

75367

**TEKERLEKLİ SANDALYE KULLANICILARI İÇİN UYGUN EVİYE
YÜKSEKLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Öniz Özer

75367

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 19 Ocak 1998

Tezin Savunulduğu Tarih : 9 Şubat 1998

Tez Danışmanı : Prof.Dr. S.Mete ÜNÜGÜR

Diğer Jüri Üyeleri : Prof.Dr.Nihat TOYDEMİR

Prof.Dr.Orhan HACIHASANOĞLU

[Signature] 26.2.98
[Signature] 26.02.98
[Signature] 26.2.98

OCAK 1998

Bu alışma sırasında her konuda desteğini esirgemeyen Sayın Prof.Dr.S.Mete Ünügür'e ve yardımlarıyla katkıda bulunan Sayın Yük.Mim.şükrü Sürmen'e teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İçindekiler.....	iii
Şekil Listesi.....	iv
Tablo Listesi.....	viii
Özet.....	ix
Summary.....	x
BÖLÜM 1. GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2. KONUNUN TANITILMASI.....	4
2.1. Tanımlar.....	4
2.1.1. Bedensel Özürü Birey.....	4
2.1.2. Tekerlekli Sandalye Kullanıcısı.....	7
2.1.3. Tekerlekli Sandalye.....	9
2.2. Tekerlekli Sandalye Kullanıcısının Antropometrik Boyutları ve Hareket Özellikleri.....	14
BÖLÜM 3. PROBLEMİN BELİRLENMESİ.....	30
3.1. Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarının Mutfak Ekipmanı ve Kullanımında Karşılaştıkları Sorunlar.....	30
3.2. Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları İçin Mutfak Ekipmanı Standartları.....	34
3.3. Tekerlekli Sandalye Kullanıcısı İçin Uygun Eviye Yüksekliğinin Saptanması.....	43
3.3.1. Çalışma Alanları Açısından Uygun Eviye Yüksekliğinin Saptanması.....	43
3.3.2. Ekipman Boyutları Açısından Uygun Eviye Yüksekliğinin Saptanması.....	46
3.3.3. Farklı Kullanıcıların Kullanımı Açısından Eviye Yüksekliğinin Saptanması.....	47
3.4. Esneklik Sorunu.....	51
3.4.1. Çalışma Düzleminde Yapılan Eylemler.....	53
3.4.2. Çalışma Düzlemi ve Eviye Yüksekliklerinin Ayarlanması Sorunları.....	54
3.4.3. Yükseklik Ayarlama Yöntemleri.....	58
3.4.4. Yüksekliklerin Ayarlanması Detayları.....	60
3.4.5. Yüksekliği Ayarlanabilen Eviyede Su Tesisatı Bağlantıları.....	66
3.4.6. Bölüm Sonuçları.....	69
BÖLÜM 4. TEZİN SONUÇLARI.....	70
KAYNAKLAR.....	71
ÖZGEÇMİŞ.....	73

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. 1655 yılında bir sakat arabası	10
Şekil 2.2. Standart tekerlekli sandalyeler	11
Şekil 2.3. Elektrikli sandalye / kollu tekerlekli sandalye	11
Şekil 2.4. Büyük tekerlek önde / büyük tekerlek arkada	12
Şekil 2.5. Nuri Kuş Firmasında üretilmekte olan tekerlekli sandalye ölçüleri	13
Şekil 2.6. Alman normuna göre standart basit tekerlekli sandalye	13
Şekil 2.7. Standart tekerlekli sandalye ölçüleri (Sürmen)	14
Şekil 2.8. Tekerlekli sandalye kullanıcısının çeşitli yönlerden erişme mesafeleri (Neufert)	15
Şekil 2.9. Tekerlekli sandalye için gerekli dönüş alanları	16
Şekil 2.10. Tekerlekli sandalye kullanıcısı için gerekli hareket alanları	17
Şekil 2.11. Erişme mesafeleri	18
Şekil 2.12. Erişme mesafeleri	18
Şekil 2.13. Erişme mesafeleri	19
Şekil 2.14. Deneklerin Yaş Dağılımı ve Tekerlekli Sandalyede Geçirilen Zaman	20
Şekil 2.15. Baş yüksekliğinin ölçülmesi	21
Şekil 2.16. Omuz genişliğinin ölçülmesi	21
Şekil 2.17. Maximum yukarı erişme mesafesinin ölçülmesi	22

Şekil 2.18.	Maximum aşağı erişme mesafesinin ölçülmesi	22
Şekil 2.19.	Minimum yanlara erişme mesafesinin ölçülmesi	23
Şekil 2.20.	Meyilli açı ile minimum erişme mesafesinin ölçülmesi	23
Şekil 2.21.	Meyilli açı ile maximum erişme mesafesinin ölçülmesi	24
Şekil 2.22.	Öne doğru minimum erişme mesafesinin ölçülmesi	24
Şekil 2.23.	Öne doğru maximum erişme mesafesinin ölçülmesi	24
Şekil 2.24.	Yanlara uzanan bir deneğin duruşu	25
Şekil 2.25.	Yanlara doğru minimum ve maximum erişme mesafeleri	26
Şekil 2.26.	45°lik açıda erişme mesafesi	27
Şekil 2.27.	Tekerlekli sandalyenin konumu ve deneğin öne doğru erişme mesafeleri	27
Şekil 2.28.	Kadın ve erkek için maximum ve minimum öne erişme mesafeleri	28
Şekil 3.1.	Mutfak gereçleri	32
Şekil 3.2.	Elle ayarlanabilen mutfak dolabı	32
Şekil 3.3.	Tekerlekli dolap	32
Şekil 3.4.	Kalın cam raf	32
Şekil 3.5.	Raylı çekmeceler	32
Şekil 3.6.	Focus'un örnek mutfak projesi	35
Şekil 3.7.	Örnek bir mutfak projesi	35
Şekil 3.8.	İtalya'dan bir örnek	35
Şekil 3.9.	Tekerlekli sandalye kullanıcısı için mutfak planı örnekleri	36

Şekil 3.10.	Bedensel özürliüler için mutfak tezgahı ve raf yüksekliği	37
Şekil 3.11.	Bedensel özürliüler için depolama alanı yüksekliği	39
Şekil 3.12	Sakatlar için geliştirilmiş mutfak düzenleri ve boyutları	40
Şekil 3.13.	Mutfağın kullanım yüzdeleri	44
Şekil 3.14.	Mutfaktaki dolaşım yüzdeleri	44
Şekil 3.15.	Örnek bir mutfak projesinde tekerlekli sandalye kullanıcısının hareketleri	45
Şekil 3.16.	Tek gözlü (damlalıksız) eviyeler	46
Şekil 3.17.	Çift gözlü eviyeler	46
Şekil 3.18.	Tek gözlü (damlalıklı) eviyeler	46
Şekil 3.19.	Duruş Vaziyeti ve Dirsek Yüksekliği İle İlişkili Eviye Yükseklikleri	49
Şekil 3.20.	Tekerlekli sandalye kullanıcısının bulaşık yıkama sırasındaki eylemleri	50
Şekil 3.21.	900 mm uzunlukta yemek hazırlama tezgahları	55
Şekil 3.22.	Değişik yüksekliklerdeki çalışma düzlemi örnekleri.	56
Şekil 3.23.	Yükseklikleri ayarlanabilen tezgah örneği	57
Şekil 3.24.	Ayarlanabilir tezgah yükseklikleri sağlayacak şekilde yapılabilen sandviç üniteleri ve bazaları	58
Şekil 3.25.	Ünitelerin duvara monte edilmiş raylar üzerine oturtulduğu İsveç sistemi	59
Şekil 3.26.	Yükseklik ayarlaması için kaldırma sistemi	59
Şekil 3.27.	Kriko ile yükseltme	60
Şekil 3.28.	Vida ile yükseltme	61
Şekil 3.29.	Şezlong tipi	61

Şekil 3.30. Pim ile yükseltme	62
Şekil 3.31. Milli baza ile yükseltme	62
Şekil 3.32. Hareketli baza elemanları ile yükseltme	63
Şekil 3.33. Düşeyde ayarlama sistemi	64
Şekil 3.34. Yatayda ayarlama sistemi	64
Şekil 3.35. Makaraların yardımıyla yükseltme	65
Şekil 3.36. Duvara monteli musluk	66
Şekil 3.37. Eviyeye monte edilen musluk örneği	66
Şekil 3.38. Fleksibil musluk borusu ve gider deliği örnekleri	67
Şekil 3.39. Yüksekliği sabit boşaltma deliği	68
Şekil 3.40. Fleksibil gider deliği örneği	68

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Vücut ölçümlerinin ortalamaları, standart sapmaları ve %5 ve %95 yüzdelerik değeri	22
Tablo 2.2. Erişme mesafelerinin ortalamaları, standart sapmaları, %5 ve %95 değeri	25
Tablo 3.1. Optimum çalışma düzlemi yükseklikleri	51
Tablo 3.2. Eviyeye bitişik çalışma düzlemlerinde yapılan eylemler	53

ÖZET

Bu çalışma, tekerlekli sandalye kullanıcısı bireylerin konut içinde en çok zaman geçirdikleri mekan olan mutfak ve mutfak içinde en çok kullanılan çalışma elemanı olan eviye için uygun yükseklik konum ve kullanım şeklinin saptanması konusunda standardizasyona yönelik bir araştırmadır.

Çalışmanın 1.bölümünde özürlü bireylere ait ülkemizden ve dünyadan bazı istatistiki bilgiler verilmekte ve konunun güncel önemi vurgulanmaktadır.

2. bölümde konunun tanıtılmasına yönelik olarak, “bedensel özürlü birey”, “tekerlekli sandalye ve kullanıcısı” tanımları; tekerlekli sandalye kullanıcısının hareket özellikleri de antropometrik boyutları ile bu boyutların belirlenme şekilleri irdelenmektedir.

Tez çalışmasının 3. Bölümünde problemin belirlenmesi kapsamında tekerlekli sandalye kullanıcılarının mutfak ekipmanı ve kullanımında karşılaştıkları sorunlar ve mutfak ekipmanı standartları ile uygun eviye yüksekliğinin saptanması konusunda yapılan çalışmalar ve içerdiği sorunlar ele alınmaktadır. Bu sorunlar; eylemler ve ekipmanlar açısından ortaya çıkan problemler ile farklı kullanıcıların işlevsel açıdan karşılaştıkları sorunlar olarak irdelenmektedir. Bu etkenlerin incelenmesi sonucunda ortaya çıkan “eviye yüksekliğinin ayarlanabilir olması” sonucu üzerinde inceleme ve çözümlemeler yoğunlaştırılmaktadır. Bu sonucu, yeni esneklik sorununu oluşturan etkenler, çalışma düzlemlerinde yapılan eylemler, çalışma düzlemi ve eviye yüksekliklerinin ayarlanabilmesi sorunları, yükseklik ayarlama prensipleri ve yöntemleri ile tesisat sorunları anlatılmaktadır.

Tezin sonuçlar bölümünde de tekerlekli sandalye kullanıcılarının eviye odaklı çalışma düzlemlerinin farklı eylem yapıları için dört farklı yükseklik olarak belirlenen aralıklarda ayarlanabilir olarak tasarlanmasının gereği vurgulanmaktadır. Ayrıca böyle bir düzenlemenin getireceği teknik alt yapı sorunlarının da bütünsel bir bakış açısı ile çözümlenebileceği hususu örneklerle sergilenmektedir.

