III.22. Yüzeylerin Psikolojik Etkileri
- III.23. Yüzeylerin Bölünmesi Ve Kazandıkları Psikolojik Etki

- III.24. İ İçe Yüzeylerin Psikolojik Etkisi
- III.25. Kareleme Sistemi İle Etajer Tasarımı
- III.26. Altın Bölümlü Dikdörtgen Yüzeyler Yardımıyla Dolap,Vit-
rin Ve Etajer Tasarımı
- III.27. Altın Bölümlü Yüzeyler İle Mobilya Tasarımı
- III.28. Kalıpla Şekillendirilmiş Bir Oturma Mobilyası
- III.29. Sıcak Presto Şekillendirilmiş Lamine Sandalye Ayak Tab-
lası
- III.30. Lamine Sandalyenin Ayak Tablasının Kesilmesi



İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	I
KURZE ZUSAMMENFASSUNG.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
TABLOLAR.....	IV
ŞEKİLLER.....	V
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM I	
ENDÜSTRİYEL TASARIMIN TANIMI VE ÖNEMİ	
I.1. Endüstriyel Tasarım	6
I.2. Endüstriyel Tasarımın Önemi	7
BÖLÜM II	
ENDÜSTRİYEL TASARIMIN SAFHALARI	
II.1. Hazırlık Safhası	9
II.2. Araştırma Safhası	11
II.3. Değerlendirme Safhası	11
II.4. Tasarım Safhası	12
II.5. Tasarım Tercih Safhası	12
II.6. Uygulama Safhası	12
BÖLÜM III	
TASARIMI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	
III.1. İnsana Yönelik Faktörler	17
III.1.1. Ergonomik Faktörler	17
III.1.2. Psikolojik Ve Sosyo-Kültürel Faktörler	32
III.1.3. Estetik Faktörler	37
III.2. Teknik Faktörler	43
III.2.1. Malzeme Faktörü	43
III.2.2. Üretim Yöntemi Faktörü	46
III.3. Ekonomik Faktörler	51
III.3.1. Genel Ekonomik Faktörler	51
III.3.2. Tüketiciciye Yönelik Faktörler	51
III.3.3. Üreticiye Yönelik Faktörler	52
BÖLÜM IV	
SONUÇLAR VE TARTIŞMA	53
KAYNAKLAR	56

GİRİŞ

Türkiye'de mobilya son yıllarda yaygın şekilde kullanılan bir eşya durumuna gelmiştir.Yakın zaman öncesine kadar sadece büyük şehirlerde,ekonomik gücü yerinde olanların evinde ve resmi kurumlarda kullanılırken,günümüzde bütün yerleşim bölgelerinde ve her kesimden insan,ihtiyaç ve kültür seviyesine,toplumdaki yeri ve rolüne uygun olarak mobilya kullanmaktadır.

Özellikle günümüzde endüstrinin gelişmesi ve buna paralel olarak,ekonomik,kültürel ve sosyal hayattaki gelişmeler,toplumda aile yapısının değişmesi,evlenme oranı ve nüfus artışı Türkiye dahilinde diğer eşyalarda olduğu gibi,mobilya tüketimini de önemli seviyede artırmıştır.

Bir ihtiyaçtan doğan eksikliği gidermek üzere kullanılan mobilya,günümüz teknolojik ve ekonomik şartlarına,insan zevk ve anlayışına göre gelişim içinde olan bir moda ürün haline gelmiştir.Bu sebeple,insanın yapısında olan "daha değişik ve daha güzele sahip olma" duygusu,diğer alanlarda olduğu gibi mobilya üretimini ve tüketimini de etkileyerek,üreticiyi toplumda oluşan bu istek ve zevklere göre mobilya üretmeye zorlamıştır.

İç piyasadaki bu değişimin yanında,üretici aynı zamanda karşısında alıcı olarak bilhassa Ortadoğu ve Akdeniz kıyı ülkelerini de bulmuştur.Bir taraftan kendi iç piyasasında ve kendi kültüründen insanın yapısına uygun mobilya üretmeye yeni başlamış olan büyük atelye ve fabrikalar,karşılaştığı dış pazarların farklı yapı ve kültüre sahip toplumlarına da uygun mobilya üretmek zorunda kalmıştır.

Tarih öncesi devirlerde,ahşap el ile biçimlendirilerek mo-

bilya yapılırken,19.Yüzyıl'dan sonra çeşitli alet ve makinalar geliştirilerek üretilen mobilyanın sayısı artırılmıştır.Ancak, kullanım alanının artışı ve diğer sebeplerden dolayı artan ihtiyaca cevap verme ise,bugünkü anlamda endüstriyel üretim ile mümkün olmuştur.

Burada,endüstriyel mobilya üretiminin tasarım ve diğer problemlerine değinmeden önce Türkiye'deki mobilya üretimine kısaca değinilmekte fayda mütalaa edilmiştir.Mobilya üretim birimlerine Türkiye genelinde coğrafi dağılım olarak daha çok İstanbul,Sakarya,Eskişehir,Ankara,Zonguldak,Trabzon,İzmir,Bursa,Balıkesir,Antalya,Burdur ve Tekirdağ'da rastlanmaktadır (1).Mobilya üretim teknolojisi ve üretim yöntemi konusunda en önemli husus,seri üretimin sağlanmasıdır.Fabrikasyon mobilya üretimi masif mobilya veya kaplamalı modüler mobilyaya yöneliktir.

Masif mobilya yapımında ana hammadde olarak ahşap kullanılmakta,klasik ve modern oturma odası takımı,yemek takımı,sandalye ve koltuk iskeleti üretilmektedir.

Kaplamalı modüler mobilya yapımında ana hammadde olarak yonga levha kullanılmakta,daha çok yatak odası takımları,kütüphane, sehpa,masa,lambri ve diğer kutu mobilya türleri üretilmektedir. Bu üretim biçimi seri üretime daha uygun olup,montaj dışında daha az işçilik gerektirmektedir.

Devlet İstatistik Enstitüsü'nün (DİE) 1980 yılında yaptığı Genel Sanayi Ve İşyeri Sayımı'na göre mobilya ve mefruşat imalat sanayi dalında faaliyet gösteren toplam 11767 işyeri belirlenmiş bulunmaktadır.Bu işyerlerinden 2236'sında 1 işçi,3151'inde 2 işçi, 4370'inde 3 veya 4 işçi,1504'ünde 5 veya 6 işçi,506'sında 7 ila 9 işçi çalışmaktadır (2).

DESİYAB'ın 1981 Mobilya Sektör Araştırması'na göre Türkiye'de mevcut üretim birimlerinin 1980 yılı mobilya üretim kapasite-

si 6.585.000 adeti bulmaktadır (Tablo 2).

DİE 1981 Yıllık İmalat Sanayi İstatistikleri geçici sonuçlarına göre 10 veya daha fazla işçi çalıştırabilen ağaç mobilya ve döşeme sanayi işyerleri sayısı ise 10'u devlete ait olmak üzere toplam 154'tür (3).

20 kişiden fazla işçi çalıştıran işyerlerinin dağılımı, ürettikleri mobilya cinsine göre Tablo 1'de verilmiştir (4).

Tablo 1. 20'den Fazla İşçi Çalıştıran İşyerlerinin Dağılımı

Mobilya Cinsi	Devlet	Özel	Toplam
Oturma odası takımı	1	10	11
Yemek odası takımı	1	9	10
Yatak odası takımı	-	10	10
Her çeşit masa	1	10	11
Her çeşit sandalye	1	12	13
Dolaplar	1	8	9
Ahşap karyola	1	7	8
Komple koltuk	-	6	6

Bir araştırmaya göre Türkiye'deki mobilya işletmelerinde üretilen ürün çeşitlerinin % 56'sını misafir ve oturma odası takımı, % 16'sını yemek odası takımı, % 6'sını portmanto ve % 4'ünü büfe oluşturmaktadır (5).

Türkiye'de mobilya üretimi her yıl % 5 ile % 13 arasında artmaktadır. Tablo 2'de 1975-1980 yılları arasındaki üretim ve tüketim miktarları ile yıllık artış oranları verilmektedir (6).

Türkiye'deki mobilya endüstrisinin kapasite, iç ve dış talep projeksiyonları ile kapasite fazlalığı ise, Tablo 3'de verilmektedir (7).

Tablo 2. Mobilya Üretim Ve Tüketim Miktarları

Yıllar	Üretim 1000 adet	İç tüketim 1000 adet	Yıllık artış oranı % Üretim	Tüketim
1975	910	910	5	6.3
1976	980	980	8	7.7
1977	1078	1073	10	9.5
1978	1214	1213	13	13.0
1979	1150	1150	-5.3	-5.2
1980	1253	1250	9.0	8.7

Tablo 3. Mobilya Endüstrisi Kapasite Ve Talep Projeksiyonları (DPT Yıllık Programları)

Yıllar	Kapasite 1000 adet	Talep 1000 adet iç	dış	Kapasite fazlası 1000 adet
1980	1647.3	1250	3.0	394.3
1981	1689.0	1162	91.0	436.0
1982	1868.0	1215	129.0	489.0
1983	1883.0	1250	181.0	452.0
1984	1883.0	1290	256.0	337.0
1985	1883.0	1348	360.0	175.0

Tablo 3'de görüldüğü gibi son yıllardaki enflasyona rağmen mobilya sektöründe kapasite, iç ve dış talep sürekli artmaktadır. Yine DPT'nin rakamlarına göre 1983-1985 döneminde mobilya endüstrisindeki toplam kapasite 5.649.000 adettir.

Genel olarak Türkiye'de mobilya üretimi, iç ve dış satım, kapasite vb hususlar her yıl biraz daha iyiye gitmektedir. Buna rağmen, mobilya endüstrisinin verimini kötü yönde etkileyen faktörler şöyle sıralanabilir:

- 1- Mobilya tasarımı ve tasarımcı eksikliği,

- 2- Teknik bilgi ve personel eksikliği,
- 3- Küçük ve düşük verimli makina,
- 4- Sevk ve idare eksikliği,
- 5- Kereste kurutma yetersizliği,
- 6- Hammadde israfı,
- 7- Düşük kapasiteli üretim,
- 8- Hammadde ve son üründe kalite kontrolü ve standartlaşma eksikliği.

Mobilya üretimi yapan kuruluşların bir çoğunda yukarıdaki eksikliklerden bazıları devam etmekte,tasarım ile ilgili olan hariç,diğerlerinin çözümü için bir çok faaliyetler yürütölmektedir.Fakat gerek iç ve gerek dış piyasada sektörün rekabet gücünü artıracak çözüm "mobilya tasarımı ve tasarımcı eksikliği" problemini halledecek bir gayret görölmemektedir.Halbuki huzur ve rahatlık içinde kullanılması gereken mobilyada gözetilen önemli husus;fonksiyonel ölçölere ve estetik görünüme sahip tasarımdır.Günümüz anlayışına göre mobilya insan vücut ölçöllerine ve yapısına uygun olmalıdır.Avrupa ölkeleri bu konuya ilişkin antropometrik araştırmalar ile insan ölçöllerini belirleyerek,mobilya üretimini buna göre uygun ölçü ve formda geliştirmişlerdir.Türkiye'de ise bu konuda ilmi araştırmalar yeni yapılmaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi ve tüketici isteklerine uygun mobilya tipleri geliştirilmesi ilk planda önem arz etmektedir.

BÖLÜM I

ENDÜSTRİYEL TASARIMIN TANIMI VE ÖNEMİ

I.1. Endüstriyel Tasarım

Endüstriyel yöntemlerle üretilen eşyaları kendine konu alan endüstri tasarımını bir "alet yapma süreci" olarak tanımlamak ve başlangıcını insanın yeryüzünde ilk var olduğu dönemlere kadar uzatmak mümkündür. Bu süreci, "önceden kestirebilen ve amaçlanan sonucu elde etmet üzere bir eylemin planlaması ve organize edilmesi" diye tarif edilmektedir (8).

Tasarım anlamına gelen "DESIGN" kelimesi ingilizceden alınmıştır. Bulmak, planlamak, tasarlamak, konstrüksiyonunu belirlemek, çizmek ve şekillendirmek eylemlerini kapsar. Her türlü yaratıcı ve şekil verici kabiliyet tasarım ile ifade edilir. Tasarımcı ise, genel anlamı ile çeşitli faktörlere göre belirlenen objeyi tasarlayan, planlayan, çizen ve şekillendirendir.

Endüstriyel tasarım "INDUSTRIAL DESIGN", farklı disiplinli teorisyenlerle pratisyenler arasında işbirliğini, endüstrici, sayıcı, pazarlamacı, kullanıcı ve diğer ihtiyaç sahipleri arasında iletişimi, sosyal ilişkilerin analizini gerektirir. Aynı zamanda, insana ve çevreye yönelik bütün meslekleri ve işlemleri kapsar. Endüstriyel tasarımı etkileyen faktörler genel olarak estetik, teknik, ekonomik ve sosyal faktörlerdir. Endüstriyel tasarımcı, bu faktörlerle ilgili verileri koordine ederek, belli amaçlara hitap edecek objeyi malzeme yapısına ve üretim sürecine uygun olarak tasarlar.

Endüstriyel tasarımcının bir konstrüksiyoncudan farklı tarafı, teknik ve fonksiyonel konstrüksiyon tasarımına estetik ve

sanatsal görünüş kazandırmasıdır. Bir serbest sanatçıdan farklı tarafı ise, insanın ihtiyacına yönelik endüstriyel ürünlere, ergonomik, teknik ve ekonomik özelliklere dayanarak şekil vermesidir (9).

I.2. Endüstriyel Tasarımın Önemi

Endüstriyel tasarımcısı, çevrede yer alan eşyaların biçimlendiricisi olduğundan, daha iyi bir çevre meydana getirmeye çalışır. Başarılı bir tasarımın çevreye yalnızca faydalı bir eşya katmasına karşılık, başarısız tasarım aynı çevreye onarılmaz ve geri getirilmez zararlar verir. Daha da ileri giderek çok değerli kaynakların kaybedilmesine yol açar. Bu açıdan bakıldığında, endüstri tasarım ve tasarımcısının önemi ortaya çıkmaktadır. Şematik olarak endüstriyel tasarım sürecinin safhaları ve tasarımcının müdahale ettiği noktalar Şekil I.1'de gösterilmiştir.



Endüstri tasarımcısının üretime katılması gereken nokta.

Pazar ekonomilerinde tasarımcının üretime katıldığı nokta.

Şekil I.1. Tasarım Süreci (9).

Endüstri tasarımcısının Şekil I.1'de belirtilen üretime katıldığı her iki noktada da unutmaması gereken husus; tasarımın insanın karşısına çıkmış olan gerçek bir problemin çözümü olmasıdır. Günümüz pazar ekonomisinde hangi malın, kimin için üretileceğine bizzat kullanıcılar değil, üreticilerin araştırmacıları karar veriyor ve bunların tasarımcılardan bekledikleri, eşyaların alıcı için cazip, firma için ise kârlı biçimde tasarlanması oluyor.

Bu durumda tasarımcı, tasarımını mesleki bilgi ve becerisi ile yeterli bir şekilde inceleyip, kullanıcıya tasarladığı ürün ile sağlayacağı faydayı hedeflemelidir.

Bir örnek verilecek olursa, mimari tasarımın nesnesi belirli ve tek bir binadır. Şehir planlamasının ölçeğinin büyüklüğüne karşılık belirli verileri olan, tesbit edilmiş bir bölgeye çözüm getirmektir. Buna karşılık endüstri tasarımında iki önemli husus vardır. Birincisi; bir defada, çok sayıda üretilmesinden doğan risk ve pazarının çok geniş, genellikle de önceden kestirilemez olmasının getirdiği güçlük, ikincisi; endüstriyel tasarım ürününün sonuçları olumlu veya olumsuz her yerde hissedilecektir.

Ticaretin yayılıp, önem kazanmasına kadar yalnızca "kullanım değeri" için üretilen eşyalar sadece bilinen ihtiyaçlara cevap vermişler, gerektiği zaman ve gerektiği kadar üretilmişlerdir. Son yıllarda seri üretimin başlaması ve pazarlanma alanlarının genişlemesi yepyeni bir dönemi, eşyaların satılmak üzere üretilmesi çağını açmıştır. İşte bu anda pazara büyük miktarda ürün tasarlayabilmek ve üretebilmek için uzmanlaşma ve iş bölümünün gereği doğmuş, yani "endüstriyel tasarım çağı" başlamıştır.

BÖLÜM II

ENDÜSTRİYEL TASARIMIN SAFHALARI

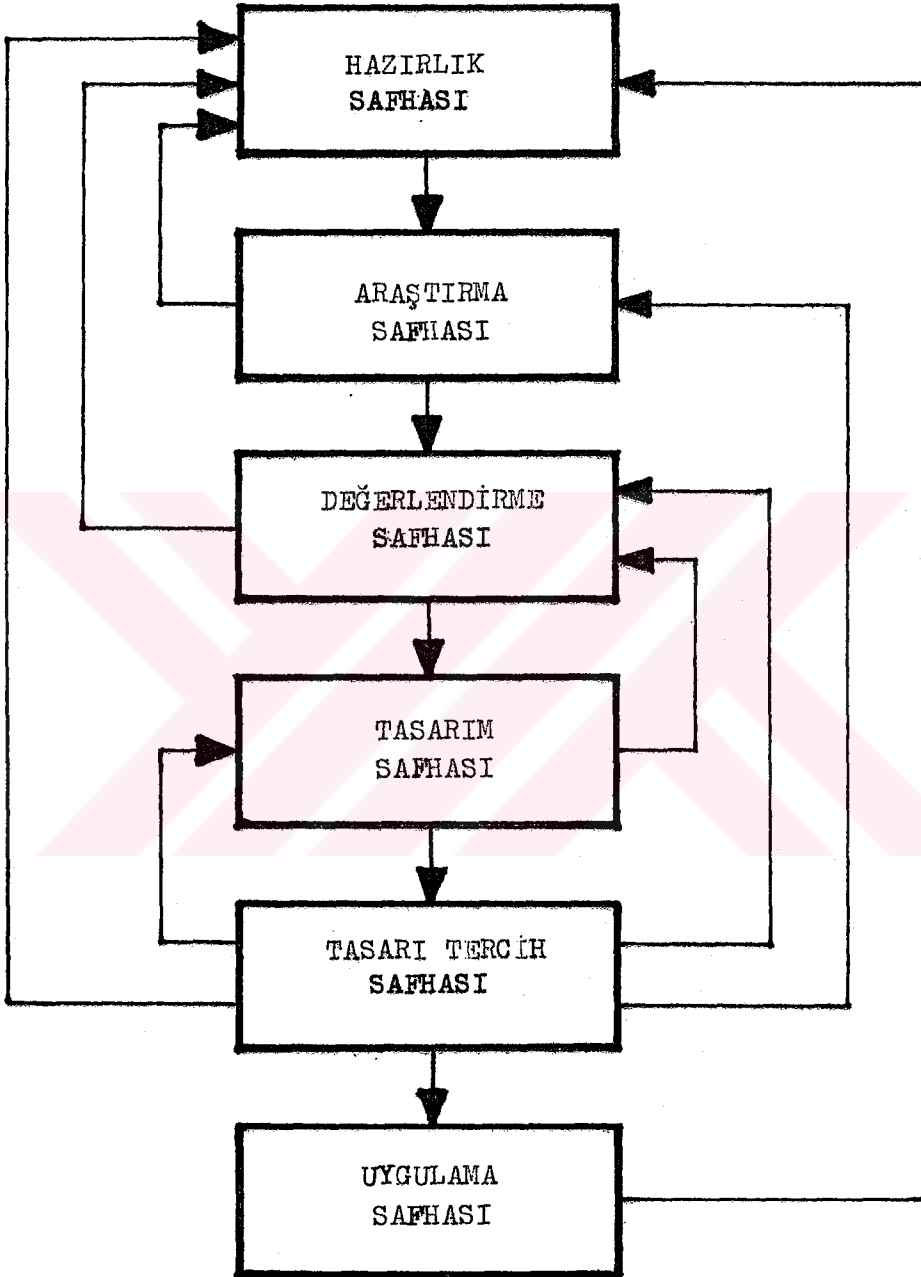
Endüstriyel tasarımın gerçekleştirme safhaları, bir problemin veya bir ihtiyacın çözüm devresinin çok yönlü ve önemli aşamalarını teşkil eder (Şekil II.1). Her safha bir biri ile yakinen ilgili ve bir birine bağlıdır. Bu safhalar seçilen iş tekniği ve metodları ile organize edilir ve aşağıda belirtilen faktörlere bağlı olarak tamamlanır.

- 1- Tasarımın çözüme yönelik çeşitliliği ve karmaşıklığı,
- 2- Benimsenen çözüm yolları ve yeterliliği,
- 3- Zaman, malzeme ve araçların optimum olarak kullanılması,
- 4- Çalışma ekibinin (Tasarım grubunun) büyüklüğü,
- 5- Ekip üyelerinin tecrübe durumlarıdır.

Endüstriyel metodlarla üretilecek ürünün tasarım çalışmaları, yukarıda verilen faktörlere bağlı olarak aşağıda açıklanan safhalardan geçmektedir.

II.1. Hazırlık Safhası

Bir endüstriyel tasarımın hazırlık safhası ya yeni ortaya çıkmış bir problemin çözümü, üretilecek ürün veya daha önceden tasarlanarak üretilmiş ama yeterli olmamış bir ürünün hatalı yerlerinin düzeltilmesi ve eksik olan fonksiyonlarının tamamlanması hususu ile ilgili duruma yol gösterir nitelikte olan düşünce süreçlerini, kullanıcı tekliflerini ve tasarımcı ekibin yeni oluşan inisiyatif ve tecrübelerini kapsar.



Şekil II.1. Endüstriyel tasarım safhaları (9).

II.2. Araştırma Safhası

Bir endüstriyel tasarımın araştırma safhası, aşağıda sıralanan noktalar ile ilgili değişik bir çok yayın ve uzmanların görüşlerini, problemin çözümüyle ilgili teklifleri kapsar. Bunlar:

- Pazar analizi,
- Malzeme analizi,
- Daha önce tasarlanmış aynı veya benzer ürün yapımı, hizmet ettiği amaca yönelik araştırmanın kritiği ve analizi,
- Malzemelerin kullanımı ve konstrüksiyon metodları ile ilgili yeni ilmi araştırmalar ve teknolojik gelişmelerdir.

Bu alanlardaki araştırmalar tasarımcı tarafından sistematik olarak incelenir ve ürünün şekillenmesinde, üretimin programlanmasında onun düşüncesine temel teşkil eder.

II.3. Değerlendirme Safhası

Bu safhada, problemin çözümüne yönelik hazırlık ve araştırma safhasındaki araştırma sonuçları bir bütün halinde incelenerek değerlendirilir. Elde edilen verilere dayanan ve çözümlenecek probleme yönelik tasarımın uygun şekli ana hatları ile ortaya çıkar. Daha sonra tasarımın kullanma amacına yönelik fonksiyonları tesbit edilerek, gerçekleştirilmesi formüle edilir. Kullanılacak malzeme ve bunlara ait teknoloji ve teknik terminolojiye dayanarak üretim konstrüksiyonu kararlaştırılır. Kısaca, problemin ortaya çıkışından üretilinceye kadar takip edeceği işlemler ile ilgili araştırma sonuçları bu safhada değerlendirilir. Artık tasarımın şekillenmesi için gerekli veriler belirlenir. Bundan sonra, tasarımcı bu verilere dayanarak, alternatif tasarımları hazırlamaya başlayabilir.

II.4. Tasarım Safhası

Bu safhada endüstriyel metodlarla üretilecek ürünün araştırma safhasındaki verilere uygun,kullanılma amacına yönelik,malzeme,konstrüksiyon,üretim metodu,renk ve üst yüzey işlemleri,ambalaj ve taşıma gibi işlem basamaklarında hedeflenen fonksiyonların gerçekleştirilmesini gösteren tasarım kağıt üzerine aktarılır.

Tasarımcı,yapılan araştırmalarda elde edilen değerleri,hedeflenen amaç ve fonksiyonları,çözüm yollarını,üretim önerilerini kendi yaratıcı becerisi ile birleştirerek,birden fazla sayıda ve bir birine alternatif teşkil edecek tasarımları hazırlar.

Hazırlanan alternatif tasarımların ortak noktaları;amaçlara uygunluk,belirlenen fonksiyonları yerine getirme özellikleri ve ergonomik ölçüleridir.Farklı yönleri ise;malzeme,renk ve üst yüzey işlemleri,üretim programı gibi hususlardır.

II.5. Tasarım Tercih Safhası

Bu safhada,alternatif tasarımlar incelenerek ve bir biri ile karşılaştırılarak en uygun olanı tercih edilir.Gerekirse tercih edilen tasarım üzerinde daha da geliştirme çalışmaları yapılır.

Her alternatif tasarım kendi özellik ve fonksiyonları ile bir birleri arasında belirli kriterlere göre değerlendirilir. Değerlendirmede uygun bulunan tasarımın yapılmasına geçilir.Alternatif tasarımların tercihinde kullanılan değerlendirme kriterleri Tablo 4'de görülmektedir.

II.6. Uygulama Safhası

Tasarımın en son safhası olan uygulama safhasında,tercih edilen tasarım bir kere daha kontrolden geçirilerek örnek iş yapılır.Yapılan örnek iş üzerinde endüstriyel üretime (Seri Üreti-

me) engel teşkil edecek her hangi bir kısım var ise,düzeltilerek üretim biçimine uygun hale getirilir.Artık,bu noktadan sonra tasarım halindeki mobilya seri üretime hazır demektir.



Tablo 4. Alternatif Tasarımların Tercihinde Kullanılan Değerlendirme Kriterleri (9).

Ergonomik Geometri	- Uzunluk - Yükseklik - Genişlik - Parça adedi
Hareket Analizi	- Yükseklik ayarlanması - Genişlik ayarlanması - Uzunluk ayarlanması - Açı ayarlanması - Kullanım amacı değişikliği
Kuvvet Analizi	- Kuvvet yönü - Kuvvet miktarı - Dinamik kuvvet - Statik kuvvet
Malzeme Analizi	- Malzeme temini - Malzeme cinsi ve adedi - Malzeme işlenmesi - Malzemenin geçerliliği - Renk ve üst yüzey işlemi
Ergonomik Tasarım	- Amaç - Şekil (Estetik) - Konfor - Kullanım emniyeti - Çevre koruması
Üretim Ve Kontrol	- Üretim metodu - Montaj - Kalite ve tolerans - Ölçme ve değerlendirme - Denge ve güvenilirlik
Fiat Analizi	- Üretim donanımı fiatı - Maloluş fiatı - Satış fiatı
Dağıtım	- Ambalajlama - Depolama - Taşıma
Kullanım Ve Bakım	- Dayanıklılık (Garanti) - Yedek parça - Bakım - Tamir

BÖLÜM III

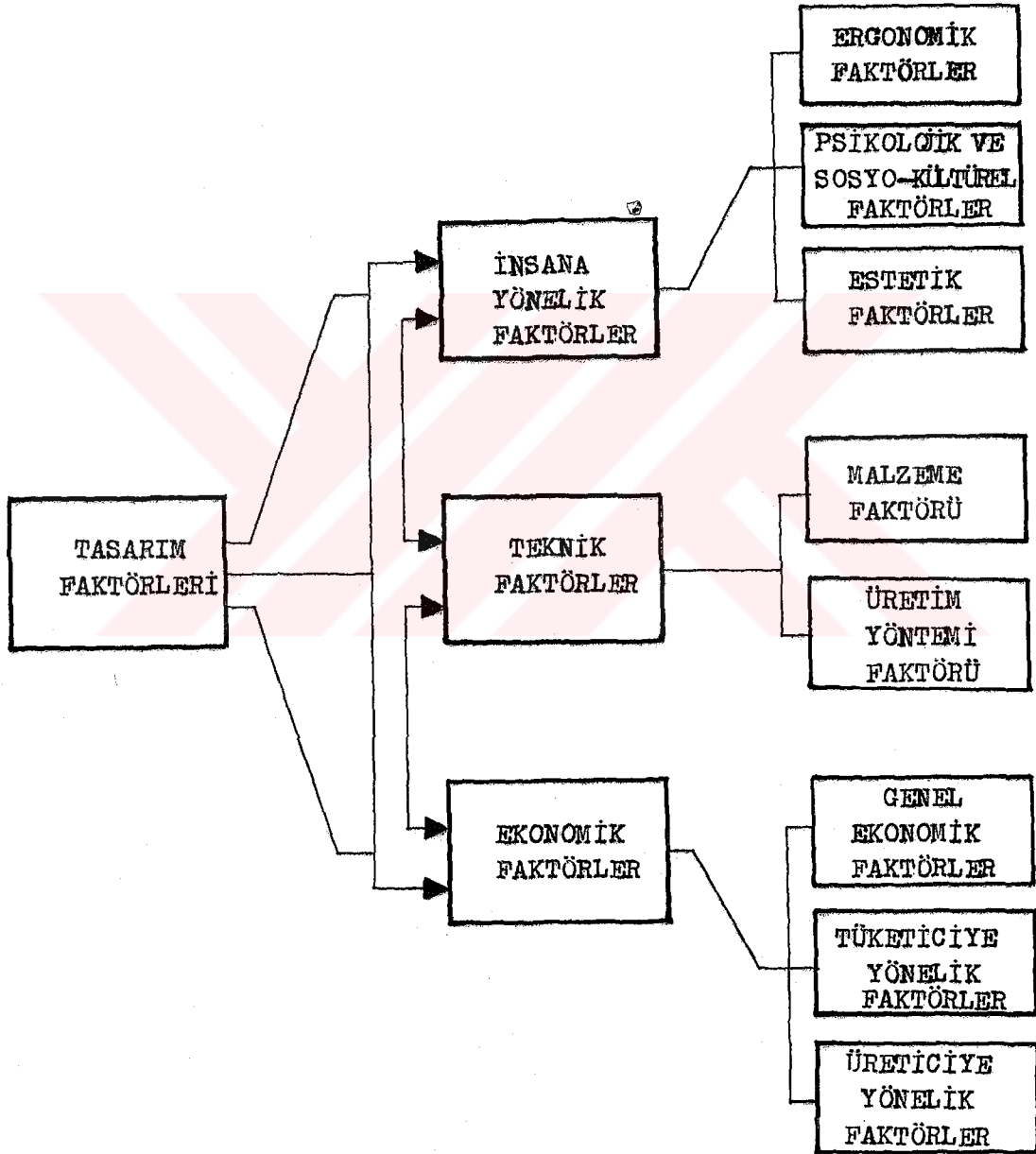
TASARIMI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Günümüzde endüstriyel metodlarla üretilen mobilyalar, ev, işyeri, okul ve diğer sosyal mekanlarda kullandığımız eşyaların büyük bir bölümü olarak, en yakın çevremizi teşkil etmektedirler. Bu yüzden, çevresini tanımlayan insanlar tarafından devamlı olarak değerlendirilmeye tabi tutulurlar. Bu değerlendirmede göz önüne alınan değer ölçüleri, kullanıcının niteliklerine, kullanım türünün özelliklerine ve çevredeki diğer etkilere göre değişir. Esas gayeleri mobilyayı ilmi, estetik ve diğer açılardan incelemek ve değerlendirmek olan uzman kişiler için de durum pek farklı değildir. Çünkü, herkesin kendine has değer ölçüleri bulunmaktadır. Bir ergonomist, ölçülerin insan vücuduna uyup uymadığına, bir makina mühendisi, varsa mobilyanın mekanik elemanlarının iyi çalışıp çalışmadığına bakar. Estetik ile ilgilenen birisi ise, göze hitabeden ölçü ve oranlara dikkat eder. Kısaca, herkes mobilyanın kendi branşı ile ilgili yönünü değerlendirir, diğer yönlerini göz önüne almaktan kaçınır.

Bir mobilyanın tasarımında kullanılan faktörler, genellikle onun değerlendirilmesinde kullanılan faktörler ile aynıdır. Eğer değerlendirmede olduğu gibi, tasarımda da tek yönlü yaklaşımda bulunulursa, üretilecek mobilyadan beklenen fayda sağlanamaz. Böylece, eksik şekilde tasarlanan mobilya, hedeflenen ihtiyaçlara cevap verecek bir ürün olmaktan uzak kalır.

Sonuç olarak, yanlış ve eksik tasarlanmış bir mobilya, üretim girdileri israfından başka bir şey değildir. İşte bu durumu ortadan kaldırmak ve fonksiyonel bir mobilya üretmek için tasarımcının amacı, hedeflenen sonuçlara yönelik tasarım değer ölçülerine

bir bütün olarak yaklaşıp, bunları bir uyum içinde mobilya üzerinde birleştirmektir. Endüstriyel metodlarla üretilen mobilyanın tasarımını etkileyen faktörler Şekil III.1'de şematik olarak görülmektedir.



Şekil III.1. Endüstriyel mobilya tasarımını etkileyen faktörler (9).

III.1. İnsana Yönelik Faktörler

Günlük hayatta kullanılan diğer eşyalar gibi mobilya da belli bir fiziki bir ihtiyacın sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu sebeple, her mobilyanın ana fonksiyonu kendine has ihtiyacı karşılamaktır. Örneğin, oturma ihtiyacını karşılamak üzere oturma mobilyası (sandalye, koltuk, kanepeler, puf vb). Yatma ihtiyacını karşılamak üzere karyola ve ranzalar. Yemek yeme ihtiyacını karşılamak üzere yemek masaları. Evlerde, bürolarda ve diğer mekanlarda değişik amaçlar için kullanılmak üzere yapılan masalar gibi.

Her mobilya kullanım esnasında uygun formlarda insan vücudu ile bire bir ilişki içindedir. Bu yüzden, insan ölçüleri, kullanım amacına yönelik vücudun aldığı şekiller, kullanıcının psiko-sosyal ve sosyo-kültürel yapısı ile, bunların yanı sıra estetik anlayış mobilyanın tasarımını yakından etkileyen değişken faktörlerdir.

Gerek yukarıda belirtilen ana ihtiyaçları ve gerekse ana ihtiyaçların karşılanması esnasında ortaya çıkan bazı yan ihtiyaçları optimize etmeye yönelik faktörler "İnsana Yönelik Faktörler" başlığı altında toplanmıştır.