SUMMARY

RESEARCH REGARDING THE SUITABLE SINK HEIGHT FOR WHEEL-CHAIR USERS

This study is a research on the standardisation regarding the determination of the suitable height, position and way of making use of the sink which is the most used element in the kitchen where wheel-chair users spend the most of their times.

In the first section some statistical information from our country and around the World regarding disabled have been provided and the actual importance of this issue be emphasised. According to these statistical information, it has been determined that 1.4% of our population in 1985 were physically disabled. However, in accordance with the estimated figure obtained by the Disabled Organisation in 1994 12% of the population consisted of disabled individuals. Data provided by the United Nations show that 15% of the World's population consist of individuals which are in any way physically insufficient.

At the end of the first section, the necessity for providing suitable equipment to disabled individuals which take an important place within our country's and the World's population has been mentioned. By approaching this issue from this point of view the height of the sink which appears as the most intensive action field in kitchens, and working arrangements directly connected therewith are considered as one of the major problems in this context. Beside the changes of critical heights for different actions and sub-actions, the height of sink and drainage boards should have to be different for different disability situations. Therefore, the purpose of this thesis is to

"Research The Suitable Sink Height For Wheel-Chair Users" and to make necessary determinations regarding equipment in order to solve this problem.

In the second section, the terms "physically disabled individual", "wheel-chair user" and "wheel-chair" have been defined and the anthropometrical sizes and movement features of wheel-chair users have been explained. Within this frame, the classification of physically disabled individuals, reasons for the use of wheel-chairs, variety and sizes of wheel-chairs, turning fields, movement fields of wheel-chair users and accessibility distances are defined. Under this section the anthropometrical sizes of wheel-chair users and methods for the determination of such data as well as the determination of the stretching distances from the wheel-chairs towards different directions which have been collected under a research named "A Study Regarding The Necessary Field For Wheel-Chair Users" have been brought up.

At the end of the second section, the necessity of combining designs made for wheel-chair users with those made for non-disabled users in order to both increasing the independence of wheel-chair user and facilitating their integration into the public has been emphasised.

In the third section of the thesis, researches are made regarding the problems of planning kitchen equipment for wheel-chair users, required sink heights and the relations of actions to be made at the sink (like preparing for cooking, washing dishes, etc.). In this context, the problems wheel-chair users are facing regarding kitchen equipment and use thereof are mentioned. As the problems arising from the fact that kitchen fields are insufficient, also the realising of kitchen equipment designs subject to the needs of the user creates problems. As a result of the width of drainage boards being arranged in accordance with the sizes of places available in the kitchens and other reasons, different sizes of sinks are being used. Most of these are at an insufficient size for the actions to be made at the sinks. Furthermore, the fact that wheel-chair users may not approach these sinks

and as the height of such sinks defined by the stable height of the drainage board does not permit a comfortable use thereof it also creates a great problem. That no works regarding the standards of the Turkish nation have been made, cause to be an important problem in design studies. One of the major factors causing a standardisation problem is that due to different type of users different needs for places occur. Faulty and incomplete designs made as a result thereof, extend the working times of wheel-chair users and cause energy losses and psychological problems.

Another issue defined under this section are the standards of kitchen equipment for wheel-chair users. Within this frame the principles for suitable kitchen arrangements have been defined and the plans and perspectives of certain kitchen examples have been provided. Furthermore, the relation between the cooler, sink, oven and drainage board in the kitchen as well as the suitable arrangement of the working units have been explored. Also, optimum heights for oven, sink, storage fields and drainage board have been provided. The planning principles for storage fields and the principles for facilitating the actions in order to provide that wheel-chair users may become more productive by limited energy have been shown.

Also, the necessity of determining the length, width and depth of the sink in order to determine the suitable height of sinks for wheel-chair users and the necessity for this finding to be taken into consideration for the action flow between the position of the sink within the kitchen and sink, drainage board and cooler have been brought up. As matters like actions made by the user in the kitchen, the frequency of this actions, the share of use of the user within this action chain and the kind of actions made by the user at the sink are explored because they are issues which have to be handled under the research.

As the determination of the suitable sink height is handled in view of equipment sizes, the importance which have also to be given to the length and depth of a sink may be clearly seen. Furthermore, the sizes of kitchen tools (like plates, dishes, etc.) form a factor influencing the height of a sink.

If the problem is approached from different point of views of different users, it may be seen that the height of the knees and elbows which form one of the major anthropometrical size, are present in different measures. The different results obtained from the height of knees and elbows should not only be considered by wheel-chair user with different wheel heights but also by non-disabled users. In this section the knee and elbow heights as well as the arm length measures of non-disabled and wheel-chair users are provided.

After all factors influencing the sizes of kitchen equipment have been brought together, it may be seen that the problem different users and especially wheel-chair users and those people who have to perform the works to be made at the sink by standing, face with the height of the sinks may not be solved. Thus, the request for making it necessary to cause the height of the sink to be adjusted is brought up. If this flexibility problem is dealt with in accordance with different factors, at first the actions made at this working arrangements should be handled, because the suitable sink - working arrangement height differs subject to the kind of action. Furthermore, the problems which have to be faced in connection with adjustment of the suitable height of working arrangements and sinks are mentioned. As it has been emphasised as a result of the researches made in order to adjust the suitable height of sinks, it may be seen that the flexibility factor is a basic need which has to be met.

In the third section, height adjustment methods are brought up as a result of the need to adjust the height (flexibility problem). Basic principles for the adjustment of the height of sinks and drainage boards are mentioned and examples from different countries are presented. Furthermore, the advantages and disadvantages of the height adjustment systems regarding walls, furnishing and storage fields are brought up.

In this section the details for the height adjustment of sinks and drainage boards are given. These methods like heightening by lifting-jacks, movable feet or adjustable bases, vertical and horizontal movable base

elements, wall mounting (vertically and horizontally adjusting system), reels, screws without end have been brought together under the heading "Heightening". Furthermore, the cost problems that occur from such height adjustment methods for the design of sinks have been explored and examples for the solutions improved in this context are given. These examples include the mounting of a tap on the wall, on the sink, a stable drainage hole, a flexible tap-pipe and an exit hole.

At the end of the third section, it is mentioned that due to many different factors, a stable sink height is not suitable to wheel-chair users and the best solution will be a sink with an adjustable height. In order to provide that wheel-chair user may reduce the problems they have to face in accordance with the use of the other working arrangements the adjustment also of the height of the drainage board should be made. It is further emphasised that, production companies should be conscious of their responsibilities against users' group.

The fourth section is the last section of this thesis. In this section it is emphasised that in order to gain a place in the market for the products the problem is not only a problem of wheel-chair users, but should also be emphasised as a general production factor for kitchen. Another fact arising from this research was the lack of a study made upon Turkish resources, namely indirectly on the Turkish users' standards. The purpose of this thesis which has been made in order to bring out the problems that may arise in the design and production of home equipment which meet the needs of wheel-chair user, is to direct and assist works in the future which will be made on this field.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Bu çalışma, toplumumuzda azımsanamayacak bir grup oluşturan tekerlekli sandalye kullanıcılarının, başkalarına bağımlı olmadan özgürce hareket edebilme yeterliliğinin sağlanması yolunda bir irdeleme ve yaşamlarının önemli bir kesitini kolaylaştırmak amacıyla uygun eviye yüksekliğinin saptanması konusunda odaklanan bir araştırmadır.

Ülkemizde 1985 yılı istatistiki verilerine göre nüfusun %1.4'ünün bedensel özürlü olduğu belirlenmiştir. (DİE 1989) Bedensel özürliülerin üretici durumuna getirilmesi ve kendi kendine yeter bir düzeye çıkarılması için, yaşama alanlarının, limitlerine uygun şekilde tasarlanması ve sorunlarının çözümüne yönelik araştırmalar yapılmasının gereği açıktır. (Gönen, 1991)

Birleşmiş Milletler İstatistiklerine göre dünya çapında bedensel ve sinirsel bozuklukları olan yaklaşık beş yüz milyon dolayında özürlü; bir o kadar da zihinsel rahatsızlıklara sahip insan kitlesi bulunmaktadır. Dünya nüfusunun yaklaşık %15'ini çeşitli bedensel yetersizlikleri olan bireylerin oluşturduğu tahmin edilmektedir.

Sadece A.B.D.'de federal hükümetin tahminlerine göre bedensel ve sinirsel bozukluklara sahip 37 milyonun üzerinde insan bulunmaktadır. Bu da toplam A.B.D. nüfusunun %15'inden daha fazladır. Zihinsel özürliülerin sayısı da bu rakam kadardır. (Avcıkurt, 1993)

Her yüz kişiden sekizinin spastik özürlü, beşinin genel bedensel özürlü olduğu tahmininden yola çıkılır ise her yirmi konuttan en az birinin özürliülere yönelik ve çevrelerinin de ona göre tasarlanmış olması gerektiği görölmektedir. Genel kullanıma açık bina ve tesislerin istisnasız tümünde, spastik özürliülerin yanısıra yaşlı, çocuk, hasta ve geçici özürliülere yönelik planlamalar yapılmaktadır. (Özsoy, 1992)

1994'de Türkiye'deki sakatların sayısını öğrenmek için, Sakatlar Derneği'nden tatmin edici bir yanıt alınamamıştır. Böyle bir sayım yapıldığında elde edilecek oranın Avrupa Topluluğu'na katılabilmemiz için, olması gereken sınır değerden fazla çıkacağı kesin görüldüğünden, bu araştırmanın yapılmadığı belirtilmiştir. 1994 yılında derneğe kayıtlı yaklaşık 7800 kişi bulunmakta; bunun %15'ini de sakat olmayan bireyler oluşturmaktadır. Sakatlar Derneği'nin Türkiye geneli için tahmini olarak verdiği rakama göre nüfusa oranla %12 sakat birey bulunmaktadır.

Her insan gibi sakat bireylerin de yaşadığı mekanlarda rahatça hareket edebilme hakkı vardır. Bu hakları sınırlayan, tekerlekli sandalyeleri ile çevreye uyumlarını kısıtlayan, mimari engellerdir. Bu mimari engellerin ortadan kaldırılması ve en önemlisi insana saygı sakat bireylerin topluma ve hayata kazandırılmasında çok büyük rol oynamaktadır.

Nüfusun ortalama %12'sini sakat bireylerin oluşturduğu ülkemizde, önemli bir yer tutan bu topluluğun hiçbir olanak göz ardı edilmeden, hayatlarını kolaylaştıracak her türlü düşüncenin değerlendirilmesi ve en önemlisi hayata geçirilmesi, öncelikli bir hedef olmalıdır.

Sakat bireyler, uygun donanımların sağlanması ile sakatlıkları bir engel teşkil etmeden rahatça hareket edebilmektedirler. Bu çalışma böyle bir bakış açısından soruna yaklaşılarak, tekerlekli sandalye kullanıcılarının konut mutfaklarında kendilerine daha uygun koşulların sağlanması kapsamında eviye tasarımı üzerine odaklanmaktadır. Konut mutfaklarında en yoğun eylem alanı olarak beliren eviye ve onunla doğrudan ilişkili çalışma düzlemlerinin yükseklikleri bu bağlamda en önemli sorunlardan birisi olarak görülmektedir. Farklı eylem ve alt eylemler için kritik yüksekliklerin değişmesinin yanı sıra, farklı bedensel özrürlük durumlarında da eviye ve tezgah yüksekliğinin farklı olması gerekmektedir. Bu nedenlerle tez çalışması, "Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarına Uygun Eviye Yüksekliklerinin Saptanması" ve bu sorunun çözümü için ekipmana ilişkin gerekli belirlemelerin yapılmasını amaçlamaktadır. Endüstri Ürünleri Tasarımı açısından sorun, konsept, model formülasyonu ve sistem çözümlemeleri ile

detaylandırma açısından özgün ve ilginç bir araştırma alanı olarak belirlemektedir.