III.1.1. Ergonomik Faktörler

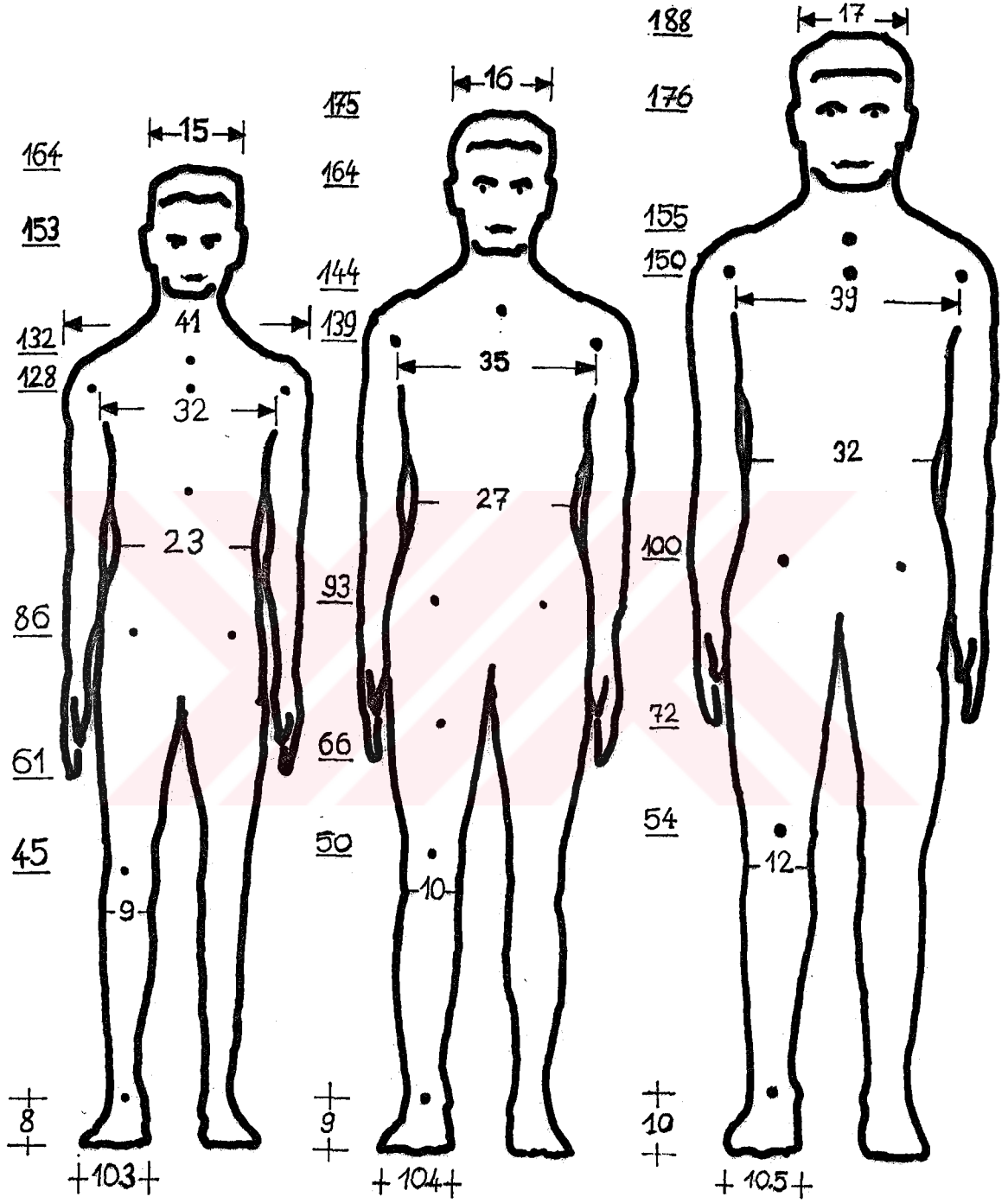
Yapı olarak insan vücudu belli bir takım fiziki sınırları olan bir bütündür. Bunun için, kullanım amacıyla yapılması tasarlanacak mobilya belli şartlar altında vücudun parçalarıyla doğrudan ilişki kurmak durumundadır. Bu ilişki bire bir olacağı gibi, uzaktan göze ve diğer duyu organlarına hitabeden bir ilişki şeklinde de olabilir. İşte bu durumda mobilyanın fiziki yapısının insanın fiziki yapısına uygunluğu ergonomik faktörlerle belirlenir. Mobilya kullanılırken, kullanıcı ile mobilyanın bire bir ilişkilerinde her iki tarafında fiziki yapılarının zorlanmamaları, belli bir uyum içinde olmaları gerekir. Aralarındaki bu uyumu sağla-

mak ancak her iki tarafın zorlanma eşiklerini bilmekle mümkündür

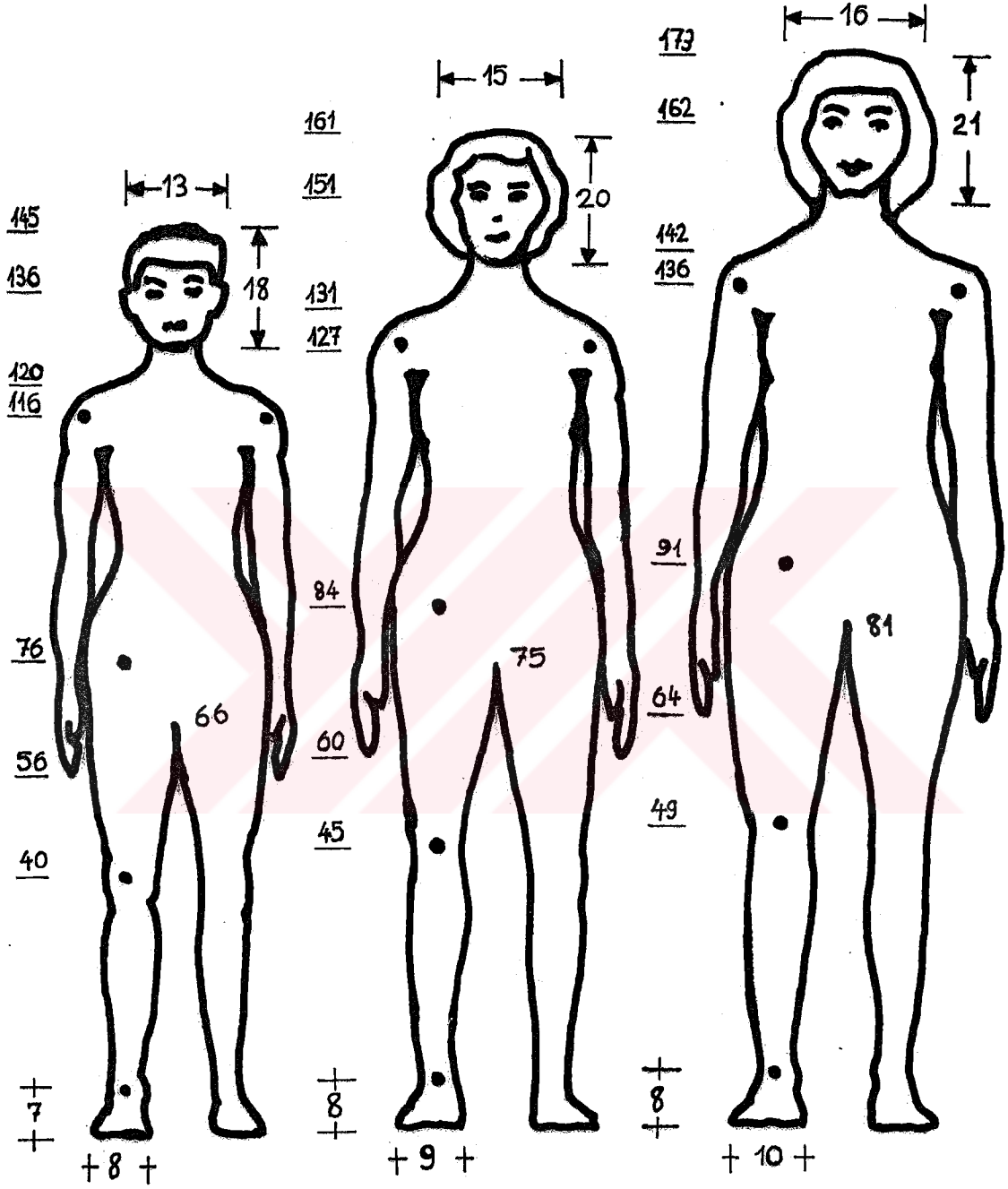
İnsanın fiziki zorlanma eşiklerinin tesbit edilmesi için, onun vücut ölçü ve parçalarının hareket alanları gibi fiziki nitelikleri incelenmelidir. İnsan-Çevre ve İnsan-Mobilya ilişkilerindeki bu nitelikler ergonomi biliminin konusudur. Avrupa ülkelerinde "İnsan Mühendisliği" denen bu bilim dalı, İnsanın çalışma hayatında yetenek ve yapı sınırlarının ortaya konmasını, onun çevresiyle ve kullandığı nesneler ile olan ilişkilerinin araştırılmasını üstlenmiştir. II. Dünya harbinde gelişen silah ve kullanıcı olan asker arasındaki ilişkilerden doğan ergonomik yaklaşım günümüzde diğer kullanım araçlarına da taşmıştır.

Mobilya-İnsan ilişkilerinde gözönüne alınması gereken ergonomik faktörlerden antropometrik nitelikler; mobilya ile kullanıcının fiziki ilişki kurdukları bölgelerde, ölçü ve şekil olarak uyum içinde olmalarını öngörür. Bu da, mobilyanın boyutlandırılmasında ve şekillendirilmesinde gerekli kullanıcı ölçülerinin, diğer bir deyişle, kullanıcı antropometrisine ait olan verilerin uygulanmasıyla sağlanır (x). Bu veriler, basit ve düz boyutlardan oluşan "Statik Antropometrik Veriler" ile, çok daha karmaşık hareketlerin boyutlanması olan "Dinamik Antropometrik Veriler"den meydana gelir. Şekil III.2'de erkeklere, Şekil III.3'de kadınlara ait küçük, orta ve büyük boyda insan ölçüleri görülmektedir.

x Antropometri: Vücudun boyutsal nitelikleriyle ilgilenen bilim dalıdır.

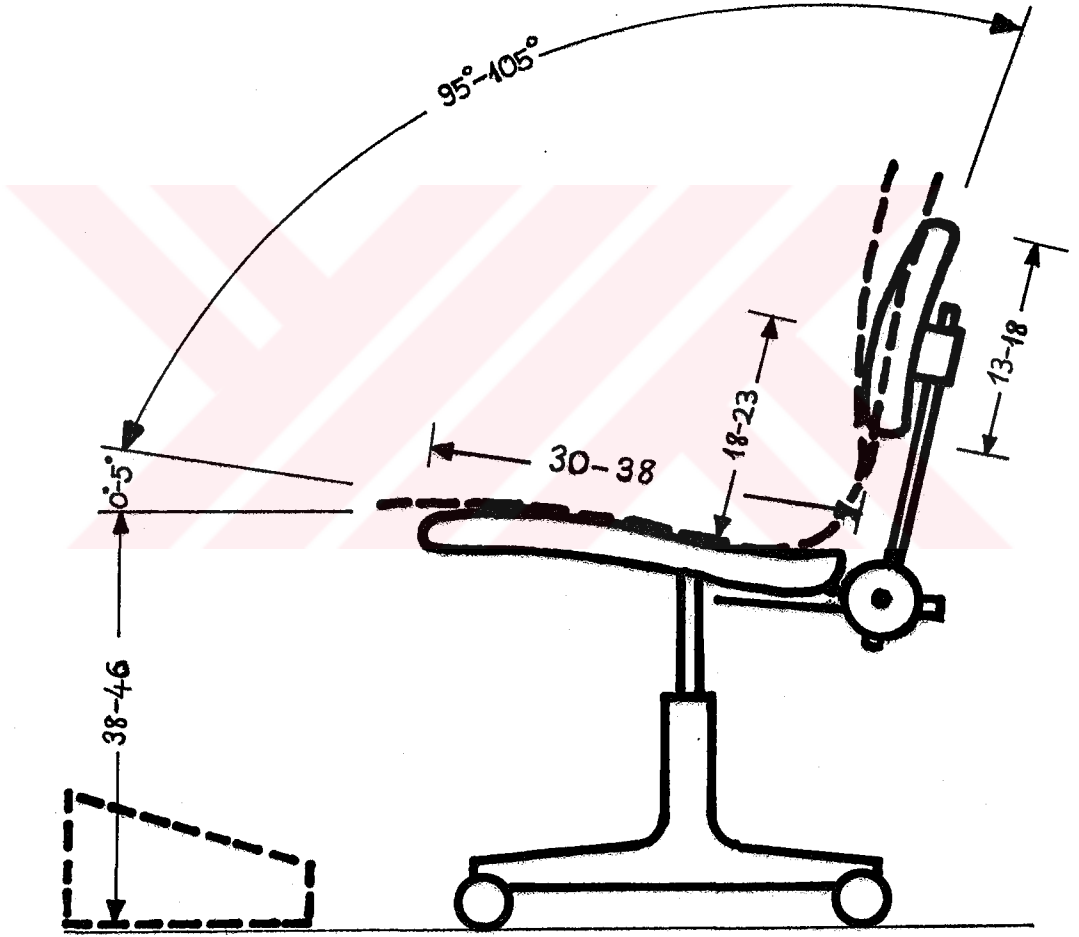


Şekil III.2. Erkeklerde küçük, orta ve büyük boyda insan ölçüleri cm olarak (16).



Şekil III.3. Kadınlarda küçük, orta ve büyük boyda insan ölçüleri cm olarak (16).

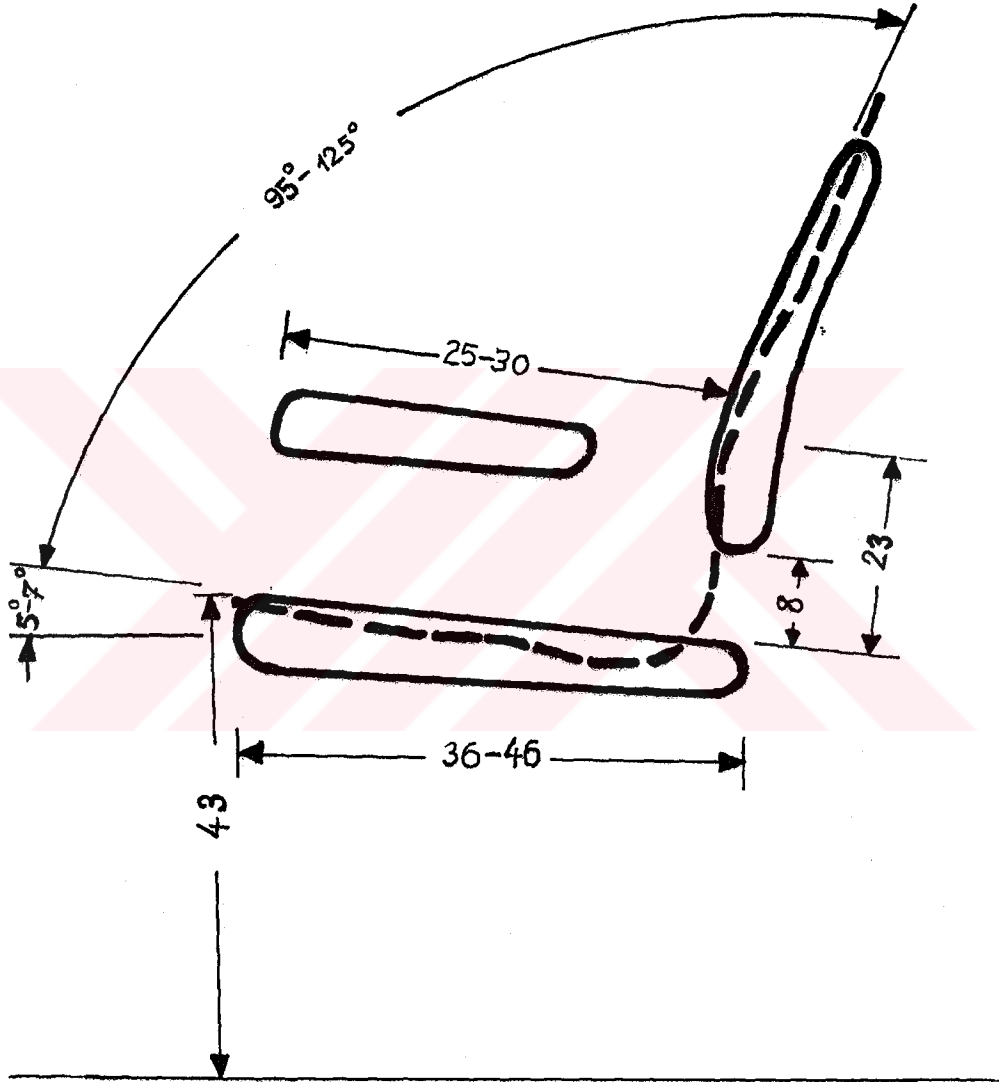
Statik antropometrik veriler, mobilyanın kullanıcı ile bire bir ilişkide bulunan, kullanıcının doğrudan dokunarak tanımlamak durumunda olduğu kısımlarının boyutlandırılmasında kullanılır. Şekil III.4'de görüldüğü gibi "kalça açısı yaklaşık 90 derece olacak biçimde, vücut ağırlığının yerden yukarıda bir düzleme kalça kemiği aracılığı ile aktarılabilmesi" olarak tarif edilen oturma ihtiyacı, esas vazifesi oturmayı sağlamak olan "Sandalye" de sonuçlanır (10).



Şekil III.4. Bir sandalyede oturma açısı ve fonksiyonel ölçüler cm olarak (16).

Eğer bu bir çalışma sandalyesi değilse, rahat oturmayı sağlayan kolçaklı bir sandalye ise, insanın yorgun vücudunu ve kollarını kavrayacak biçimde olmalıdır. Bunun için bir çalışma sandal-

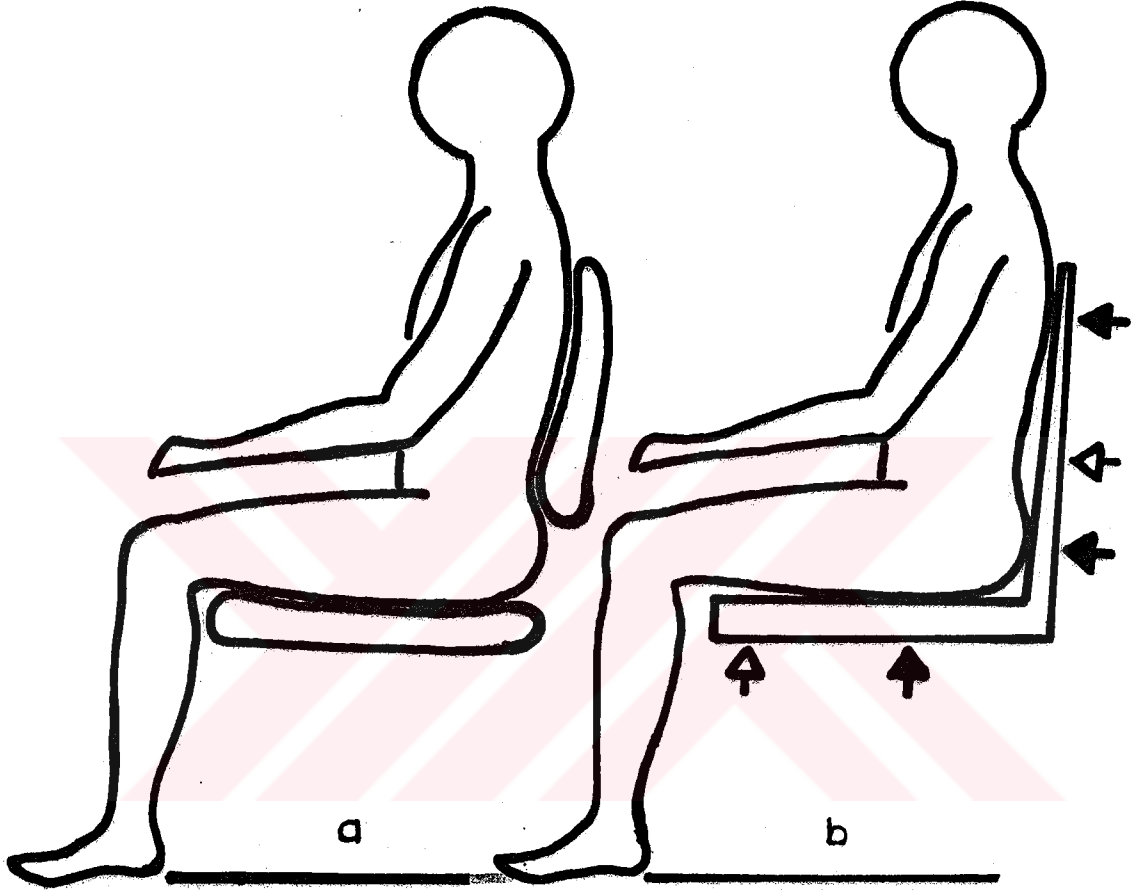
yesine göre;oturma derinliği daha fazla,oturma yüzeyi yumuşak döşemeli ve oturma açısı ise büyük olmalıdır.Kolçak yüksekliği, yine rahat oturma esnasında,dirsekten kırılmış kolların yükünü yüklenecek mesafede ve oturma yüzeyine paralel olmalıdır (Şekil III.5).



Şekil III.5. Kolçaklı sandalyede oturma açısı ve fonksiyonel ölçüler cm olarak (16).

Rahat ve sağlıklı bir oturmayı sağlayacak ölçüler,sandalyenin esas amacına yönelik fizyolojik ölçülerdir.Bunlar yaklaşık olarak,oturma yüksekliğinin alt bacak uzunluğuna,oturma derinliğinin kalça uzunluğuna,arkalığın bel yüksekliği ve eğrisine uy-

gunluğudur. Ayrıca oturma yüzeyi yumuşaklığının aşırı basınç noktaları meydana getirmeyecek şekilde olması, döşeme yüz malzemesi ve diğer malzemelerin terlemeyi azaltıcı özellikte olması önemli faktörlerdir (Şekil III.6).

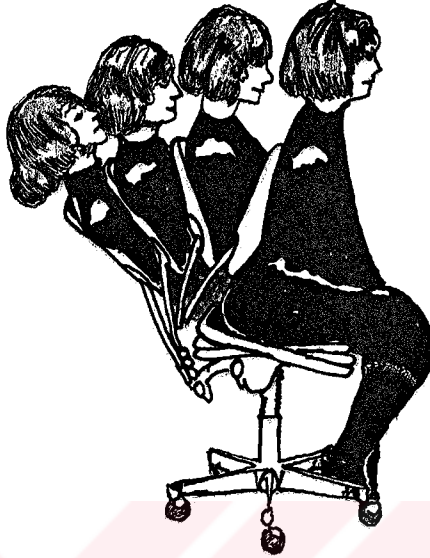


Şekil III.6. Oturma pozisyonunda anotomik uyum (16).

a-Doğru, b-Yanlış

Dinamik antropometrik veriler ise, vücudun belli bir hareket esnasında kazandığı biçimlerin boyutsal niteliklerini ortaya koyar ve mobilyanın boyutlarını da bu ilişkiler çerçevesinde etkiler. Bürolarda kullanılan sekreter koltuklarında arkalık ve oturma yüksekliği ile oturma derinliği statik antropometrik verilere göre mekanik olarak ayarlanır. Fakat oturma yerinin, normal çalışma pozisyonundan, geriye doğru rahat yaslanma pozisyonuna geçiş esnasındaki vücut hareketine uyum sağlayabilecek formlara kolay-

ca girebilmesi için gerekli açısal değişikliklerinde insana yönelik dinamik antropometrik veriler kullanılır (Şekil III.7).

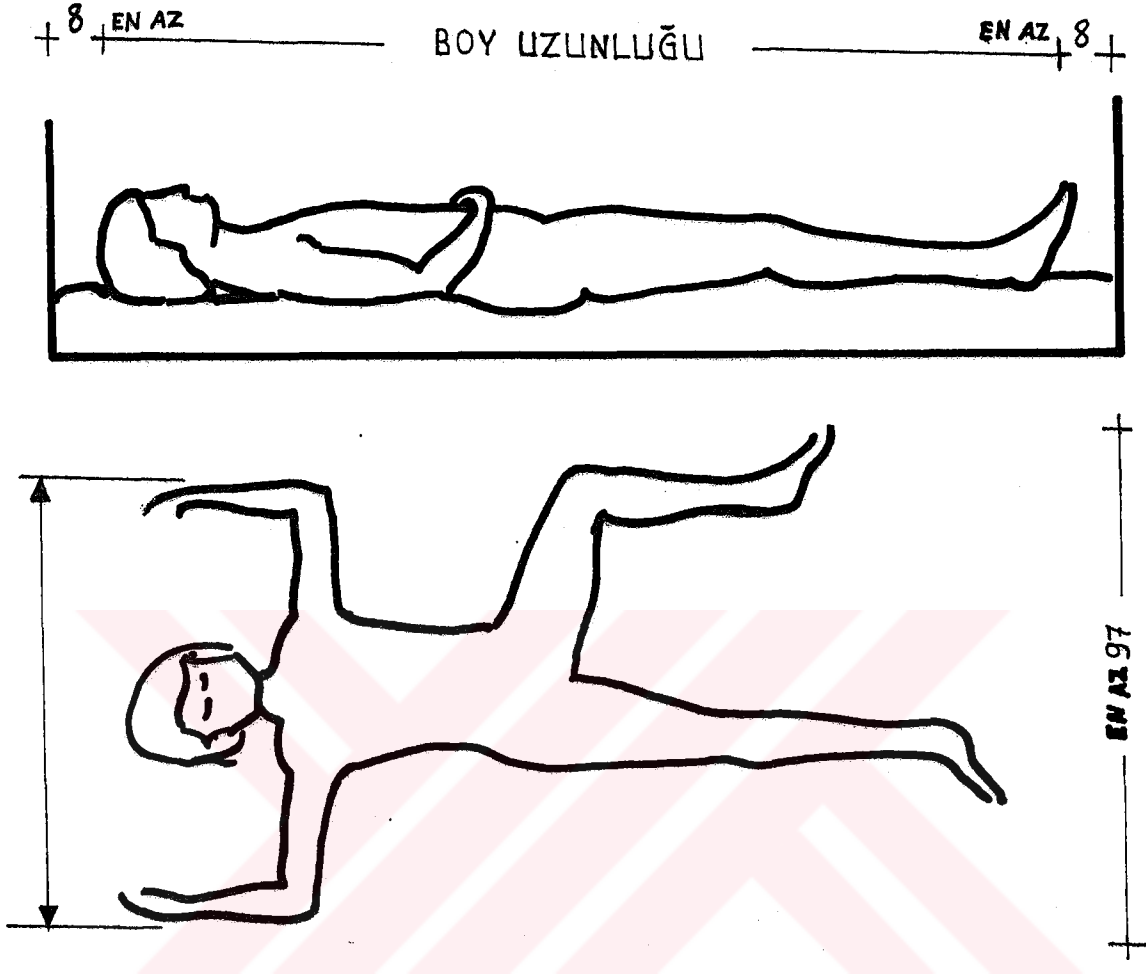


Şekil III.7. Sekreter koltuğunda oturma yeri açısal hareket alanı ve oturma pozisyonları (11).

İnsan anatomik yapısının bire bir ilişkiye girdiği mobilya, oturma ve yatma mobilyası ile diğer değişik amaçlar için kullanılan masalardır. Bunların tasarımında en önemli faktör, ergonomik faktörlerdir. Diğer mobilya birim ve üniteleri, birlikte kullanıldığı eşyaların ölçü ve şekilleriyle yakın ilişkiye gireceğinden, tasarımlarında öncelikle teknik ve ekonomik faktörler gözönüne alınır.

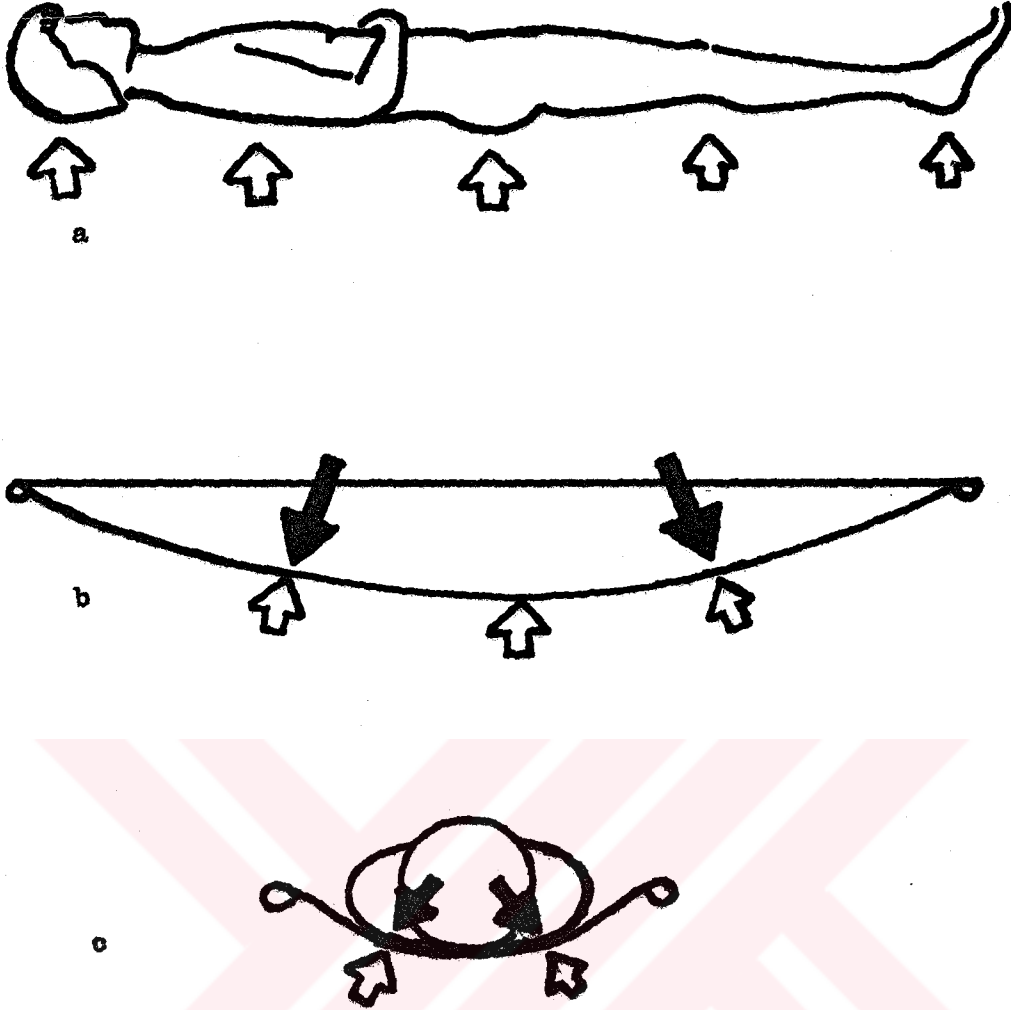
Günlük hayatın uzun bir kısmını çalışarak geçiren insanın, vücudunu yatarak dinlendirmek ve uyumak amacıyla yapılan yatma mobilyasının tasarımında, boyutları ve yatma yerinin özelliğini ergonomik faktörler tayin eder. Şekil III.8'de görüldüğü gibi, bir karyolanın yatma yerinin iç uzunluğunu belirlerken, insan boyunun baş ve ayak uçlarına en az 80 mm eklenir. İç genişliği için ise, en az yatan bir insanın, kolları ve ayakları açıldığında, kazandığı ölçü esas alınır. Bu ölçüler, tek kişilik bir karyolanın

iç ölçüleridir.Çift kişilik karyolada genişlik iki kat alınır.



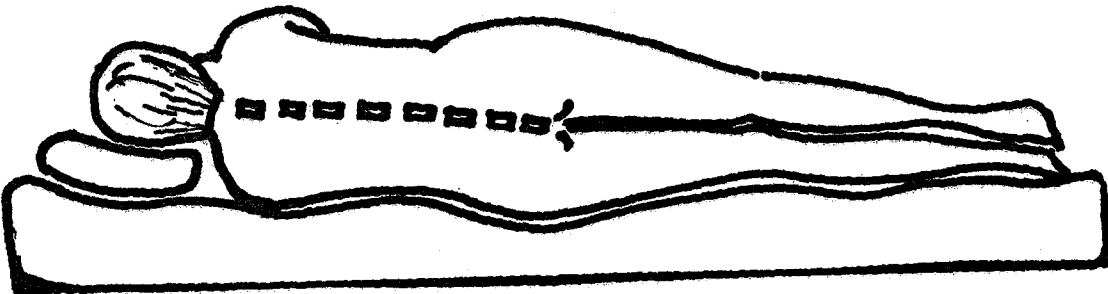
Şekil III.8. Yatma mobilyasında iç ölçü tayini -cm- (16).

Bir karyolanın boyutlarının insan ölçülerine uygunluğu ne kadar önemliyse,yatma esnasında,yatağın çukurlaşmadan düzgün kalabilmesi de o kadar önemlidir.Çünkü,karyolanın insanın dinlenme ihtiyacını uygun bir şekilde karşılayabilmesi,ancak vücudun yatakta tabii formunu koruması ile mümkündür.Şekil III.9.a'da yatmakta olan bir insanın tabii formu görülmektedir.Ancak,yatma yüzeyi Şekil III.9.b ve c'de görüldüğü gibi,ağırlıktan dolayı çukurlaştığı taktirde,vücudun bir çok yerinde aşırı basınç noktaları,omurgada kıvrılma ve kaslarda zorlanma meydana gelecektir ki;bu da yatağın esas amacına uygun olmayacaktır.



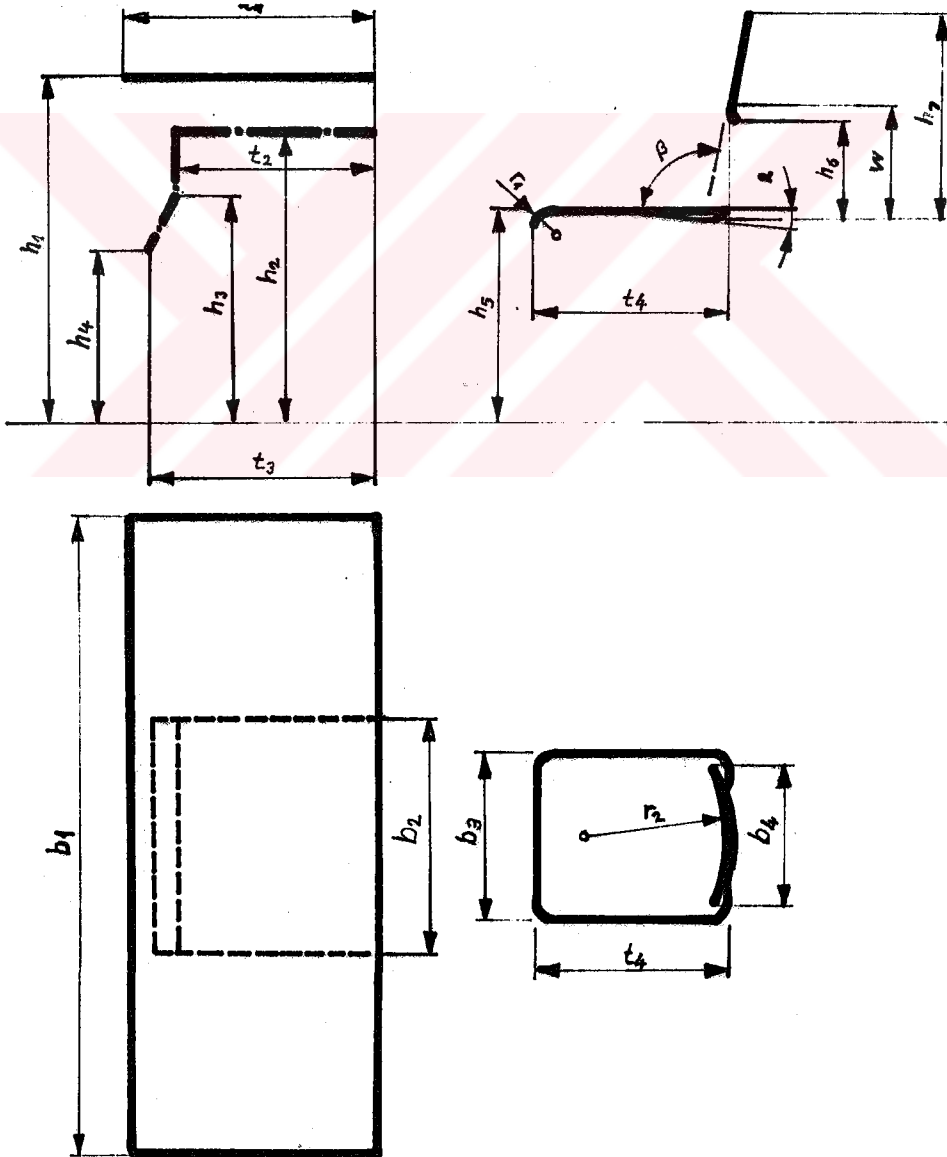
Şekil III.9. Yatmakta olan bir insan vücudunun tabii formu ve yatak yüzeyinde deformasyon (16).