BÖLÜM 2. KONUNUN TANITILMASI

Tez çalışmasının amacı olarak belirlenen "Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarına Uygun Eviye Tasarımı Sorunlarının İrdelenmesi" bağlamında konunun belli bir kapsam ve içerikte tanıtılabilmesi için önem taşıyan bazı tanımların ve bu alanda yapılan çalışmaların ortaya konulmasında yarar vardır.

2.1. Tanımlar

Çalışmanın hedef kitlesi olan "Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları"nın çeşitli boyutlarıyla betimlenip, bağımlı ve bağımsız değişken niteliğindeki özellikleri ile ortaya konulabilmesi için bu alanda geliştirilen kavram ve tanımların gözden geçirilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur. Örneğin, farklı bakış açıları ile soruna yaklaşan araştırmacılar tarafından kullanılan "Sakat", "Özürlü", "Bedensel Özürlü", "Kısıtlı" gibi terimlerin açıklanması, konunun analizi açısından gerekli görülmektedir.

2.1.1. Bedensel Özürlü Birey

"Bedensel Özürlü Birey"i en iyi tanımlayacak kelime "Sakat"tır. Sakat denilince de yaygın olarak "Hareket Engelli İnsan" anlaşılmaktadır. Dilimizde "Sakat" ve "Engelli" sözcüklerinin aynı anlamda kullanılması ile yapılan kavram yanlışlığı çeşitli tanımlarla açıklanmaya çalışılacaktır.

İnsanlarda bulunabilecek sakatlık, anormallik ve eksiklikler 3 ana grupta toplanabilmektedir.

- Bedensel
- Duyusal

- Ruhsal - Zihinsel (Sürmen, 1988)

Sözlük anlamıyla özürü veya engelli; sosyal, toplumsal boyutta ve kişilikte bir değersizlik anlamı taşımaktadır. (Goldsmith, 1963)

Prof.Dr.Emine Gönen'in sakat tanımına göre; Bedensel Özürü Birey; kaza, hastalık, malnütrasyon (yetersiz veya yanlış beslenme), doğuşkan gelen durumlar sonucu fiziksel faaliyetlerinde sınırlamalara (limitlere) sahip bireydir." (Gönen, 1991)

Yük.Mimar Şükrü Sürmen'in tercih ettiği kelime olarak "Sakat"ın tanımı ise şöyledir:

"Sakat, sürekli olarak belli olağan dışı, acılı veya zahmet verici bir durumda bulunmaya mecbur olan (mecbur edilen değil) insana, canlıya verdiğimiz isim." (Sürmen, 1988)

Kelime seçimini doğru yapabilmek için, bazı sözcüklerin tıbbi tanımlarını da irdelemek gerekmektedir.

Özür;

- Kusurlu bir uzvun tümünün ya da bir bölümünün eksikliği

- Öz bakıma ya da çalışmaya sınırlar getiren veya vücut mekanizmasını durduran veya kusurlu bir organa dayalı yetersizlik;

- Fonksiyonel yeterliliğin kaybı veya azalması

Engel;

- Yetersizlik nedeniyle aktivitenin kısıtlanması (Babadağ, 1996)

Bu tanımlar irdelendiğinde "Özür"ün vücut mekanizmasına bağlı olduğu; "Engel"in ise yetersizliğe bağlı olduğu görülmektedir. Ancak aktivitenin kısıtlanmasına neden olan "Yetersizliğin" kapsamı (neyin yetersiz olduğu) belirtilmemektedir. Burada ortamın mı yoksa kişinin mi yetersizliği olduğu tanımlanmamaktadır. Ancak daha önce belirtilen çeşitli tanımların ışığı altında, sakat olmanın bedensel fonksiyonların yetersizliği ile ilintili olduğu; engelli olmanın ise çevre fonksiyonlarının yetersizliği ile ilgili olduğu sonucu çıkarılmaktadır.

Dünya Sağlık Teşkilatına (WHO) göre bedensel özürlülük fizyolojik, psikolojik veya anatomik yapı ve fonksiyonların normal olmaması ya da eksik olması olarak tanımlanmaktadır.

Dünya Sağlık Teşkilatı bedensel özürlü bireyleri 6 kategoride ele almaktadır.

- Hareket etme güçlüğü olanlar
- Görme güçlüğü olanlar
- İşitme ve/veya konuşma güçlüğü olanlar
- Öğrenme güçlüğü olanlar
- Tuhaf (alışılmamış) davranışları olanlar
- Rahatsızlıkları olanlar (Gönen, 1991/3)

Blotimke 1965'de bedensel özürlleri 5 kategoride değerlendirmiş ancak WHO'dan biraz daha farklı bir yaklaşımla ele almıştır.

- Sürekli olarak baston, koltuk değneğı, protez veya herhangi bir destek kullananlar
- Sürekli olarak tekerlekli sandalyeye bağımlı olup, yalnız elleriyle iş görenler
- Tamamen veya kısmen görme özürü bulunanlar
- Zihinsel özürllü olanlar
- Yaşlanmanın doğal sonucu olarak yetersizliğı olanlar

Bedensel özürllü bireyler arasında çoğunluğu 60 yaşın üzerinde mafsallomatizması (arthritis) nedeniyle parmakları, elleri ve eklemleri normal fonksiyon yapamayanlar ile görme özürü (blind person), el titremesi ve yüz kaslarındaki kontrolün kaybolmasıyla açıklanan sinir hastalığı (Parkinson's disease), ve normal fonksiyonlarını yerine getirmede oldukça zorlanan bireyler oluşturmaktadır. (Lowman vd., 1969)

Arthritisli kimseler günlük yaşamın gerektirdiğı basit faaliyetlerin yapılmasında, kavanoz açma, kontrol düğmelerini çevirme ve basmada zorlanmaktadır. El kuvvetinin azalması da bazı hareketlerin yapılmasını imkansız hale getirmektedir. (Voelz vd., 1987)

Toplumda her fert için büyük önem taşıyan çalışma ortamı ve yaşanılan çevreye uyum sağlama, bedensel özürlü insanlar için daha farklı bir anlam taşımaktadır. Özürlü olmanın doğal sonucu olarak bu insanların yaşama şekilleri sınırlanmakta ve karşı karşıya oldukları sorunlar da artmaktadır.

Özürlü bireylerin bedensel fonksiyon yetersizlikleri farklı durumlarda değişik problemlere neden olarak, onların yaşamlarının güçleşmesine, çeşitli sosyal ve psikolojik sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda bedensel özürlü bireylerin kapasitelerinin ve limitlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bedensel özürlü bireyler için yaşama alanlarının düzenlenmesine ilişkin uygulamalar zorlanmaları azaltarak, bireylerin daha rahat ve güvenli bir yaşam sürdürmelerine yardımcı olabilmektedir.

Interior Design dergisinde yayımlanan bir sakatın sözleri, sakatlar için yapılan tasarımların önemini bir kez daha yansıtmaktadır.

“Biz, yetersiz tasarımlara uyum göstermede yetersiz kaldığımız zaman engelliyiz.” (Caplan, 1992)

Sakat olmayan bir kişinin karşılaştığı yetersiz bir tasarım da, o bireyi bu eylem için engelli kılmaktadır. Bedensel özürlü olan ya da olmayan bireyler ancak uygun donanımlarla sağlıklı bir çevrede yaşayabilmekte ve üretken olabilmektedir. Bu çalışmada bedensel özürlü bireyler arasında tekerlekli sandalye kullananlar irdeleneceği için kelime seçimi olarak “Tekerlekli Sandalye Kullanıcısı” uygun görülmektedir.

2.1.2. Tekerlekli Sandalye Kullanıcısı

Günlük hayatın içinde, yaşantımızı tehdit eden birçok risk faktörü ile karşı karşıya bulunmaktayız.

Yüzyıllardan beri toplumda varolan sakat ve sakatlık sorusu, insanlık tarihi ile ortaya çıkmış; ancak bu sorunun kaldırılmasına yönelik gayretlerin hiçbirisi sakatlığı ortadan kaldıramamıştır. Kaldırması da mümkün değildir. Savaşlar, depremler, yangın, heyelan, su baskını gibi doğal afetler, bina

çökmeleri, trafik kazaları, ev kazaları, deniz kazaları, iş kazaları, ilaç, uyuşturucu madde, besin ve kimyasal madde zehirlenmeleri, yaralanmalar, çarpmalar ve uygarlığın beraberinde getirdiği birçok nedenin, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sakatların sayısını hızla arttırdığı bilinmektedir. Ayrıca sağlık hizmetlerinin yeterince gelişmemiş olduğu ülkelerde doğum öncesi ve doğumdan kaynaklanan sakatlıkların mevcudiyeti de önemli boyutlardadır. (Aytaç, 1993)

Çevremizde "normal insan hareketliliği" içinde insanlardan başka birtakım yardımcı cihazlar kullanan, tekerlekli araçlarla yer değiştiren insanlara da rastlanmaktadır. (Sürmen, 1988)

Tekerlekli sandalye ihtiyacı hayatın normal akışı sırasında geçici veya sürekli olarak ortaya çıkabilir. Örneğin, yaşlılık bazı bedensel kapasiteleri etkileyerek kişiyi tekerlekli sandalyede yaşar hale getirebilir. Her insanın hayatının kısa da olsa bir anında tekerlekli sandalyeye oturduğu genellikle kabul edilmektedir. (Ayak bileği burkulması, bacak kırılması, kontrol sırasında hastanede dolaştırılma vs.) (İbid.)

Tekerlekli sandalye kullanma sebeplerinden genel olarak bahsedildikten sonra, bu ihtiyacı ortaya çıkaran patolojik nedenler üzerinde de durulmasında tez sorunsalı açısından yarar vardır. Bu nedenle genellikle eklemleri etkileyen iltihaplar (Rheumatoid Arthritis), kalça eklemi etkileyen kemik deformasyonları, (Osteoarthritis), omurganın deforme olması (Ankylosing Spondylitis), kas erimesi ve yozlaşması (Myasthenia Gravis, Muscular Dystrophies), beyin damarlarının kanaması ve tıkanması (Cerebrovascular Accidents), beyin iltihaplanması, sinir liflerini saran zarın hastalanması (Multiple Sclerosis), omurgadaki anormallikler, omurga kırıkları, omurilik zedelenmeleri (Paraplegia-Tetraplegia), doğuştan omurganın oluşumundaki bazı anormallikler sonucu oluşan felçler (Spina Bifida), sinir sisteminin önemli merkezlerinde meydana gelen dejenerasyonların oluşması (dejeneratif hastalıklar), bir virüsün omurilikte sebep olduğu hasar sonucu doğan felçler (Anterior-Poliomyelitis) ve doğum sırasında meydana gelebilecek sakatlıklar olarak özetlenebilmektedir. (İbid)

İngiltere'deki bir araştırmaya göre, kollar ve göğsün bulunduğu bölgeden aşağı vücut kısmının felç halinin sebepleri, % 70 oranında kazalardan (trafik kazaları, iş ve spor kazaları, günlük hayattaki bazı düşmeler); %30 oranında hastalıklardan ve omuriliği besleyen kan damarlarındaki anormalliklerden meydana gelmektedir. (Sürmen, 1988)

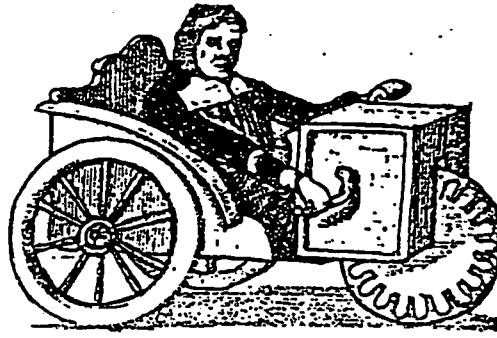
İnsan hayatının kaçınılmaz bir dönemi olan ihtiyarlıkta da, insan bedeninde bazı değişimler meydana gelmekte ve bu değişimler de kişiyi tekerlekli sandalye kullanmaya mecbur edebilmektedir.

Doğuştan olan ya da kazalar ve hastalıklar sonucu oluşan sebeplerden ya da ihtiyarlık sonucunda kişilerin tekerlekli sandalye kullanıcısı durumuna gelmeleri hepimizin karşı karşıya olduğu bir risktir. Bu sebeple tehlike başımıza gelmeden önce riskleri ortadan kaldırmak veya zararlarını azaltmak gerekmektedir. Ve en önemlisi tekerlekli sandalye kullanıcısı olan kişilerin eylemlerini, normal insan hareketliliği sınırlarında gerçekleştirebilmeleri için insanlığın ve mesleğimizin yardım ve gereklerini, asla ikinci plana itmeden, bugünden yerine getirmemiz gerekmektedir.

2.1.3. Tekerlekli Sandalye

Tekerlekli Sandalye; sakat bireyin günlük hayatını, normal insan hareketleri limitlerine en yakın şekilde sürdürebilmesi için gerekli yardımcı bir ekipman olarak tanımlanabilmektedir.

İlk sakat arabası 1655 yılında; Stephan Farfler tarafından 22 yaşındayken yapılmıştır. Kendisi de bu arabayı ölene dek (1689) kullanmıştır. (Sürmen, 1988)



Şekil 2.1 : 1655 yılında bir sakat arabası (1730'da basılmış bir resimden)

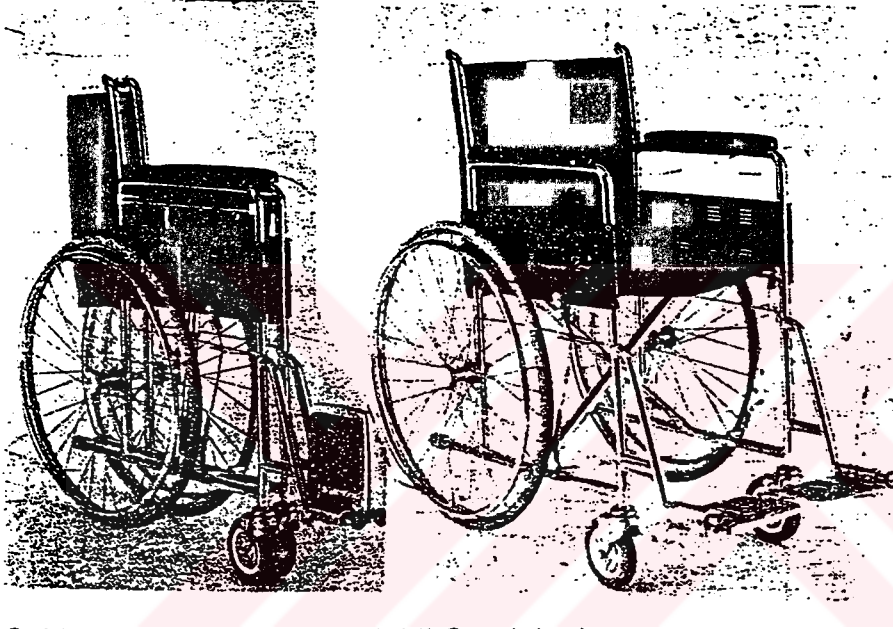
Tekerlekli sandalye; hafiflik, sağlamlık, manevra kabiliyeti, katlanabilirlik ve olabildiğince az yer işgal etme, rahatlık, dengeli olma, düzgün olmayan zemine uyabilecek deformasyon yeteneği, bir başkasının sürmesi halinde bu kişiyi en az yoracak inşa tarzı, kaldırımlardan çıkarılıp indirilebilme kolaylığı, sakata güven verecek hoş bir görünüş, yatağa ve banyoya geçebilmek için bazı parçaların sökülebilirliği, omurgaya en uygun oturma şeklini verebilme, bakıma az ihtiyaç göstermesi; oturma yüksekliğinin minder konulacağına göre düşünülmüş olması, bazı özel ilaveler yapılabilecek yapıya sahip olması, bazı yüksekliklerin ayarlanabilmesi gibi temel özelliklere sahip olmalıdır. (Sürmen, 1988)

Tekerlekli sandalye kullanıcısının karşılaştığı en önemli sorunlardan biri de sürekli oturma durumundan dolayı, kalçada, sırtta, topukta, dizaltında vs. oluşabilecek yaralardır. Bunların içinde kalça yaralarını önlemek için, tekerlekli sandalye üzerine konulan minderlerin yaratacağı üç-dört santimetrelilik bir yükseklik farkının da tasarımda göz önüne alınması gerekmektedir.

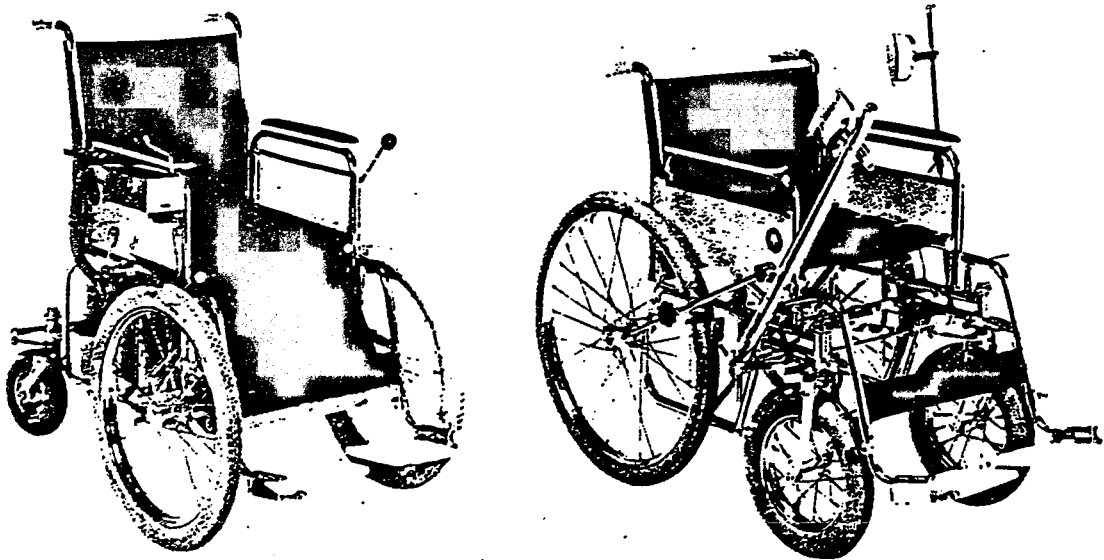
En basit, standart tekerlekli sandalyeler büyük tekerleğe bağlı tutma çemberinden elle çevrilerek yürütülmektedir. Normal olarak büyük tekerlek arkada küçük tekerlek öndedir. Tekerlek çapları arka tekerlek için 61-66 cm, ön tekerlek için 10-30 cm arasında değişmektedir. (İbid)

Büyük tekerleğin önde olmasının, engellerden, kaldırımdan rahat inip çıkma, kolay dönme gibi avantajlarına karşın, büyük tekerleğin arkada olması, oturma pozisyonu ve rahat kullanılabilirlik açısından daha uygundur.

Bir başka tekerlekli sandalye tipi de, büyük tekerleğe uygulanan çelik bir çubuk vasıtasıyla hareket edebilen, kollu tekerlekli sandalyelerdir. Kullanıcının daha az yorulmasına olanak vermekle beraber, ev içi kullanımı için uygun değildir.

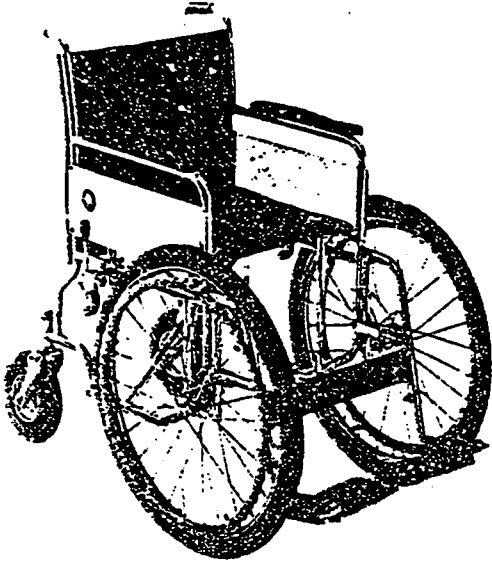


Şekil 2.2 : Standart Tekerlekli Sandalyeler

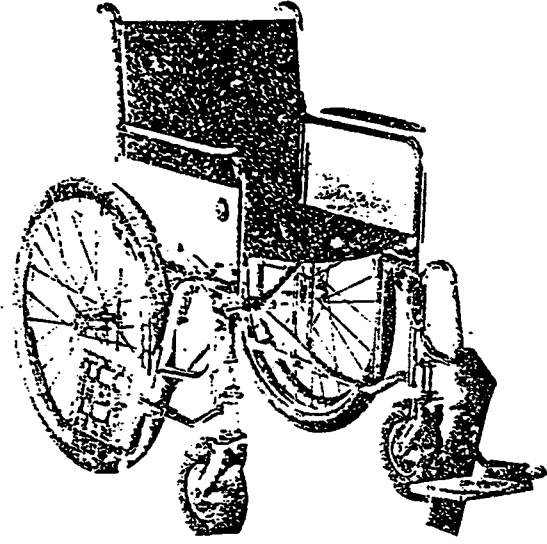


Şekil 2.3: a) Elektrikli Sandalye

b) Kollu Tekerlekli Sandalye



Şekil 2.4: a) Büyük Tekerlek Önde



b) Büyük Tekerlek Arkada

Son yıllarda çok yaygınlaşmakta olan elektrikli tekerlekli sandalyeler ise rahat ve güvenle kullanılabilecek vasıtalarlardır. Bunlar güçlü akümülatörler tarafından hareket ettirilirler. Evde kullanılanlarda ön tekerlekler ufak, dışarıda kullanılanlarda genellikle büyüktür. Tekerlek çapları ise küçük tekerlek için 20-30 cm. arasında, büyük tekerlek için 51-61 cm. arasındadır. (Sürmen, 1988)

Tekerlekli Sandalye boyutları ise;

Alman normlarına göre; en: 70 cm. boy: 120 cm.

Türk normlarına göre; en: 80 cm. boy: 110 cm.'dir.

Tekerlekli sandalyenin yalnız oturma elemanı genişliği: 56 cm.