Tabii formun yatma esnasında korunması için, yatağın serildiği yüzey ya esnek tabla ya da ızgara olmalıdır. Bu sert yüzey üzerine gelen yatak, vücudun kıvrımlarına uygun şekil alacağından, aşırı basınç noktaları meydana gelmeyecek ve dinlenme sağlanmış olacaktır (Şekil III.10).



Şekil III.10. İdeal bir yatak yüzeyi (16).

Ergonometik faktörlerin, tasarımını doğrudan etkilediği bir başka mobilya da masadır. Çünkü masa, değişik yaş grubundan insanın anatomik yapısı ve ölçüleriyle bire bir ilişkiye giren, fonksiyonel bir mobilyadır. Genellikle oturma mobilyası ile birlikte kullanılır. Ana fonksiyonu, oturma esnasında vücut yapısı ve ölçüsüne yönelik zorlanma eşiklerini aşmadan, yapılan işlere temel teşkil etmektir. Bu fonksiyonunu yerine getirebilmesi, Şekil III.11 de görülen ve ve tablo 5'de açıklanan, bir masa ile sandalyeye ait fonksiyonel kısımların, kullanıcı yaş grubundaki insanın vücut ölçü sınırlarının içinde kalmasına bağlıdır.

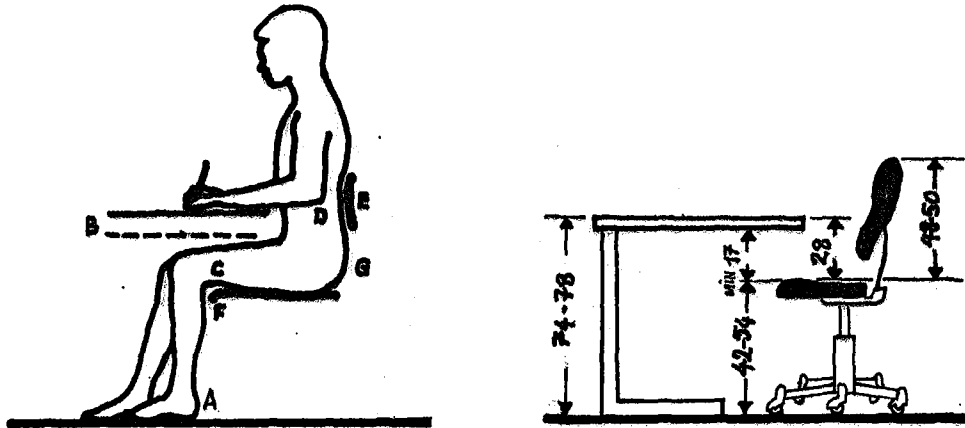


Şekil III.11. Masa ve sandalyede fonksiyonel kısımlar (12).

Tablo 5. Masa ve Sandalyede Fonksiyonel Kısımlar

MASA		SANDALYE	
h_1	Masa Yüksekliği	h_5	Oturma Yeri Yüksekliği
h_2	Ayak Boşluğu Yüksekliği	t_4	Oturma Derinliği
h_3	Diz Seviyesi Yüksekliği	b_3	Oturma Genişliği
h_4	Diz Eğim Yüksekliği	W	Arkalık Alt Kenar Orta Noktası
t_1	Masa Genişliği	h_6	Arkalık Alt Kenar Yüksekliği
b_1	Masa Uzunluğu	h_7	Arkalık Üst Kenar Yüksekliği
b_2	Ayak Boşluğu Genişliği	b_4	Arkalık Genişliği
t_2	Ayak Boşluğu Üst Derinliği	r_1	Kenar Kavis Yarıçapı
t_3	Ayak Boşluğu Alt Derinliği	r_2	Arkalık Kavis Yarıçapı
		α	Oturma Yeri Eğim Açısı
		β	Yaslanma Açısı

Tablo 5'de belirtilen fonksiyonel kısımların, insan ölçü sınırlarının içinde kalması kadar, Şekil III.12'de görülen noktalar da vücut, masa ve sandalye ilişkisinin uyum içinde olması da önemlidir.



Şekil III.12. Masa, sandalye ve insan ilişkisinde uyum (12).

Bu uyumu sağlamak için;

A- Ayaklar yerde düz durmalıdır.

B- Masa tablası alt yüzeyi ile dizlerin üst kısmı arasında rahat oturup kalkmayı sağlayacak kadar bir boşluk bulunmalıdır.

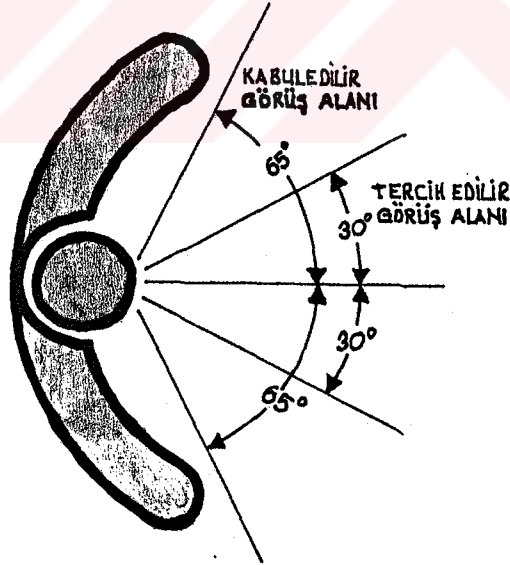
C- Oturma yüzeyi ön kenarı ile bacakların alt kısmı arasında ağırı basınç noktaları olmamalıdır.

D- Masada çalışma esnasında, ön kol masa yüksekliği seviyesinde ve yüzeye paralel dururken, üst kol yere dik gelmelidir.

E- Arkalık, kalça ile kürek kemikleri arasındaki bel eğrisine gelecek şekilde olmalıdır.

F- Oturma yerinin ön kenarı, bacakların arka kısmına dokunmaması için boşluk olmalıdır.

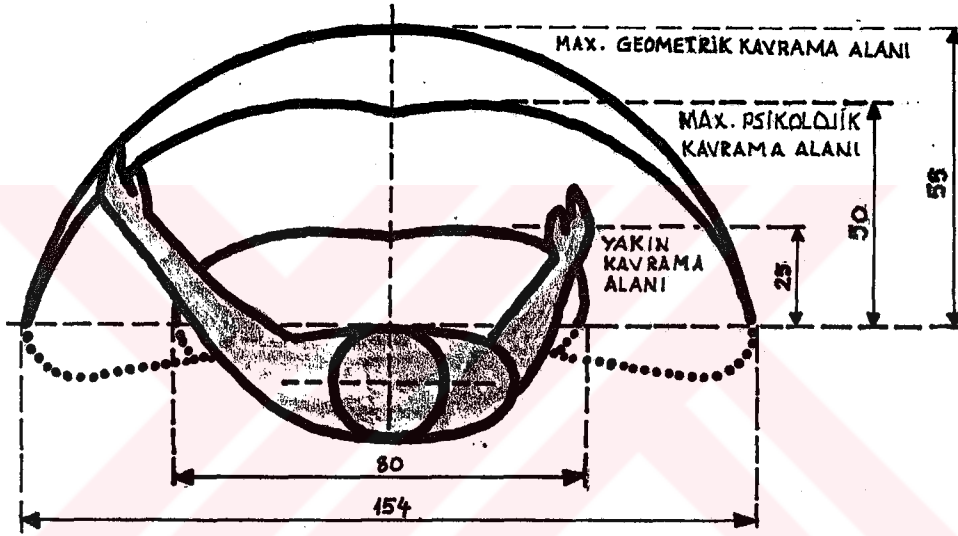
G- Oturma yeri arka kenarı ile arkalık alt kenarı arasında kalça eğrisinin rahatça girebileceği bir boşluk olmalıdır.



Şekil III.13. İnsan görüş alanı (17).

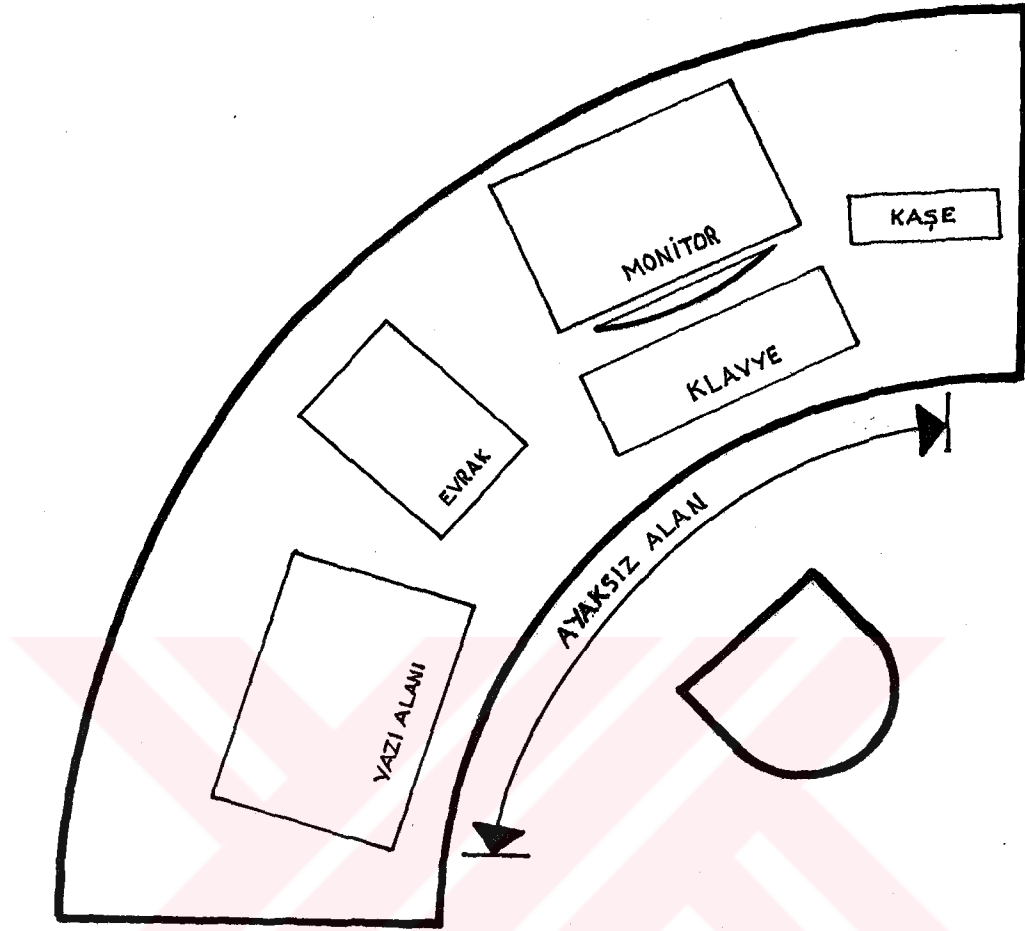
Masa tablasının boyutlarını etkileyen bir başka ergonometik faktör, Şekil III.13'de görülen, bir insanın görüş alanıdır. Masa tablası boyu bu alanın içinde kaldığı sürece, görme sınırı zorlanmaz. Kullanıcı yüzeyin tamamına hakim olur.

Masa tablası derinlik (genişlik) ölçüsünün tayin edilmesini etkileyen en önemli ergonomik faktör kavrama alanıdır. Özellikle bürolarda günlük çalışma süresinin tamamını oturarak geçiren, aynı anda birkaç işi bir arada yapmak zorunda olan sekreterler için yapılacak masa tasarımı bu faktör gözönünde bulundurulur. Şekil III.14'de görüldüğü gibi, masa uzun kenar orta noktasını merkez kabul ederek, oraya oturmuş bir insanın sağında ve solunda kalan alan, oturuş pozisyonu bozulmadan kolların çizdiği alan içinde kalmalıdır.



Şekil III.14. Kavrama alanı (11).

Gelişen teknolojinin ürünü olan elektronik aletlerin işyerlerinde, okullarda ve evlerde yaygın bir şekilde kullanılması, kendi özelliklerine uygun masa veya kaide tasarımını da etkilediği görülmektedir. Bu aletlerin işlem yapma kapasitelerinin fazla olması, kullanıcının işini ve buna dayalı olarak çalışma alanını da artırmıştır. Şekil III.15'de görülen bir çalışma masası üst görünüşü, daha önce tasarlanmış klasik masa görünümüne benzememektedir. Bu tür bir masanın boyutlandırılması ve şekillendirilmesinde de hareket noktası, yine kavrama alanıdır. Ayaksız alanda oturma merkezi hareket ettirilerek kavrama alanı artırılmış ve masa yüzeyinin değişik işlerde kolaylıkla kullanılması sağlanmıştır.



Şekil III.15. Bir çalışma masasında kavrama alanı(17).

Bütün bunların yanısıra,yan kullanım etkileri ise,mobilyanın gerek temel fonksiyonunu oluşturduğu esnada ve gerekse başka bir zamanda kullanıcı ile kurduğu değişik ilişkilerden doğar. Örneğin,bir yemek sandalyesinin hafifliği,(yani ağırlığının onu kaldırmak için kullanılan kuvvetin rahatlık sınırı içinde kalması) kullanıcının masaya oturup kalkarken veya yerini değiştirirken,onu kolayca kaldırabilmesini sağlar.

Yine oturma mobilyasında tasarımı etkileyen ana fonksiyona yönelik ergonomik faktörler büyük farklılık göstermezken,yan kullanımlara yönelik faktörler farklı olabilir.Örneğin bir yemek sandalyesi,temel ergonomik ölçüler açısından koltuk ile hemen hemen aynıyken,koltuklar sandalyeden daha ağırdır.Çünkü kullanım esnasında fazla hareket ettirilmezler.

III.1.2. Psikolojik Ve Sosyo-Kültürel Faktörler

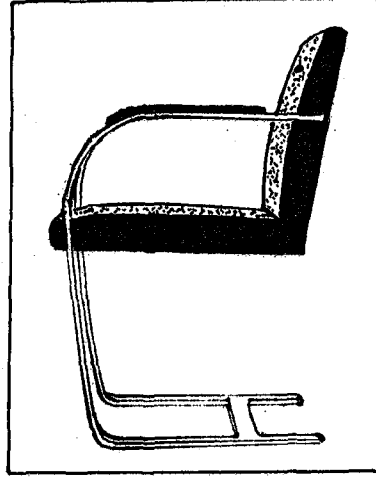
Psikolojik Faktörler

Günlük hayatta kullanılan mobilyanın fiziki yapısı, kullanıcı tarafından nasıl anlaşılacağını ortaya koyduğu gibi, yine bu esnadaki değerlendirmeleri de etkiler. Bu sebeple mobilyanın olduğu gibi kavranması ya güven ya da birtakım psikolojik sapmalar ve güvensizlik meydana getirir.

İnsanın çevresindeki eşyalar ile bağı duyu organları aracılığı ile sağlanır. Buradan hareketle, bir mobilyanın görme ve diğer duyu organlarına hitabeden özellikleri, o mobilyanın anlaşılmasına temel teşkil eder. Özellikle göz yoluyla kurulan ilişki, ilk ve en etkili ilişkidir. Sanatçıların "Çevreyi tanımada çoğu zaman kişinin bel bağlaması gereken tek bilgi kaynağı, gözüdür" sözü de bu durumu açıkça ifade etmektedir. Bu sebeple tasarımcı, hazırlık, araştırma ve değerlendirme safhalarında geliştirdiği mobilyayı, fiziki olarak karşı tarafa gösterebilmesi için, görme olgusunun hem fizyolojisini hem de algılama kurallarını bilerek hareket etmesi gerekir.

Her oluşum gibi, görme yolu ile anlaşılmanın nitelikleri de belli temellere oturtulabilir. Bu konuda bir çok çalışmalar yapılarak, anlaşılmanın tabiatı ve mantıki nitelikleri, yanılgıların tür ve sebepleri incelenmiştir. Bunlara dayanarak mobilyanın gözleyiciye (kullanıcıya) ne tür uyarılarda bulunduğu, göze ve beyine neler sunduğu, bu sunu ve uyarılar ile mobilyanın fonksiyonel yapısına ne kadar uyduğunu yorumlamak mümkün olmaktadır (13). ARNHEIM buna "görsel dinamiğin inandırıcı olması" diyor.

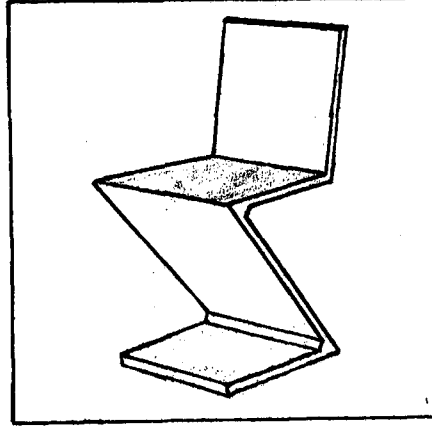
Şekil III.16'da Mies van der Rohe'nin BRUNO sandalyesinde kullanıcı dinamiğin kurallarına aldırmadan, geleneksel sandalyenin arka ayaklarının yok edilmiş olarak kabul edilebilir. Ama, Mies'in sandalyesi göze hitabeden bir şakadır.



Şekil III.16. Mies van der Rohe'nun BRUNO sandalyesi (13).