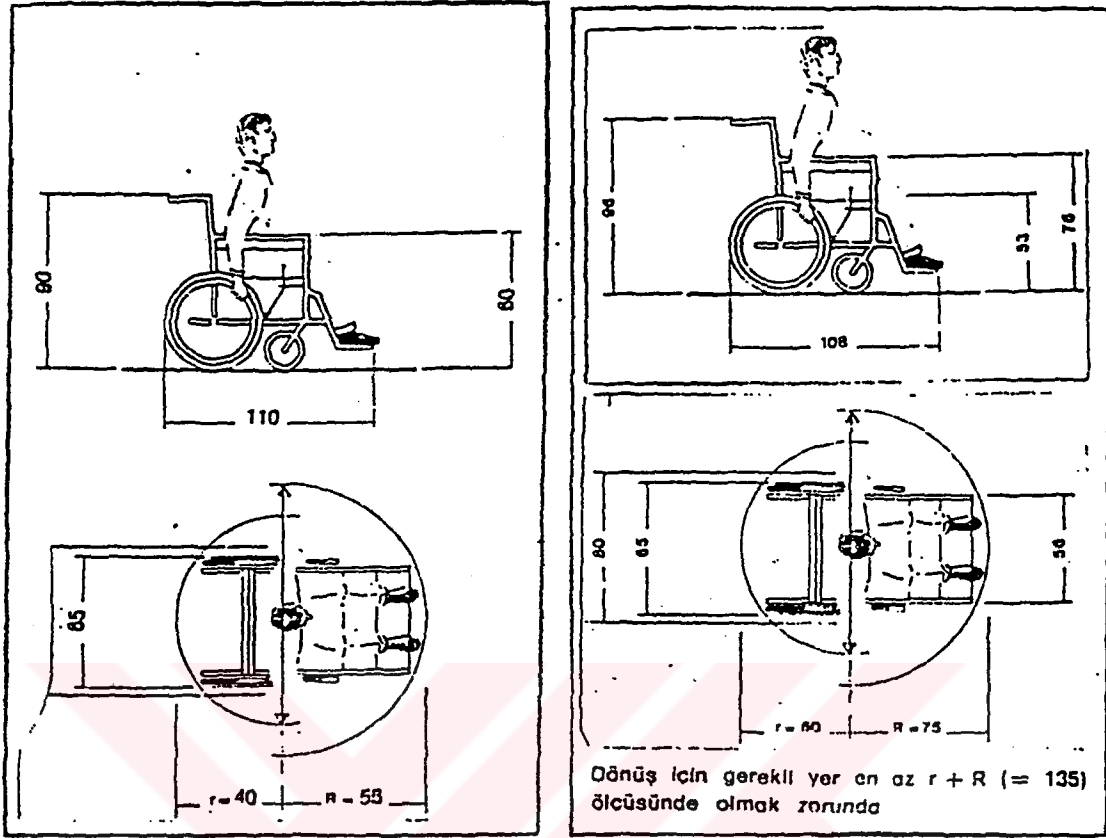
Oturma elemanı yüksekliği : 50-53 cm.

Kolçak yüksekliği : 75-76 cm.

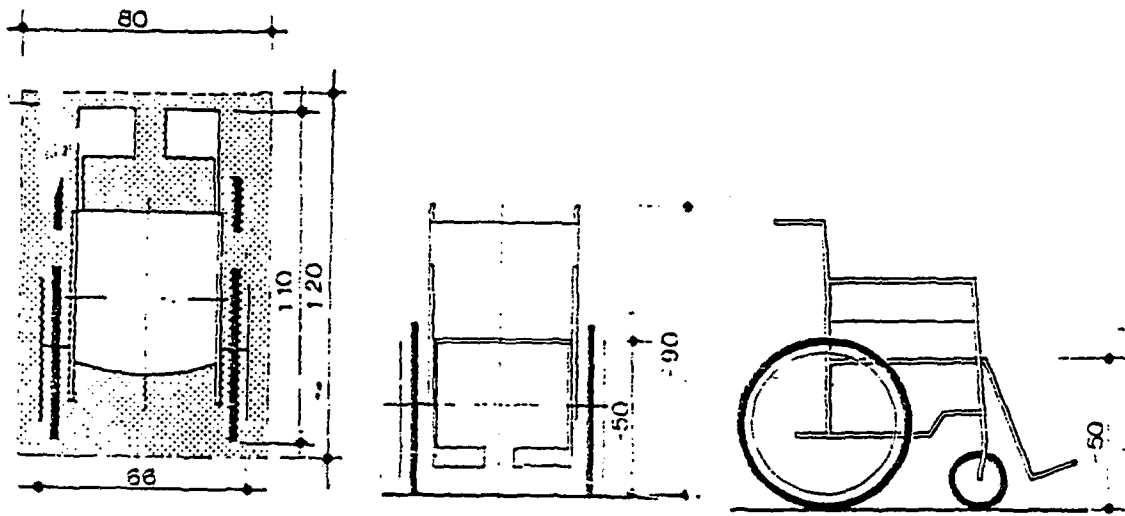
Koltuk sırt dayama elemanı yüksekliği : 90-95 cm.

Büyük tekerlekler arası mesafe: 65-66 cm.

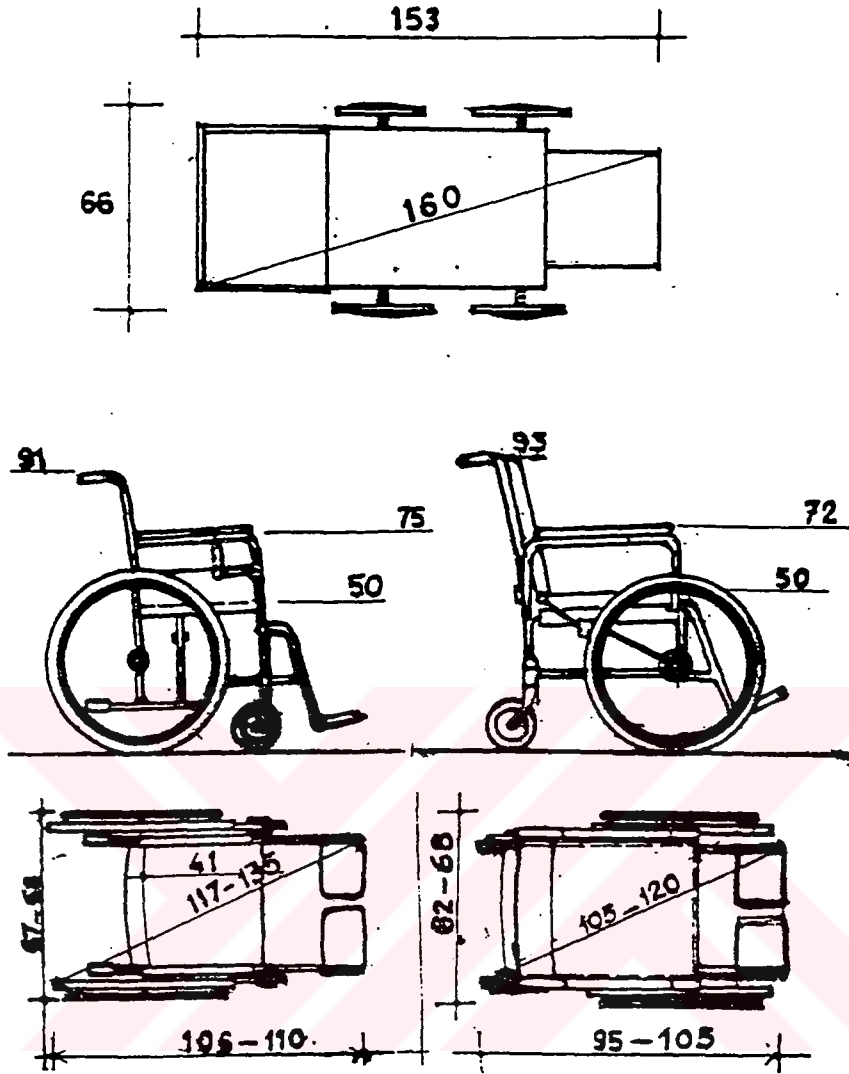
Ayak koyma yeri yüksekliği : 7 cm. olarak verilmektedir.



Şekil 2.5: Nuri Kuş Firmasında üretilmekte olan tekerlekli sandalye ölçüleri



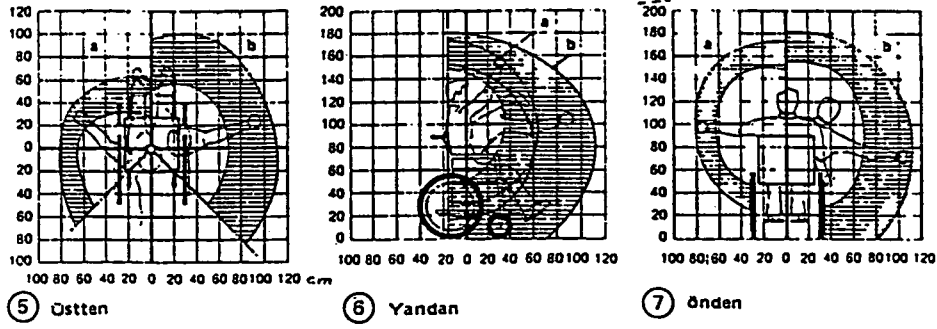
Şekil 2.6 : Alman normuna göre standart basit tekerlekli sandalye, ölçek: 1/20



Şekil 2.7 : Standart Tekerlekli Sandalye Ölçüleri (Sürmen)

2.2. Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarının Antropometrik Boyutları ve Hareket Özellikleri:

Tekerlekli sandalye kullanıcılarının ihtiyaç duyduğu mekan ve donatımların doğru bir şekilde sağlanabilmesi için, tekerlekli sandalye kullanıcısının boyutları, tekerlekli sandalyede yaptığı hareketlerle ilgili veriler ve bu hareketler sırasında ihtiyaç duyduğu alanların bilinmesi gereklidir.



Şekil 2.8: Tekerlekli Sandalye Kullanıcısının Çeşitli Yönlerden Erişme Mesafeleri (Neufert).

Hareket sınırlaması bağlamında tekerlekli sandalye kullanıcıları şöyle sınıflandırılabilir:

- Belden yukarısı tamamen hareketli ve normal, belden aşağısı da kısmen hareketli olan ve tekerlekli sandalyelerinden kalkıp birkaç adım yürüyebilenler.
- Belden yukarısı normal, belden aşağısı tamamen felçli olan ve hiç yürüyemeyenler.
- Bedeninin üst kısmı da hareketliliğini büyük ölçüde kaybetmiş olan ağır sakatlar.

- Tekerlekli koltukta yaşayan yaşlılar. (Sürmen, 1988)

Tekerlekli koltuklarını rahatlıkla kullanabilen 1. ve 2. gruptaki sakatlar için yeterli manevra alanları ve geçitler, 3. ve 4. gruptakilere yetmeyebilir. Örneğin; 1. ve 2. gruptakilere 140 x 140 cm'lik bir alan dönme için yeterli olduğu halde 3. ve 4. gruptakilere 160 x 160 cm.'lik bir manevra alanı gerekmektedir. Çünkü bunlar sandalyelerini zor hareket ettirebilmekte ve ancak geniş kapılardan geçebilmektedirler. (Ibid)

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için gerekli dönüş alanları aşağıda verilmektedir.

Tekerlek eksenini çevresinde dönüş:

- 90°'lik dönüş için gerekli min. alan: 140 / 140 cm.

- 180°'lik dönüş için gerekli min. alan: 140 / 180 cm.

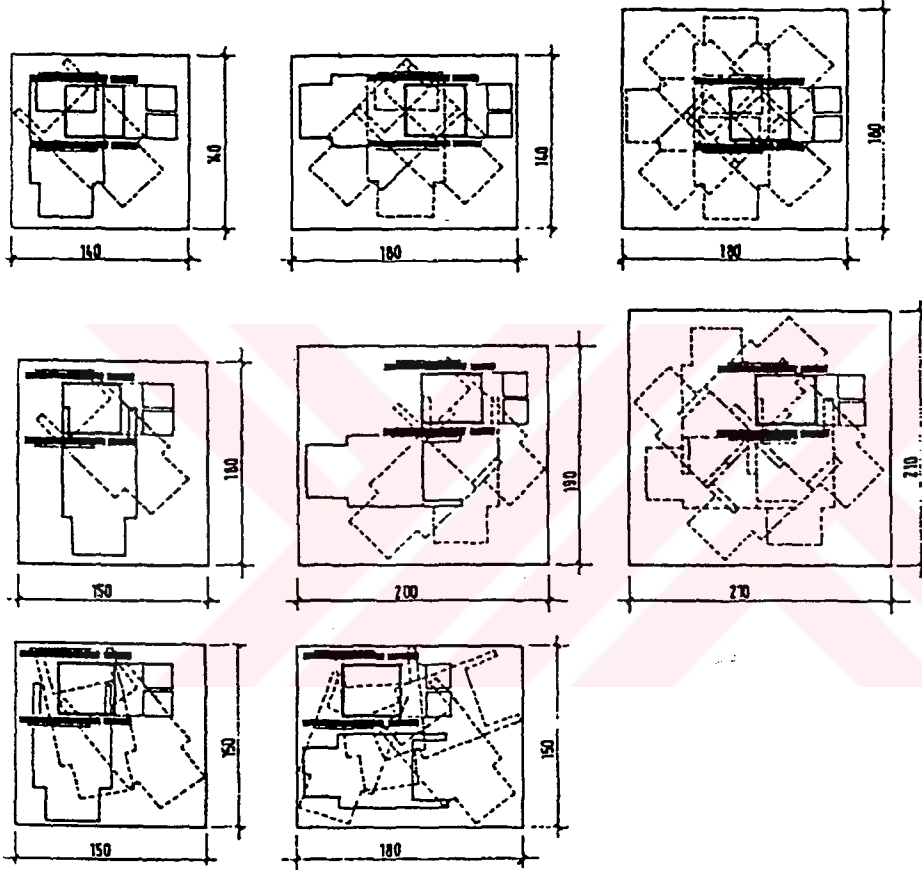
- 360°'lik dönüş için gerekli min. alan: 180 / 180 cm.

Tekerlekli sandalyenin ekseninde dönüş:

- 90°'lik dönüş için gerekli min. alan: 180 / 150 cm.

- 180°'lik dönüş için gerekli min. alan: 190 / 200 cm.

- 360°'lik dönüş için gerekli min. alan: 210 / 210 cm.



Şekil 2.9: Tekerlekli Sandalye İçin Gerekli Dönüş Alanları

- Tekerlekli sandalye kullanıcısı için geçiş mesafesi : 85 cm.

- Öne eğilebilme mesafesi:

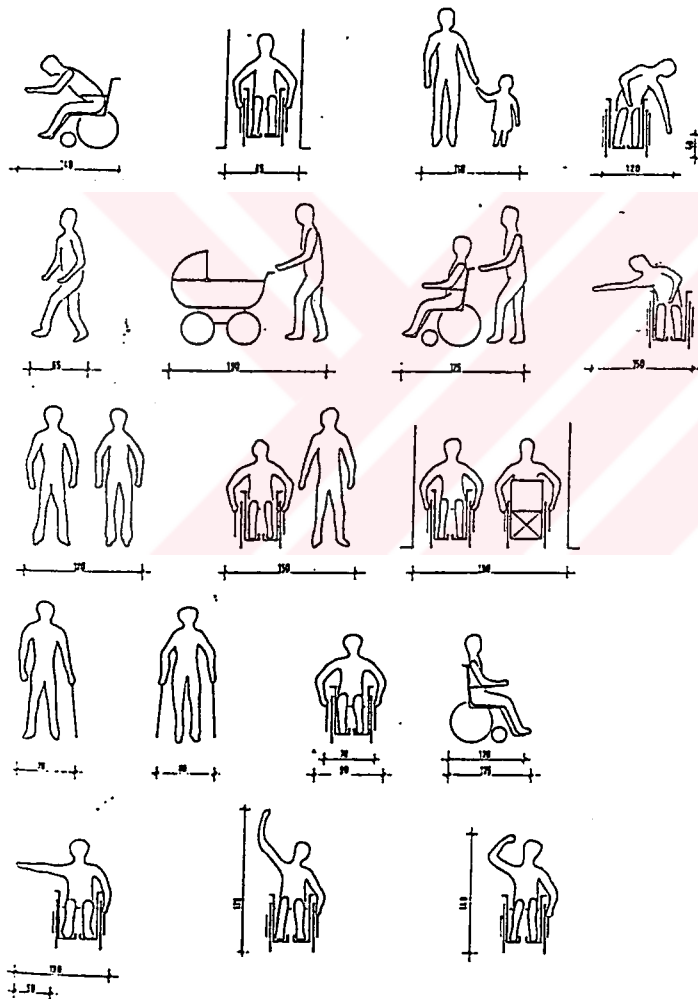
(Tekerlekli sandalye dahil toplam) 140 cm.

- Yana eğilebilme mesafesi:

(Tekerlekli sandalye dahil toplam) 120 cm.

- Yana eğilmede yerden min. yükseklik : 40 cm.

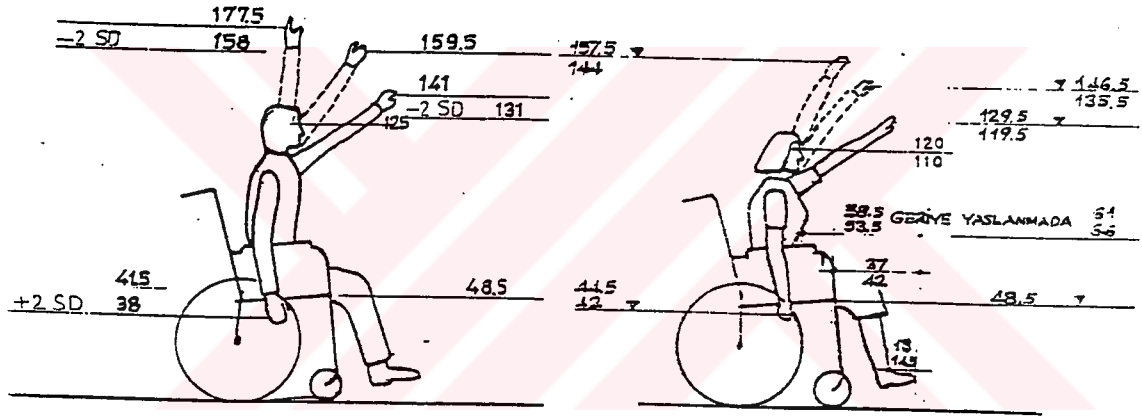
- Tekerlekli sandalyeyi yürüten bir yardımcı için tekerlekli sandalye ile birlikte gerekli toplam mesafe : 175 cm.
- Yere paralel kolunu uzatabilme (vücut dik iken): 50 cm.
- Yere paralel kolunu uzatabilme (vücut eğilerek, tekerlekli sandalye dahil toplam) : 150 cm.
- Tekerlekli sandalye kullanıcısı ve normal insanın yan yana geçişi için gerekli mesafe: 150 cm.
- İki tekerlekli sandalyenin yan yana geçişi için gerekli mesafe:180cm.



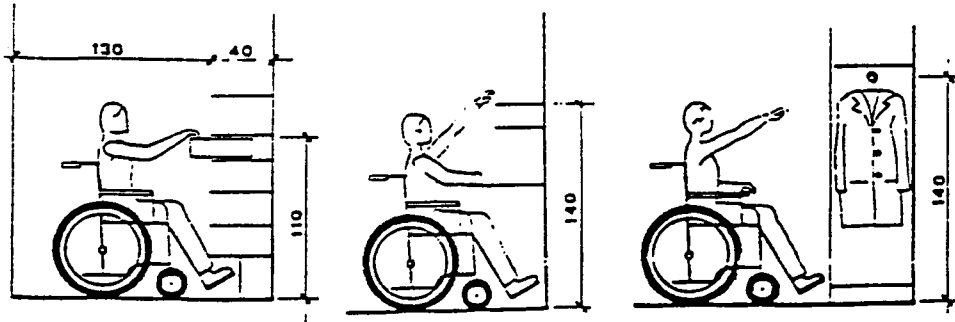
Şekil 2.10: Tekerlekli Sandalye Kullanıcısı İçin Gerekli Hareket Alanları

Vücutça sakat insanın antropometrik boyutlarının değerlendirilmesine yönelik bir Amerikan araştırması kapsamı içinde ölçümler, vücut ölçülerine, yaşa ve cinsiyete bağlı olarak, sekiz farklı grup için yapılmıştır:

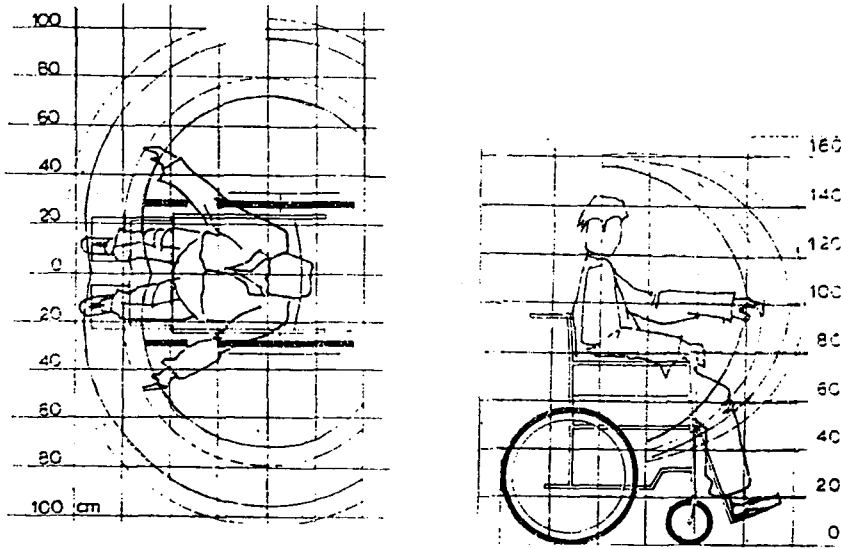
- İri erkek
- İri kadın - normal ölçülere sahip erkek
- Ortalama ölçülere sahip yetişkin
- Normal ölçülere sahip kadın
- Ufak tefek kadın
- Dokuz-on iki yaş arası çocuklar
- Altı-dokuz yaş arası çocuklar
- Dört-altı yaş arası çocuklar



Şekil 2.11: Erişme Mesafesi (Ölçek: 1/20)