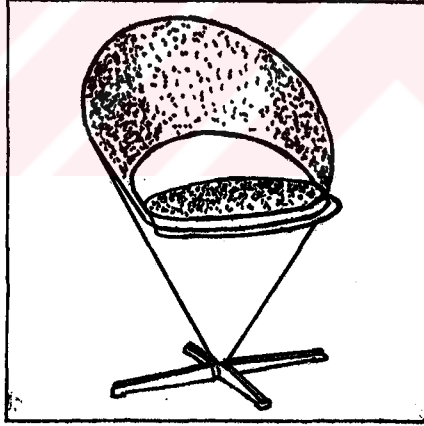
Bu sandalye oturan kişi ile gözlendiğinde,merkezi ağırlık arkalık ve oturma yerinde toplanmıştır.Bu merkezden ikinci organlar, yani kolçaklar ve ayaklar ortaya çıkıyor.Oturan kişinin,oturma yeri ve arkalığın ağırlıkları ince çelik ayaklar tarafından taşınır.Aynı zamanda da arka ayakların yokluğu ile yalanlanarak, hafif bir sallanma ile birlikte,bütün ağırlığın çelik eğriye geçtiği görülür.Sağlamlık açısından her hangi bir problem olmamakla beraber,bu görünüm kabul edilir mi? Göz,gerilmiş çelik çerçeveyi insan ağırlığının güçlü kaldırıcısı olarak kabul edebilir mi? Tasarımın kabul edilmesi bu soruların cevaplandırılmasına bağlıdır.

Bir tasarımın inanılabilirliğinin yanında,psikolojik güven de ön plana çıkar.Mobilyanın şekli inandırıcı değil,dengesi ve konstrüksiyonu güven vermiyorsa,kullanıcıda psikolojik dengesizlik ve rahatsızlık meydana getirir.Kullanıcı mantıki olarak bu güvensizliği ne kadar yenmeye çalışsa da tamamen yok edemez.



Şekil III.17. Gerrit Rietveld'in ZigZag sandalyesi(13)

Şekil III.17'de görülen Gerrit Rietveld'in ZigZag sandalyesinde, kullanıcı, her ne kadar kendine sandalyenin oturunca kırılmayacağını tekrarlarsa da, oturduğu zaman akordeon gibi kapanmayacağını inandıramaz.



Şekil III.18. Verner Panton'un Konik Sandalyesi (13)

Şekil III.18'de görülen Verner Panton'un Konik sandalyesi için de durum aynıdır. Günümüzde bir moda ürün haline gelen mobilyanın kullanılış amacı küçük farklılıklar göstererek aynı kalırken, kafalardaki geleneksel şekilleri, malzeme ve üretim teknolojisi sürekli değişerek gelişmektedir. Bu değişim, insanın (kullanıcının) kabulettiği sınırını aşarsa, mobilyanın anlaşılabilirliği zorlaşır. Tasarımcı bu gerçeği daima göz önünde bulundurmalıdır.

Sosyo-Kültürel Faktörler

Her toplum, bireylerinin davranışlarını değerlendirmek ve denetlemek amacıyla belli bir çok kurallar ve değer sistemleri oluşturur. Toplumun kabul edilmiş bir üyesi olmak ancak bu kural ve sistemlere uymakla mümkün olur. Bunun yanısıra, kişinin psiko-sosyal güven duyabilmesi de kendinin toplum tarafından kabul edildiğine inanması ile olur. Böylece kişinin topluma karşı davranış bazındaki gösterdiği dikkati, kullandığı eşyaları seçerken de gösterir. Onları kullandığı zaman toplumun diğer üyelerinden göreceği olumlu veya olumsuz tepkiyi düşünür. Bir taraftan da sosyal statüsünü tespit etme ve oynadığı rol açısından eşyaya olan yaklaşımında daima kendi öz değerlerini arar.

J. Stoezel (15) statüyü, bireyin diğerlerinden, rolü ise, diğerlerinin bireyden beklediği davranışlar bütünü olarak ele almakta ve bireylerin elde etmeyi düşündüğü eşyalarda sosyal statüsünü ortaya koyma eğiliminde olduğunu vurgulamaktadır.

Sosyal statü ile eşya ilişkisi, özellikle kalite konusunda ortaya çıkmaktadır. Benzer eşyalar statü değiştikçe marka, form ve kalite itibarıyla farklılaşmaktadır. Sosyal hiyerarşi basamakları yükseldikçe, formika yüzeyli mobilya yerine kaplama yüzeyli mobilya, mekanik eşyalar yerine otomatik veya elektronik eşyalar aynı objeyi gösteren ve duvara çivilenmiş eserler yerine çerçevesiz tablolar geçmektedir. Farklı statüden kişilerin eşya envanterlerinde yer alan mobilya takımı veya otunun aynı olmadığı açıktır. Bir Anadol ile Mercedes oto arasında, düz formika mobilya ile ceviz kaplamalı mobilya arasında sosyal statü açısından büyük fark vardır.

Kaliteye önem verme, gelir seviyesinin yanısıra, kişilerin mobilya hakkında birtakım değer ve bilgilere sahip olmasıyla da ilgilidir. Belirli bir statüye yeni girenlerin "sonradan görme"

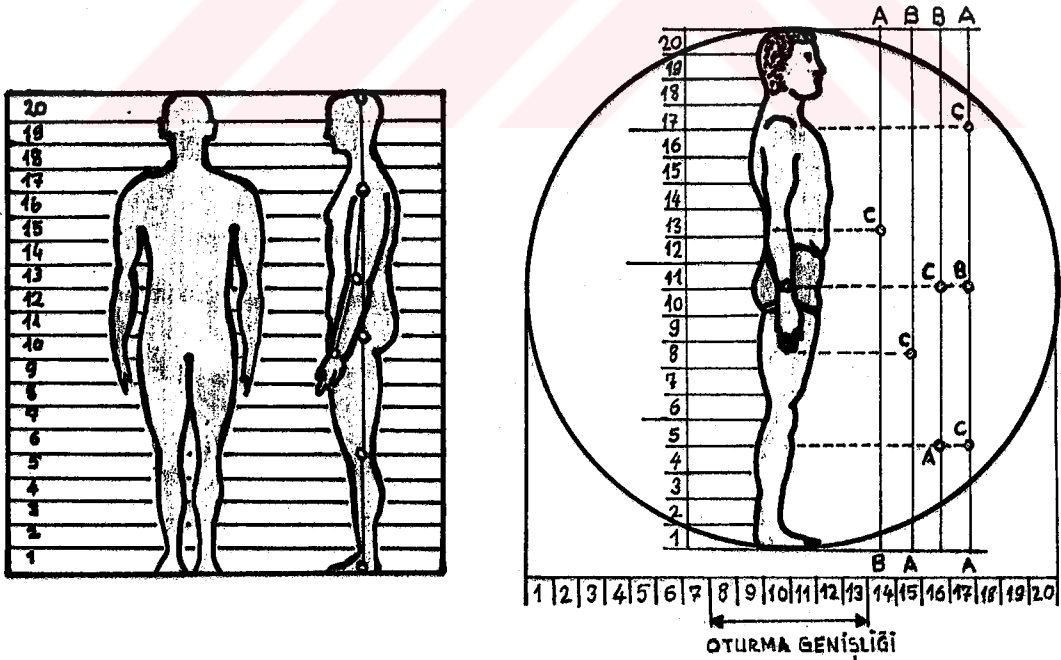
veya ekonomik gücü yerinde olup mobilyası beğenilmeyenlerin ise "zevksiz" olarak nitelendirilmesi, gelir seviyesinin tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Sosyal farklılaşmanın mantığı içinde kıymet, kalite vb nitelikler her zaman mobilyanın objektif özelliklerine tekabül etmemektedirler. Mobilya da bu özelliklerin sosyal olarak tanınması ve kabul edilmesi olmaktadır. Bazı hallerde, bunlar bir biriyle zıtlasmakta ve mobilya amaç ve fonksiyonel özelliklerinden uzaklaştığı ölçüde sahibine prestij sağlamaktadır. Örneğin, varlıklı ailelerin pek çoğunda salon duvarlarından birini boydan boya kaplayan büfelerin, porselen çay takımı, kristal bardaklar ve cam veya metal biblolar için bir vitrin olmaktan öte bir anlam taşımadığı görülmektedir. Büfe hacminin büyük bir kısmının açık veya camlı gözlerle ayrılması ve bunlara konan eşyanın azlığı, büfelerin, geleneksel evlerdeki gömme dolap gibi bir eşya koyma yeri değil, eşya sergileme yeri olduğunu göstermektedir. Büfe, dolap olmaktan uzaklaştığı ölçüde, sosyal statü göstergesi olmaktadır. Büfeye konan az sayıda eşya ve televizyon, onun fonksiyonel bir temeli olduğu intibaini vermektedir.

Bunlar, tasarımcının toplumun sosyo-kültürel özelliklerini dikkatlice incelemesi ve iyi bir şekilde değerlendirmesi mecburiyetinde olduğunu gösterir. Çünkü, tasarımcı tasarımını kime ve ne için yaptığını bilmelidir. Aksi halde yapacağı tasarım üretilmediğinde alıcı bulamama durumu ortaya çıkabilir.

III.1.3. Estetik Faktörler

Estetik özlemler, insan psikolojisinin ayrılmaz parçalarıdır. Kişi, mobilyanın ihtiyaca cevap veren fonksiyonel özelliği ile yetinmeyip, onun şeklini güzellik kavramlarıyla uygun halde görmek ister.

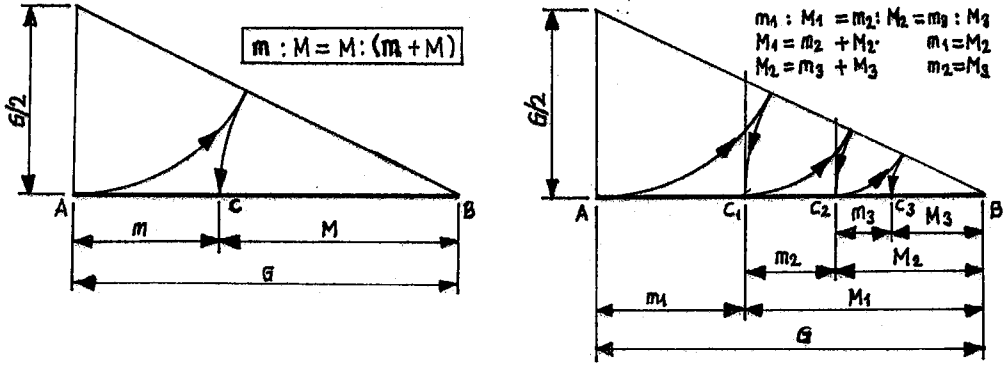
İnsanoğlu her zaman güzelliğe önem vermiş ve zaman içerisinde bu kavramda değişimler görülmüştür. Herhangi bir eşyada var olan renk, form, ölçü, estetik gibi hususlar insanlar üzerinde değişik psikolojik etkiler oluşturur. Bu bakımdan güzellik üzerine objektif bir ölçü koymak zordur. Ancak, tarihi eserler incelendiğinde görülmektedir ki; ölçüler ve bunların meydana getirdiği ahenğin ortaya koyduğu "güzellik" belirli bir orana dayanmaktadır. Eski Yunanlılar ve Romalılarından beri insan vücudu üzerinde yapılan etüdler, belirli bir oran sisteminin varlığını ortaya çıkarmıştır (Şekil III.19).



Şekil III.19. İnsan vücudunda altın bölüm sistemi (14).

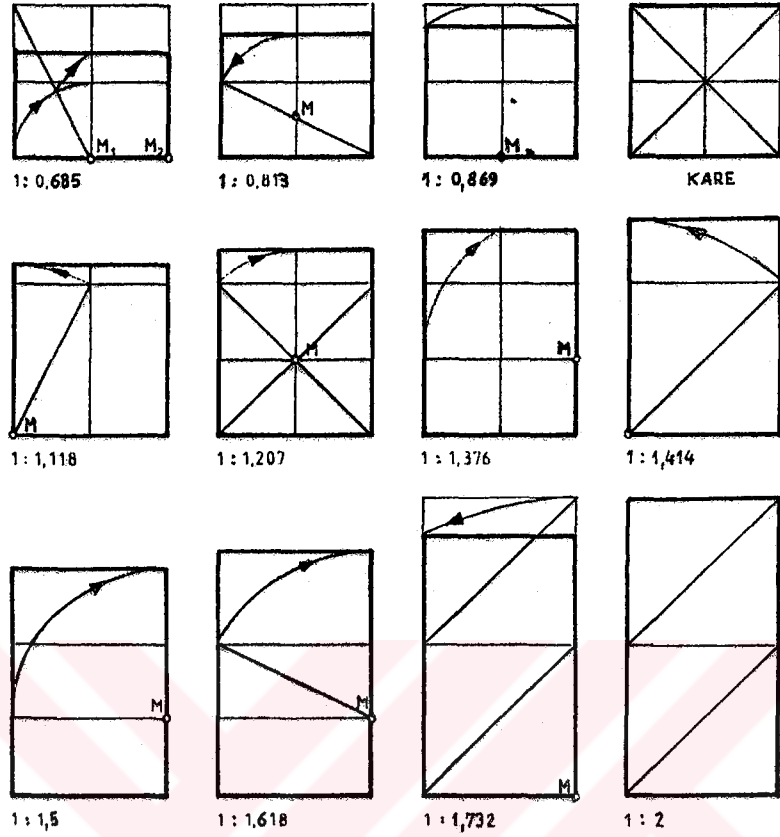
Leonardo Vinci, Albert Dürer, Michelangelo gibi ünlü ressam ve

heykeltıraşlar bu konu üzerinde önemle durmuş ve geliştirmişlerdir.19.yüzyılda bu oranlar sistemi "Altın Bölüm"olarak kullanılmıştır (Şekil III.20).



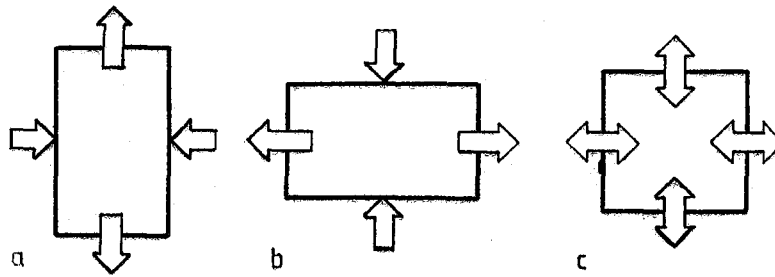
Şekil III.20. Altın Bölüm oran sistemi (14).

Mobilyanın elemanları ve bölümleri yan yana veya üst üste birçok yüzeyden meydana gelir. Bunlar genellikle, yatay dikdörtgen yüzey, düşey dikdörtgen yüzey veya temel yüzey kabul edilen karedir. Şekil III.21'de temel yüzey kare ve kareden altın bölüm oran sistemi ile büyütülüp küçültülerek elde edilen, yatay ve düşey onbir dikdörtgen yüzey görülmektedir. Çevredeki birçok cismin değişik cephelerden görünüşü bu dikdörtgen yüzeylerden birine benzer. Mobilyanın boyutları arasında, bunlarda olduğu gibi uygun bir oran mevcut ise, o mobilyanın insan gözüne daha estetik görünerek, hemen dikkati çekecektir. Aksi taktirde, altın bölüm oran sistemine uygun olmayan boyutlarda yapılan mobilyanın estetik görünümü çekici bulunmayacaktır.



Şekil III.21. Temel yüzey kare ve kareden elde edilen dikdörtgen yüzeyler (14)

Temel yüzey kare ve bundan büyütme veya küçültmeyle elde edilen yatay ve düşey dikdörtgen yüzeyler yalnız başlarına insanın psikolojik yapısını farklı etkilerler (Şekil III.22).

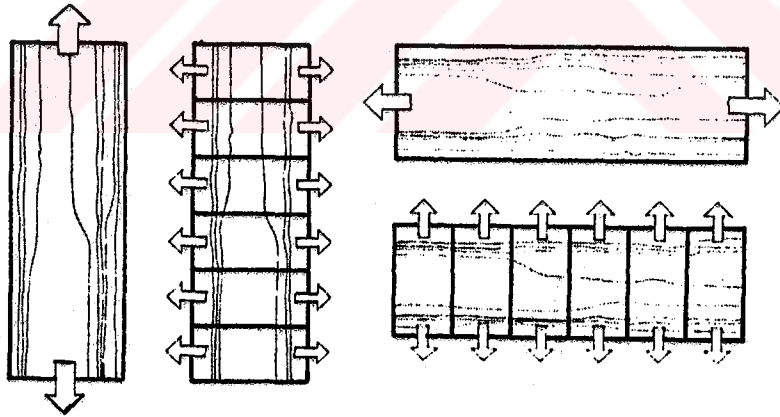


Şekil III.22. Yüzeylerin psikolojik etkileri(14).

Bunlardan;

- a- Düşey dikdörtgen yüzey,
canlılık, kuvvetlilik, aksiyon ve zariflik hissi verir.
- b- Yatay dikdörtgen yüzey,
dayanıklılık, sükunet, ağırlık ve emniyet hissi verir.
- c- Kare yüzey ise,
düzgünlük, yeknesaklık ve dengelilik hissi verir.

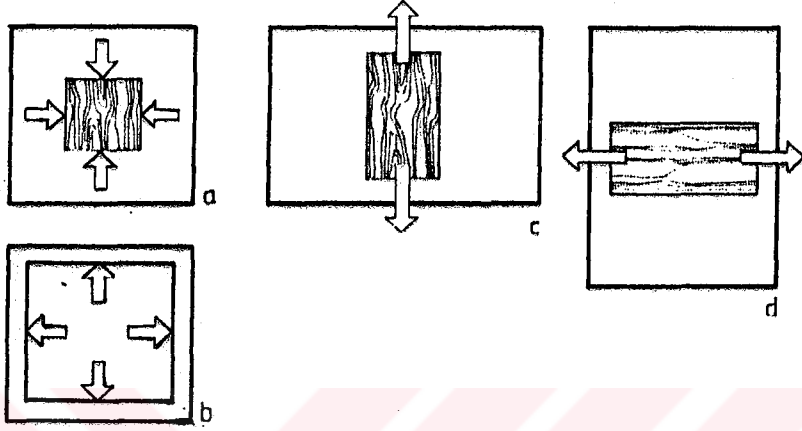
Sekil III.23'de görüldüğü gibi, yüksek bir düşey dikdörtgen yüzey, küçük yatay dikdörtgen yüzeylere bölünürse, kendi psikolojik etkisini kaybederek, yatay dikdörtgen yüzey etkisi kazanır. Bu durum, yatay bir dikdörtgen yüzeyin düşey dikdörtgen yüzeylere bölünmesi halinde de görülmektedir. Yüzeylerin bu özelliği, tasarımcı tarafından mobilyanın aşırı ölçüdeki fonksiyonel boyutlarına ters yönde psikolojik etki yapacak estetik görünüm kazandırmada kullanılabilir.