Şekil 2.12: Erişme Mesafeleri



Şekil 2.13: Erişme Mesafeleri

Sürekli Çizgi: Kadın

Kesikli Çizgi: Erkek

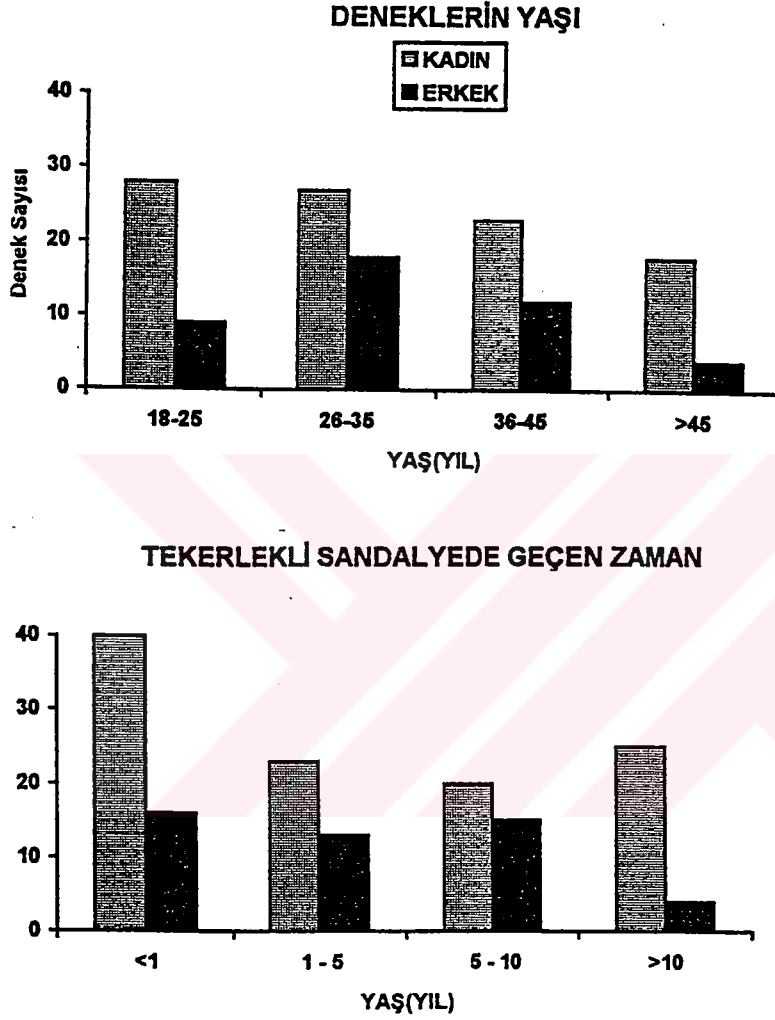
İlk Bölge En Rahat Erişme İkinci Bölge Maksimum Erişme

Sponsorluğu RIBA (İngiliz Mimarları Kraliyet Enstitüsü) tarafından yapılmış olan ve Ulusal Omurga Sakatlıkları Merkezi State Mandeville'de yürütülmüş bir çalışmada, tekerlekli sandalye kullanıcılarının antropometrik boyutları ve bu verilerin belirlenme yöntemleri anlatılmaktadır. (Floyd vd., 1970)

“Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarının Alan Gereksinimleri ile İlgili Bir Çalışma” başlığı altında toplanan bu çalışmada, tekerlekli sandalyeden çeşitli yönlerde uzanma mesafelerinin belirlenmesine ağırlık verilmektedir.

Denekler, belden aşağısı tutmayan 76 erkek ve 28 kadından oluşmaktadır. Ayrıca kollarını çok az oynatan veya hiç oynatamayan 15 erkek ve 8 kadın tetraplejik deneğin de, yalnızca vücut ölçüleri alınmıştır.

Her denek için, yaş, sandalyede geçirilen zaman, tam ya da yarım omurilik sakatlığının seviyesi ve tekerlekli sandalyenin tipi ile ilgili detaylar kaydedilmiştir.



Şekil 2.14: Deneklerin Yaş Dağılımı ve Tekerlekli Sandalyede Geçirilen Zaman

Şekil 2.14'deki deneklerin yaşları 18 ile 70 arasındadır. Bunların yaklaşık %60'ı 35 yaşın altındadır. Yine bu tablodan elde edilen verilere göre erkeklerin %42'sinin tekerlekli sandalyede geçirdikleri zaman bir (1) yıldan azdır. Ve yine aynı sayıdaki denek de beş (5) yıldan fazla sürekli sakatlığa sahiptir. Deneklerin %85'inde, Everest ve Jennings tekerlekli sandalyesi bulunmakta, diğer deneklerde ise Sağlık Bakanlığı tarafından verilen tekerlekli sandalyeler bulunmaktadır.



Şekil 2.15: Baş Yüksekliğinin Ölçülmesi



Şekil 2.16: Omuz Genişliğinin Ölçülmesi

Ölçümlerde Morant (1947) tarafından tarif edilene benzer bir ölçüm aleti, köşelerden kımıldamayacak şekilde tespit edilmekte ve bir inç'lik kareler halinde çizilmiş iki pano yerleştirilmektedir. Herbir pano 8 ft. yükseklikte, bir tanesinin eni 4 ft. diğerinin eni 5 ft. bulunmaktadır. Ölçümler, denek kendi sandalyesinde, arkaya yaslanmış ve dik oturur şekilde alınmaktadır. Şekil 2.15'de baş yüksekliğinin ölçüm metodu vücutun ilgili kısmına bir metre koyarak, ölçüm panosundan denk gelen yüksekliği okumak suretiyle ölçülmektedir.

Minimum ve maksimum erişme mesafeleri arasında da ayırım yapılmaktadır. Minimum (rahatça) erişme mesafesi, dik oturuş şekli bozulmadan ve yalnızca uzanan kol hareket ettirilerek saptanmaktadır. Maksimum erişme mesafesinin belirlenmesinde ise, deneğin tekerlekli sandalye ile temasının kesilmemesi şartıyla, vücutunu herhangi bir şekilde hareket ettirmesine izin verilmektedir.

(Ölçüler inç ve ft. cinsinden verilmiştir.

1 inç = 2,54 cm'dir.

1 ft = 30,5 cm'dir.)

Vücut ölçümleri için kullanılan ölçüm panosu, yukarı ve aşağı dikey erişme mesafelerini ölçmek için de kullanılmaktadır. Denek tahta bir çubuk tutmakta ve bunu panoya değdirmektedir. Buradan da ilgili yükseklik okunmaktadır.



Şekil 2.17:
Max.yukarı erişme mesafesinin ölçülmesi.



Şekil 2.18:
Max.aşağı erişme mesafesinin ölçülmesi.

Diğer erişme mesafelerini kaydetmek için 5 ft. eninde ayrı bir taşınabilir ölçüm panosu kullanılmaktadır.

Tablo 2.1: Vücut Ölçümlerinin Ortalamaları, Standard Sapmaları ve %5 ve %95 Yüzdelik Değerleri

ERKEKLER, Toplam 64 Denek

	%5	Ortalama	%95	Standart Sapma
Yerden başa	49.1	52.4	55.7	2.0
Yerden göze	44.7	48.1	51.5	2.1
Yerden omuza	38.4	40.8	43.2	1.5
Yerden dirseğe	24.9	27	29.7	1.5
Yerden baldıra	23.3	25.4	27.5	1.3
Omuz genişliği	14.3	16.0	19.3	1.5
Kalça genişliği	12.2	14.3	16.0	1.2
Ayak ucu	3.7	5.3	6.5	0.9
Alt bacak uzunluğu	15.7	17.3	18.9	1.0
Yaş	-	34.7	-	-

KADINLAR : Toplam 36 Denek

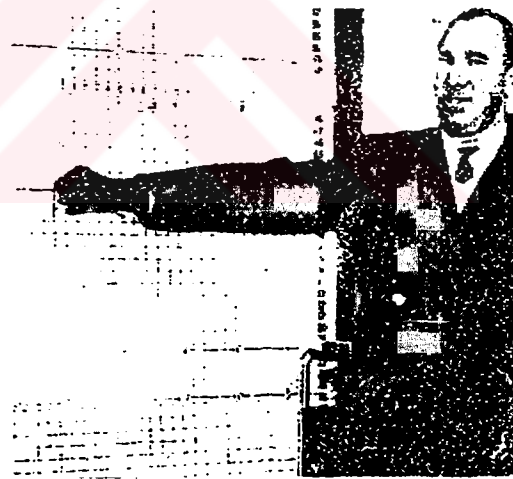
	%5	Ortalama	%95	Standart Sapma
Yerden başa	46.9	50.4	53.8	2.1
Yerden göze	42.7	46.4	50.1	2.2
Yerden omuza	35.4	39.3	42.2	0.8
Yerden dirseğe	23.2	26.7	30.2	2.1
Yerden baldıra	22.8	24.7	26.6	1.2
Omuz genişliği	13.5	15.1	16.7	1.0
Kalça genişliği	12.0	14.3	16.6	1.8
Ayak ucu	2.6	4.1	5.6	0.9
Alt bacak uzunluğu	14.4	16.2	18.0	1.1
Yaş	-	32.1	-	-

(Ölçüler inç cinsinden verilmiştir.
1 inç = 2,54 cm'dir.)



Şekil 2.19:

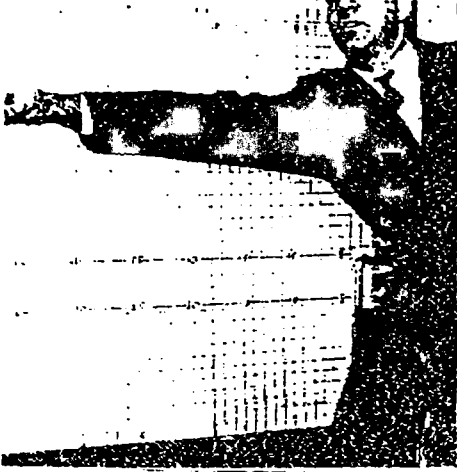
61 inçlik bir yükseklikte
min. yanlara erişme mesafesi ölçülmesi



Şekil 2.20:

42 inçlik bir yükseklikte, meyilli açı ile
min. erişme mesafesi ölçülmesi.

Şekil 2.19'da ölçülen mesafe, deneğin avucunda tuttuğu çubukla birlikte uzanabildiği 61 inç çizgisindeki noktadır. Ölçüm panosu sandalyenin hareketleri karşısında dik açı ile yerleştirilmektedir. Şekil 2.20 ve 2.21'de ise ölçüm panosu, tekerlekli sandalyeye göre 45°'lik bir açı ile yerleştirilmektedir.



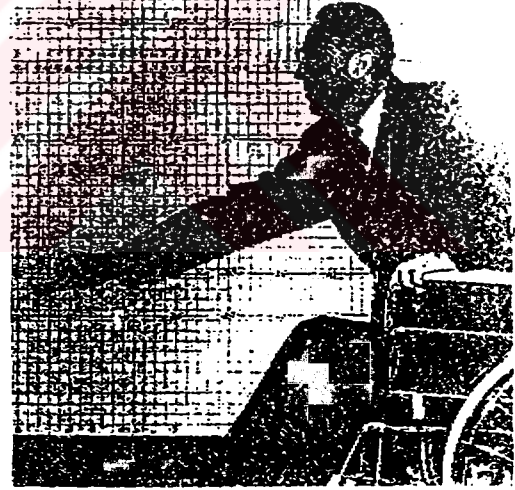
Şekil 2.21:

42 inçlik bir yükseklikte, meyilli açı ile max. Erişme mesafesinin ölçülmesi.



Şekil 2.22:

29 inç. Yükseklikte öne doğru min.
Erişme mesafesinin ölçülmesi.



Şekil 2.23:

29 inç. Yükseklikte öne doğru max.
Erişme mesafesinin ölçülmesi.

Ölçüm aletinin getirdiği kısıtlamalar, deneklerin geriye doğru erişme kabiliyetleri üzerinde detaylı bir çalışma yapılmasını imkansız kılmaktadır. Ve bu hareket için sadece max. ölçü alınabilmektedir.