Sekil III.23. Yüzeylerin bölünmesi ve kazandıkları psikolojik etki (14).

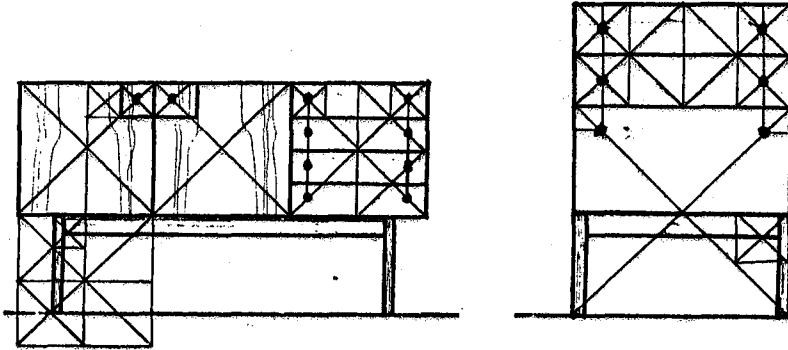
Yüzeyler, boyutlarının konumlarına göre farklı psikolojik etkiler ifade ettiği gibi, başka yüzeylerle iç içe bulundukları zaman da birtakım farklı etkiler ifade ederler. Şekil III.24.a'da görülen geniş dış kare yüzey içindeki küçük kare yüzeyi olduğundan da küçük gösterir. Şekil III.24.b'de görülen dış kare yüzey

içindeki kendi büyüklüğüne yakın büyüklükte olan kare yüzeye giderek genişleyen yüzey etkisi kazandırır.Şekil III.24.c ve d'de görülen içerdeki düşey ve yatay dikdörtgenler,dış kısımdaki dikdörtgen yüzeylere genişlik etkisi kazandırır.

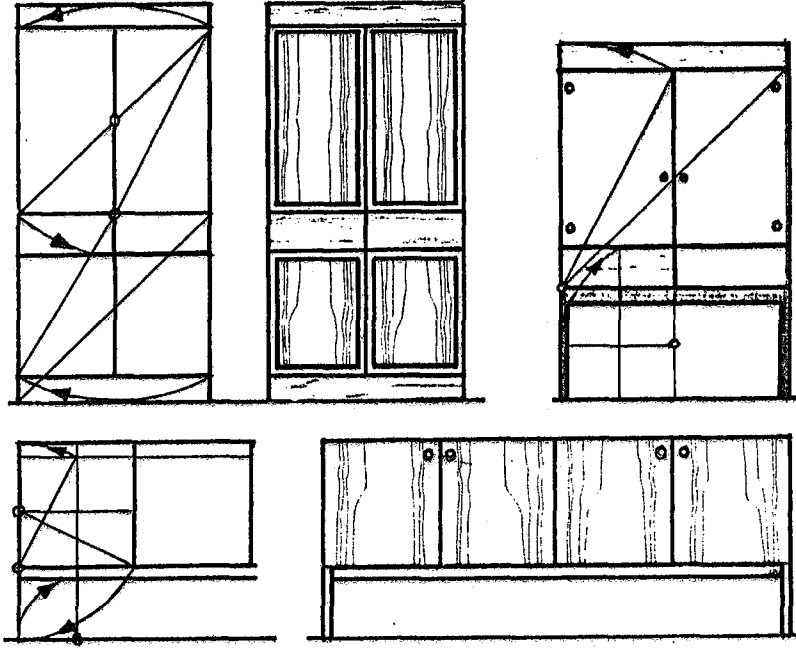


Şekil III.24. İç içe yüzeylerin psikolojik etkisi(14).

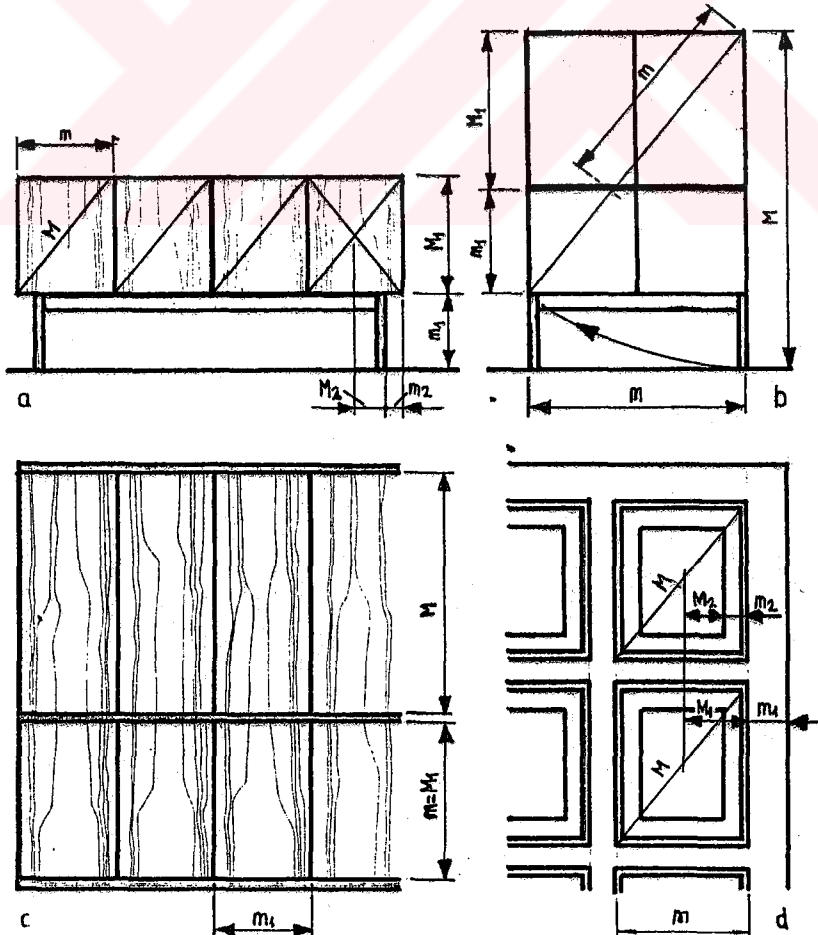
Yüzeylerin yalnızken ve iç içe bulunduklarındaki psikolojik etkileri,tasarımının mobilya elemanlarına ve yüzeylerine değişik psikolojik etki ve estetik görünüm kazandıracağı önemli bir kuvvet kaynağıdır.Şekil III.25'de bir etajerin kareleme sistemine göre yüzey bölümlenmesi görülmektedir.Etajerin ön görünüşündeki bütün bölüm ve boyutları,bir temel karenin köşegenleri devam ettirilerek,iç içe ve yan yana oluşan kareler yardımıyla tesbit edilmektedir.Şekil III.26 ve 27'de altın bölümlü yüzeyler yardımıyla mobilya tasarımı görülmektedir.



Şekil III.25. Kareleme sistemi ile etajer tasarımı (14).



Şekil III.26. Altın bölümlü dikdörtgen yüzeyler yardımı ile dolap, vitrin ve etajer tasarımı (14).



Şekil III.27. Altın bölümlü yüzeyler ile mobilya tasarımı (14).

III.2. Teknik Faktörler

İnsanın hizmetine sunulan mobilya, belli bir takım teknolojik işlem ve aşamalar sonucu üretilir. Bu sürecin, malzeme ve makineye yönelik uyulması mecburi olan fiziki hususları, tasarımcının amaçladığı ihtiyaca yönelik şekli elde edebilmesinde en önemli kısıtlamalardır. Bir başka deyişle, fonksiyonel ve psikolojik faktörlere göre kağıt üzerinde şekillenen mobilyanın fiziki bir varlık olabilmesi, ulaşılan şeklin mevcut teknoloji aracılığı ile gerekli malzemeden üretilebilmesine bağlıdır (10).

III.2.1. Malzeme Faktörü

Bir üretim sürecinin iki önemli unsurundan birisi olan malzeme, üretimi düşünülen tasarımın fiziki özelliklerine uygunluğu kadar, aynı zamanda tasarım bu malzemeden üretilebilir olmalıdır. Çünkü, malzeme tasarımı sadece şekli nitelikler açısından değil, bundan da önce fonksiyonel kullanım açısından etkiler. O halde, malzeme faktörlerini iki grupta ele almak gerekmektedir.

- a- Malzemenin tasarımın fonksiyonuna ve kullanım şartlarına uygunluğu,
- b- Malzemenin tasarımın şekline veya şeklin malzemeye uygunluğu.

Mobilyanın gerek temel görevi ve gerekse bu görevi yerine getirdiği çevrenin fiziki, kimyevi ve diğer şartları, mobilyayı oluşturan malzeme veya malzemelerin belli yapıda olmasını gerektirir. Burada, endüstriyel metodlarla mobilya üretiminde temel malzeme ahşap ve ahşap kökenli malzemeler ve bunların tasarımı ile kuracağı uygunluk ilişkisine değinilmiştir. Fizyolojik ve estetik faktörlere göre tasarlanan mobilyanın kullanım şartlarına ve fonksiyonuna uygun üretilmesi, ahşap malzemenin fiziki ve kimyevi yapısı ile yüzey özellikleri sayesinde mümkündür. Bu sebeple mobilyanın fonksiyonuna ve kullanma şartlarına uygun olacak ahşap mal-

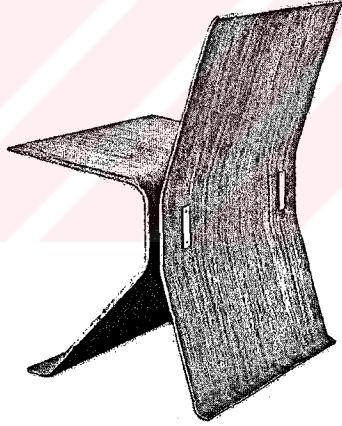
zeme seçilir.Örneğin,sandalye ve koltuklar sürekli dinamik ve statik kuvvetlere muarız kalacak şekilde kullanılan fonksiyonel mobilyadır.Bunların tasarımlarında bir yandan estetik bakımın - dan elemanlarının zarif olmasına dikkat edilirken,öte yandan da rahat ve emniyetli oturulma fonksiyonunu yerine getirebilmesi için,elemanlarının ve bağlantılarının sağlam olmasına dikkat edilir.Bu da,sağlam,esnek,düzgün ve uzun lifli,budaksız ahşap malzeme ile mümkün olur.Aşırı derecede dinamik ve statik kuvvetlerle karşı karşıya olmayan,hareketsiz mobilya birimlerinin (büfe, etajer,sahpa ve çeşitli dolaplar) üretiminde kullanılacak ahşabın özellikleri,oturma mobilyasının üretiminde kullanılacak ahşabın özellikleri gibi olmasına gerek yoktur.Bu tür mobilyanın üretiminde ise,gözle görülen ahşap kusurları ve yüzey bozukluğu meydana getiren özellikler olmamalıdır.Sağlamlık bunlar kadar önemli değildir.

Oturma mobilyasında temel malzeme ahşabın dışında,oturma ve yaslanma yerleri ile kolçak kısımlarında döşeme için kauçuk,kı-tık,pamuk gibi iç malzemeler ile,kumaş,tabi ve suni deri gibi yüz malzemeleri kullanılmaktadır.Resmi kurumlar,iş yerleri ve bürolardaki oturma mobilyasına,günlük oturma kalkma süresi evler-dekinden daha fazladır.Bunun için,resmi kurumlar,iş yerleri ve büro mobilyasının döşemesinde derinin kullanılmasıyla temizlenme kolaylığı sağlanmış ve çabuk deforme olması önlenmiş olur.

Kısaca,her biri belli bir ihtiyaca cevap vermek üzere tasarlanmış mobilyanın,fonksiyonunu yerine getirebilmesi,bu esnada çevreyle ve kullanma şartlarıyla uygunluk sağlayabilmesi,onun fiziki bir varlık olmasını sağlayan malzemeyle yakından ilgilidir.

Her malzemenin kendine özgü işlenebilme ve şekillenebilme niteliği olduğu gibi,değişik cinsteki ahşap malzemelerin de yapılarından kaynaklanan işlenme ve şekillenebilme nitelikleri farklıdır.Bir tasarımın gerçekleştirilebilmesi için malzeme seçilir-

ken,tasarımın şeklinin malzemenin "elde edilebilen şekiller" alanının içerisinde kalmasına dikkat etmek gerekir.Örneğin,bükme metodu ile üretilmek üzere tasarlanmış sandalye,koltuk ve masanın yapımı için,uygun özellikte ahşap malzeme veya bambu gibi bükilmeye daha müsait bir malzeme seçilir.Üzerinde bir takım kavislerin,girinti ve çıkıntıların,oymaların veya tornalı kısımların bulunduğu bir mobilya tasarımının gerçekleştirilmesinde yine homojen yapılı,oyulmaya ve tornalanmaya müsait,çeşitli kavisler açılması halinde dahi sağlamlığını koruyabilen meşe,gürgen,kayın veya ceviz gibi ahşap malzemeler tercih edilir.Eğmeçli,iç ve dış kavisli yüzeyler şeklinde tasarlanan mobilyanın üretiminde masif ahşap,yonga levha veya kontratabla gibi katı malzeme yerine,kavisli yüzeylere göre hazırlanan kalıplarda kolayca şekil alabilecek,kontraplak veya kalın kaplama tercih edilir (Şekil III.28).



Şekil III.28. Kalıpla şekillendirilmiş bir oturma mobilyası (18).

Malzemenin tasarımın şekline uygunluğu kadar,fonksiyonel ve psikolojik faktörlere göre hazırlanan tasarımın şeklinin,seçilen malzemenin işlenebilme ve şekillenebilme niteliklerine de uygun olması gerekir.Kullanılabilecek malzeme sayısı (alternatif malzeme) ne kadar fazlaysa,tasarımcının biçimlendirme seçeneği de o kadar fazla olacaktır.Birden fazla malzemenin aynı tasarım üye-

rinde kullanılması halinde, bunların yapısı ile nitelikleri bir birleriyle uygun olmalıdır.

III.2.2. Üretim Yöntemi Faktörü

Üretim yöntemi faktörü de, malzeme faktörü gibi tasarımı hem etkileyen hem de etkilenen faktördür. Yani üretim yönteminin tasarlanan şekildeki mobilyayı üretmeye uyması gibi, tasarım şeklinin de üretim yönteminin özelliklerine uyması gerekir. Ayrıca, kullanılacak malzemenin de üretim yöntemiyle arasında yakın ilişkiler vardır. Buna göre, üretim yöntemi faktörü iki grupta incelenir (10):

- a- Üretim yönteminin malzeme-şekil bütünlüğüne uygunluğu,
- b- Malzeme-şekil bütünlüğünün üretim yöntemine uygunluğu.

Bir üretim sürecinde her malzeme belli işlem ve yöntemlerle işlenir (Tablo 6). Bu üretim yöntemlerinin çeşitliliği, malzeme verilerek istenen şekle göre oluşur. Dolayısıyla tasarımcı, üretim yöntemi seçiminde yalnızca tasarımın şeklinden, ya da kullanılan malzemedan değil, bir malzeme-şekil bütünlüğünden etkilenir. Yani, bu tür tasarım sürecinde üretim yöntemi seçenek, malzeme-şekil bütünlüğü ise veri durumundadır.

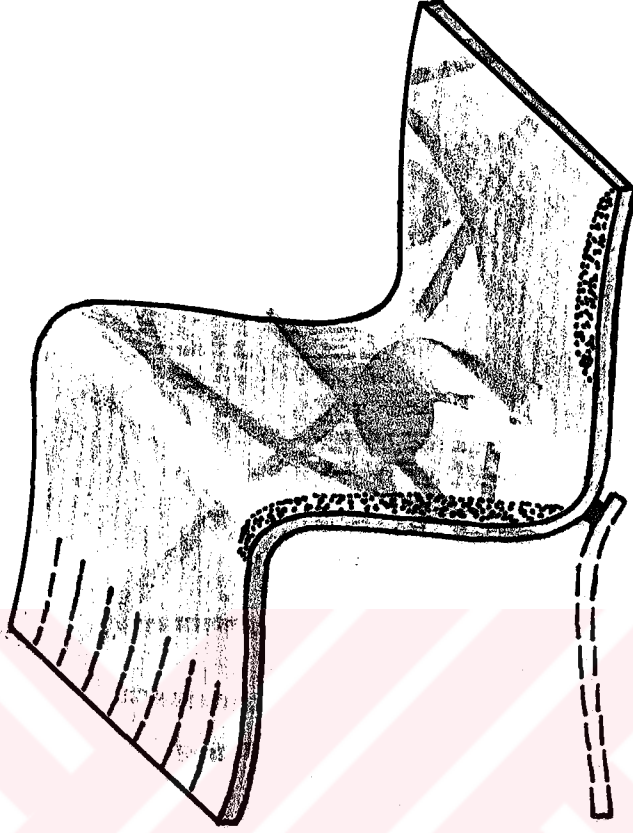
Malzemenin cinsi ve tasarım mobilyanın şekli, üretim yöntemi etkileyen önemli bir faktördür. Masif ahşap malzemenin kullanıldığı, iskelet mobilya veya diğer bir deyişle oturma mobilyası üretim hattının teşkilinde, üretim akışı sırasına göre şu makineler bulunur: Dört işlem makinası, çift taraflı başkeşme, zıvana makinası, zımpara makinası, çoklu delik makinası, çift taraflı fireze, ara taşıyıcı ve çeviriciler. Ayrıca özel amaçlı makineler genel makineler ve çeşitli montaj presleri olabilir. Bu hatta üretilen sandalye ve koltuklar genelde düz hatlardan oluşur.

Tablo 6.İşlem ve üretim yöntemi analizi (9).

İŞLEM ANALİZİ		
Hammadde	Şekil verme	İşleme
- Sıvı madde - Katı madde - Mineral madde	- Basınç ile - Bükerek - Burarak	- Parçalara ayırma - Ekleme - Talaş kaldırma - Geometrik kesim - Delme - Frezeleme - Tornalama - Zımparalama

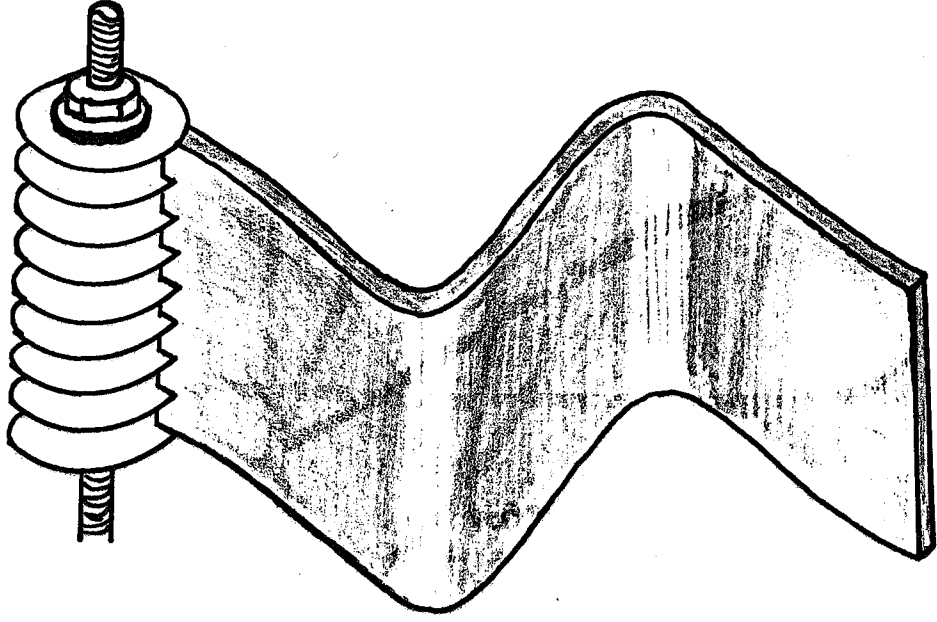
ÜRETİM YÖNTEMİ ANALİZİ		
Hammadde	Üretim tipi	Üretim yöntemi
- Ahşap,kağıt vb. - Metaller - Plastikler - Sıvılar	- Tek tip üretim - Çeşitli tip ,, - Seri tip ,, - Yığın halinde	- Atelye yöntemi - Gruplar halinde - Seri halde - Akıcı bant sistemi

Lamine ahşabın kullanıldığı sandalye ve koltuk üretim hattında bulunması gereken makineler normal masif hattan farklıdır.Bu hatta kaplama levhalar,sandalye veya koltuğun ayak formu ile oturma ve yaslanma yerinin formuna göre preslenmektedir (şekil III.29).



Şekil III.29. Sıcak preste şekillendirilmiş lamine sandalye ayak tablası

Sıcak presle form verilen bu tabladan 8 veya 10 adet ayak grup halinde kesilir. Kesme işlemi, bir mil üzerine ayak genişliğine göre bölümlenerek takılmış sert uçlu testereler ile tek harekette yapılır. Kesim esnasında dikey konumdaki testere mili tabla formuna paralel hareket ettirilir. Form verilmiş tabla, düz bir satıha bağlanamayacağından, kendine uygun bir yere vakumlu sistem ile tutturulur (Şekil III.30). Bu üretim yönteminde, tek tabla halinde preslenen ve sonra grup halinde kesilen sandalye ayakları, malzeme-şekil bütünlüğü olarak üretim hattını etkileyip, kendine yönelik, özel işlem makinalarının tesisini gerektirir.



Şekil III.30. Lamine sandalye'nin ayak tablasının kesilmesi

Değişik yapıda ve kalınlıktaki tablaların işlenmesiyle üretilen mobilyaya, modüler (kutu) mobilya ve bu üretim sisteminde kurulan makineler bütününe ise, tabla hattı denir. Tabla hattında bulunan makineler, işlem yapma sırasına göre şunlardır: Tabla kesme makinası, presleme makinası veya hattı, kontak zımpara makinası, tabla ölçülendirme makinası (doppel), masifleme makinası, kaplanmış tabla zımpara makinası, çoklu delik makinası, kavela çakma ve tutkallama makinası, ara taşıyıcılar ve çeviriciler. Bu hatta da tasarımın şeklinden ve malzemenin özelliğinden kaynaklanan özel makineler uygun işlem sırasına girebilir. Bu üretim yönteminde yapılacak her türlü uyarılma, malzeme-şekil bütünü verilerine yönelik olmalıdır.

Malzeme-şekil bütünlüğünün üretim yöntemine uygunluğu

Tasarım süreci içinde üretim yöntemi bir seçenek değil, bir veri olarak ortaya çıkabilir. Bu durum, gerek üretim sürecinin çeşitli aşamalarındaki araştırmalar da ve gerekse daha baştan üreticinin imkanlarından kaynaklanan bir kısıtlama şeklinde or-

taya çıkabilir. Üretim yöntemlerindeki veya bir başka deyişle üretim hatlarındaki makina donanımının teknolojik yeterliliği, tasarının fizyolojik, estetik ve diğer faktörlere göre ulaşılan kağıt üzerindeki son şeklini işlemesi mümkün olmayabilir. Böyle durumlarda üretim yöntemini tasarıya uygun hale getirme yerine, malzeme-şekil bütünü, tasarının ihtiyaca yönelik fonksiyonel özelliğini korumak şartıyla, üretim yöntemine uygun hale getirme de ikinci bir çözüm yoludur. Yani, "malzeme-şekil bütünü üretim yöntemine uygun hale getirme"yi tersinden ele almaktır. Malzemenin cinsi, malzemedeki beklenen yapısal nitelikler, malzemenin ham fiziki durumu ve tasarının biçimsel nitelikleri, kullanılacak üretim yönteminin teknolojik şart ve yeteneklerine yönelik verilere uygun hale getirilmeye çalışılır.

III.3. Ekonomik Faktörler

Mobilya, insanların belli ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretilir. Ancak, gerek üretim süreci ve gerekse bunu takip eden kullanım süreci (mobilya fonksiyonunu kaybedene kadar) belli bir ortamda gelişir. "İhtiyacın üretilen mobilya ile karşılanması" durumundaki bütün insanlar bu oluşumun belli bölümlerinden ekonomik faydalar elde etmeyi amaçlarlar. Üretilen ve kullanılan mobilyanın etrafında gelişen bu ekonomik faaliyetlere yönelik faktörler "ekonomik faktörler" i oluşturur (9).

III.3.1. Genel Ekonomik Faktörler

Seri üretim faaliyeti içerisinde her tasarlanan mobilya çok sayıda üretildiğinden, bu üretimin gerçekleşmesinde kullanılan malzeme, insan gücü, enerji vb kaynakların miktarı da büyük olur. Tasarım kararlarındaki yanlışlıklar, bütün bu üretim girdilerinin israfına ve üreticinin pazar kaybetmesine sebep olacaktır. Bundan dolayı, tasarımcının "uygun" mobilya tasarlaması (şimdiye kadar sözü edilen bütün faktörler açısından) hem tüketicinin memnuniyeti ve hem de üreticinin pazarının genişlemesi bakımından önem arzeder. Ancak, esas faktör, tasarımcının sözü edilen kaynakları en etkili ve olumlu bir şekilde kullanacak mobilya üretmeye yönelmesi hususudur. Genel ekonomik faktörler, genel anlamdaki ekonomik faaliyetlerin tasarımcı tarafından unutulmaması gereğini de vurgular.

III.3.2. Tüketicilere Yönelik Faktörler

Mobilyanın rasyonel üretimi demek, kullanıcının belli ihtiyaçlarına cevap vermesidir. Kullanıcı mobilyayı satın alarak (belli bir karşı değer vererek) bu ihtiyacını giderebileceğini kabul eder. Bu değer değişimi kullanıcı için optimal seviyede olmalıdır. Bir başka deyişle, kullanıcı satın aldığı mobilyaya verdiği paranın değerini bulmalı, yerinde bir alış veriş gerçekleştirmiş ol-

malıdır.Üretilen mobilyanın para olarak karşılığının hesabı biraz karmaşık bir konudur.Bu konuda tasarımcıya düşen görev,(ekonomik faktör olarak) tasarladığı mobilyayı kullanıcıya en ucuz bir şekilde aktarabilmeyi sağlamasıdır.Tasarlanan mobilyanın bimsel nitelikleri,parça adedi,seçilen malzeme ve üretim yöntemleri vb kararlar mobilyanın maliyetini ve dolayısıyla satış fiyatını etkiler.Bu kararlar ise,birinci derecede tasarımcının sorumluluğu altındadır.Tasarımcı,mobilyanın fiyatını etkileyecek her kararında kullanıcıya kusursuz bir mobilya sunması gerektiği kadar,bunu olabildiği kadar ucuza sunması gerektiğini de unutmamalıdır.

III.3.3. Üreticiye Yönelik Faktörler

Tasarımcı halka hizmetle yükümlü olduğu kadar,iş ilişkileriyle bağlı bulunduğu,üreticiye karşı da bazı sorumluluklar altındadır.Üretici,belli ekonomik imkanları ve amaçları olan bir varlıktır.Mobilyanın üretilmesi,tasarımcının bu imkanların içerisinde kalmasına ve bu amaçlara ters düşmemesine bağlıdır.Dolayısıyla tasarım süreci içerisinde üreticinin üretim imkanları (üretim yöntemleri,pazarlama türleri,iş gücü ve zaman imkanları) özellikle dikkate alınmak durumundadır.Ayrıca,üreticinin üretimden esas amacı,kazancını artırmak olduğuna göre,mobilyanın var olabilmesi için,üreticinin bu amacına hizmet etmesi,daha açık olarak üreticiye kâr sağlaması gerekmektedir.

BÖLÜM IV

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Mobilya, insanlar tarafından kullanılmak üzere yapılmaktadır. Beklenen bu hizmetin yerine getirilebilmesi, mobilyanın fiziki yapısı, boyut ve şekil olarak, insanın kullanım esnasındaki durumunun benzer özelliklerine uygun olmasına bağlıdır. Bu husus, mobilya ile insan vücudunun bire bir ilişkiye girmesi halinde söz konusudur. Ancak, mobilya insan vücudu ile doğrudan ilişkiye girmiyor ve bir başka eşya eşyalar ile birlikte kullanılıyorsa, çevresiyle ilgili veriler o mobilyanın tasarımında önemli faktör olmaktadır.

Mobilya tasarımında temel ölçü kaynağı olarak kabul edilen insan vücudu, bir birine orantılı parçaların eklenmesiyle meydana gelmiş hareketli bir sistem bütünüdür. Bu sistem bütünü, çeşitli biyolojik ihtiyaçlar için değişik pozisyonlara (oturma, yatma) girerek yeni şekiller ve yeni boyutlar kazanır. Kazanılan bu şekil ve boyutlar, mobilya tasarımında kullanılan insana yönelik antropometrik faktörler olarak ortaya çıkar. Mobilya endüstrisinin geliştiği ülkelerde (Almanya, İtalya, Fransa, Avusturya, Amerika ve Japonya) yapılan araştırmalarla kendi insanlarına ait vücut ölçüleri, toplumlarının sosyo-kültürel ve psikolojik yapısı ile estetik anlayışı belirlenmekte ve ihtiyaç duyulan mobilya bu verilere dayanarak tasarımı ve üretilmektedir. Hatta, tasarım ve üretim yapan yerlerde, yüksek öğretim kurumlarında yetişmiş tasarımcılar çalıştırılarak bu hususa bilimsel bir hüviyet kazandırılmıştır. Ayrıca, çeşitli enstitüler kurularak, bu alandaki çalışmalar gelişmeye yönelik bir biçimde sürdürülmektedir.

Türkiye'deki mobilya endüstrisine gelince; çalışmanın başında da belirtildiği gibi, önemli bir mobilya üretim ve tüketim hac-

mı mevcuttur.Son zamanlardaki makina ve malzeme teknolojisindeki gelişmelerle daha da artan üretim hacminden dolayı Ortadoğu ve bazı arap ülkelerine mobilya ihracatı dahi yapılmaktadır.Makina ve malzeme teknolojisi açısından gelişmiş ülkelerle hemen hemen aynı seviyede olmasına rağmen,üretilen mobilya birimlerine bakıldığında;genel fiziki yapı,ölçü ve şekillerinde birtakım anormallikler,aşırılıklar ve kullanım rahatsızlıkları görülmektedir.Mobilya stillerinin karakteristik özellikleri bir birine karıştırılarak,ortaya hiç birine benzemeyen,stil dahi denilmeyen görünümler çıkmaktadır."Yeni bir model çıkarma" adına bir birine tezat teşkil eden geometrik şekiller bir mobilya bünyesinde bulunabiliyor.Bu kusurlarla üretilen mobilya,rahatlıkla kullanılamadığından ve ihtiyaca cevap vermekten uzak kaldığından,bir süs eşyası olmaktan öteye gitmeyip,ormanlarımız gibi devamı zor temin edilen bir milli servetin israf edilmesinden başka bir anlam gelmemektedir.

Türk mobilya endüstrisinin gelişmesi,üretilen mobilyanın kullanıcı tarafından her yönüyle benimsenmesi ve aşağıda belirtilen hususlar üzerinde durulmasına bağlıdır.Bunlar,

- 1- Türk insanına yönelik antropometrik araştırmalar yapılarak,vücut ölçüleri belirlenmelidir.
- 2- Toplumun sosyo-kültürel yapısı,psikolojik durumu ve estetik anlayışı araştırılarak,özlem duyulan mobilya tiplerinin ana hatları belirlenmelidir.
- 3- Tüketici isteklerine yönelik araştırmalar sonunda belirlenen veriler bir merkezde toplanarak,tasarımcıların kullanımına sunulmalıdır.
- 4- Tasarım işi,teknoloji,mimari ve sanat,mühendislik ve konstrüksiyon bilgisi gibi bilimsel yönleri olan bir faaliyet olduğu için,tasarımcı yetiştirilmesine özen gösterilmelidir.

riilmelidir.

5- Mobilya üretim yerlerinde mutlaka tasarımcılar istihdam edilmelidir.



KAYNAKLAR

- 1- İGEME, Mobilya İhracatı Pazar Araştırması, İhracatı Geliştirme Merkezi Yayınları No:67, Ankara, (1981).
- 2- DİE, Genel Sanayii Ve İş Yerleri Sayımı, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, (1982).
- 3- DİE, 1981 Yıllık İmalat Sanayii İstatistik Geçici Sonuçlar, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, (1983).
- 4- DİE, İmalat Sanayii, İstihdam, Üretim, Eğilim, Geçici Sonuçlar, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, (1979).
- 5- MPM, Odun Kökenli Ürün Sanayii Ve Sorunları, Milli Produktivite Merkezi Yayınları:302, Ankara, (1984).
- 6- DPT, Devlet Planlama Teşkilatı Yıllık Programları, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, (1983).
- 7- DESİYAB, Mobilya Sektör Araştırması, Devlet Sanayi Ve İşçi Yatırım Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü, Ankara, (1981).
- 8- Papanek, V, Design For The Real World: Making To Measure, London, Thames And Hudson, (1972).
- 9- Meru, Horst, Industrial Design, Hochschule Für Künstlerische Und Industrielle Gestaltung In Linz, Austria, (1986).
- 10- Asatekin, Mehmet, Endüstri Tasarımında Tasarım Ölçütlerine Bütünsel Bir Yaklaşım, Ders Notları, Ankara, (1976).
- 11- Schober, Hans, Von Richtigen Sitzen Am Arbeitsplatz: Wissen - schaftlich, Untersuchungen, Ergebnisse, Lösungen, Damp, Illustration Und Gestaltung, Köln, (1978).

- 12- DIN, Normen Für Den Möbelbereich, DIN Taschenbuch 66.
- 13- Arnheim, R., Dynamics Of Shape: Design Quarterly No:64, 8-9, (1966).
- 14- Nutsch, Wolfgang, Handbuch Technisches Zeichnen Und Entwurfszeichnen-Holz, DVA Verlag, Stuttgart, (1984).
- 15- Erkelenz, Klaus, Eike-Volkmar Kötteritz Und Edgar Zeiss, Holz-fachkunde Für Tischler Und Holzmechaniker, B.G.Teubner, Stuttgart, (1985).
- 16- Lahti, Furniture Design And Dimensioning For Serial Production, UNIDO-Seminar on Furniture, Finland, (1979).
- 17- Peters, Th., Richtig Sitzen-Beschwerdefrei Sehen-Optimal Arbeiten. Die Richtige Gestaltung Des Bildschirmarbeitsplatzes, WVAO-Jahreskongress, Köln, (1980).
- 18- Späth, Lothar, Möbeldesign Centrum, Baden-Württemberg, (1986).

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

ÖZGEÇMİŞ

Mustafa ALTINOK 1958 yılında Kayseri'nin Talas nahiyesine bağlı Başakpınar Kasabası'nda doğdu. İlk tahsilini doğduğu kasabada, ortayı Talas'ta ve liseyi Kayseri Endüstri Meslek Lisesi'nde yaptıktan sonra, 1976 yılında Ankara Yüksek Teknik Öğretmen Okulu'na (G.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi) kayıt yaptırdı. 1980 yılında bu okulun Ağaçışleri Endüstrisi Eğitimi Bölümü'nden mezun oldu. Bunu takibeden dört yıl Almanya'da bulundu. Halen üç yıldır G.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi'nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.