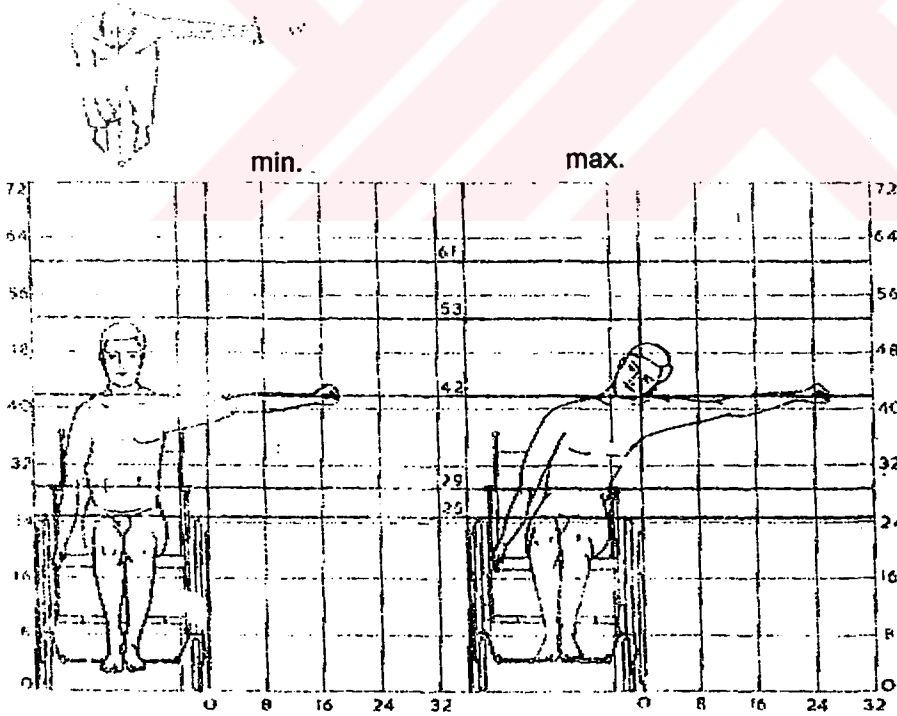
Tablo 2.2 : Erişme Mesafelerinin Ortalamaları, Standart Sapmaları, %5 ve %95 Değerleri

ERKEKLER

	Yukarı Doğru				Aşağı Doğru			
	%5	Ort.	%95	S.S.	%5	Ort.	%95	S.S.
Dikey erişim:								
Rahat	61.8	65.4	69.0	2.2	18.5	15.5	12.4	1.9
Max.	64.5	68.3	72.1	2.3	8.7	3.2	0	3.3

Yükseklik Kol açısı	Öne				45°				Yana			
	%5	Ort.	%95	S.S.	%5	Ort.	%95	S.S.	%5	Ort.	%95	S.S.
61° Min.	10.5	16.2	21.8	3.4	4.5	10.2	15.9	3.5	1.9	7.6	13.2	3.4
Max.	19.2	28.5	37.8	5.6	9.6	18.3	27.0	5.3	6.9	14.0	21.1	4.3
53° Min.	20.3	23.7	27.2	2.1	13.8	17.3	20.9	2.2	11.1	14.7	18.2	2.2
Max.	28.1	35.8	43.4	4.6	18.9	25.7	32.6	4.2	15.2	20.9	26.7	3.5
42° Min.	23.9	27.0	30.1	1.9	17.0	20.8	24.5	2.3	14.7	17.6	20.5	1.8
Max.	32.7	40.4	48.2	4.7	23.8	30.4	37.0	4.0	19.7	25.1	30.5	3.3
29° Min.	20.8	24.5	28.2	2.2	13.8	17.9	22.0	2.5	11.1	14.3	17.6	1.9
Max.	33.1	41.8	50.5	5.3	23.6	31.2	38.7	4.6	19.3	25.1	30.0	3.5

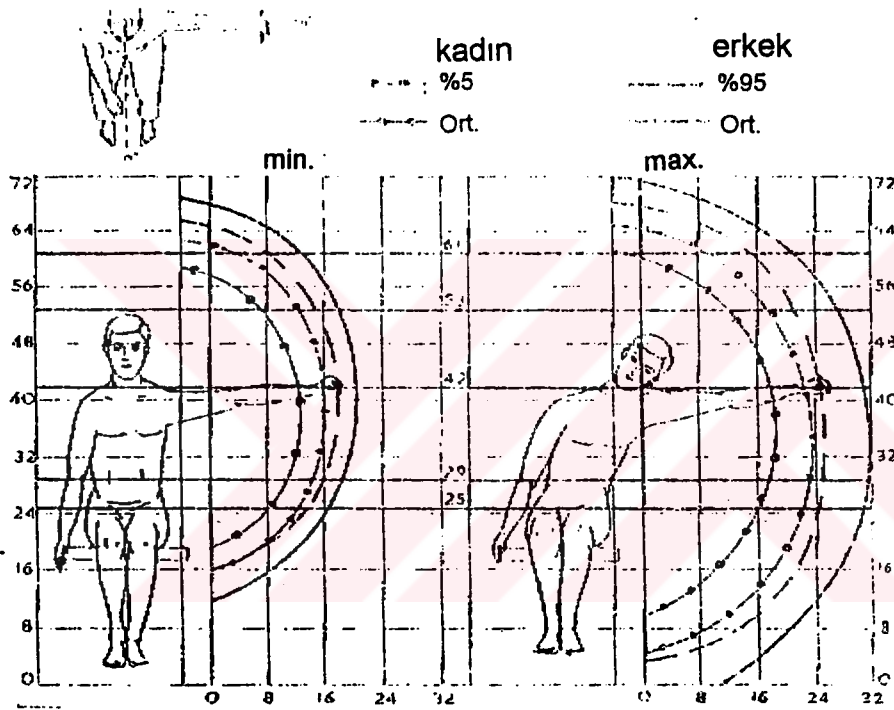
	%5	Ort.	%95	S.S.
Geri Erişme	16.0	23.1	30.2	4.3



Şekil 2.24: Yanlara Uzanan Bir Deneğin Duruşu

(Ölçüler inç cinsinden verilmiştir.
1 inç = 2,54 cm'dir.)

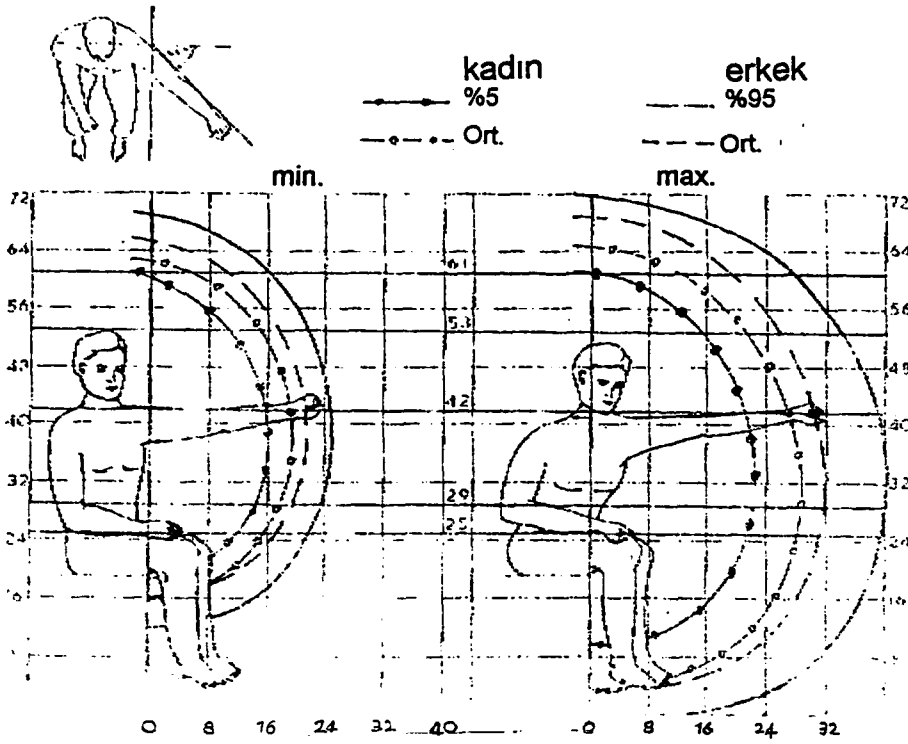
Şekil 2.24'de yanlara uzanan bir deneğin duruşu ve tekerlekli sandalyenin konumu belirtilmektedir. Solda, denek sandalyesinde dik oturur durumda iken 42 inçlik yükseklikteki yatay erişme mesafesi, sağda ise aynı yükseklikte maksimum erişme mesafesi verilmektedir. Ölçümün sıfır çizgisi, deneğin tekerlekli sandalyesinin kenarı olarak alınmaktadır.



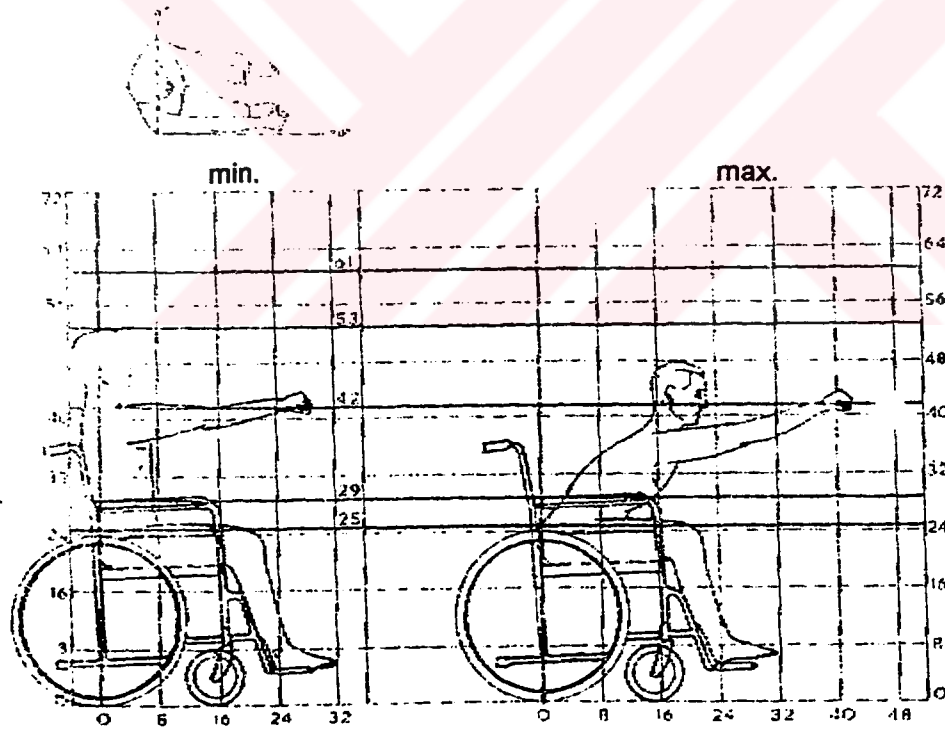
Şekil 2.25: Yanlara Doğru Min. ve Max. Erişme Mesafeleri.

Şekil 2.25'de çeşitli yüksekliklerde yanlara doğru maksimum ve minimum erişme mesafeleri gösterilmektedir. Kesikli çizgiler ortalama değerleri yansıtmaktadır.

Şekil 2.26'da 45°lik açıdaki erişme mesafesi görülmektedir. Bu şekilde eğimli erişme yapıldığı zaman, tekerlekli sandalyenin kol konulan yeri, deneğin, yanlara doğru yapılan maximum erişme kadar engellememektedir.

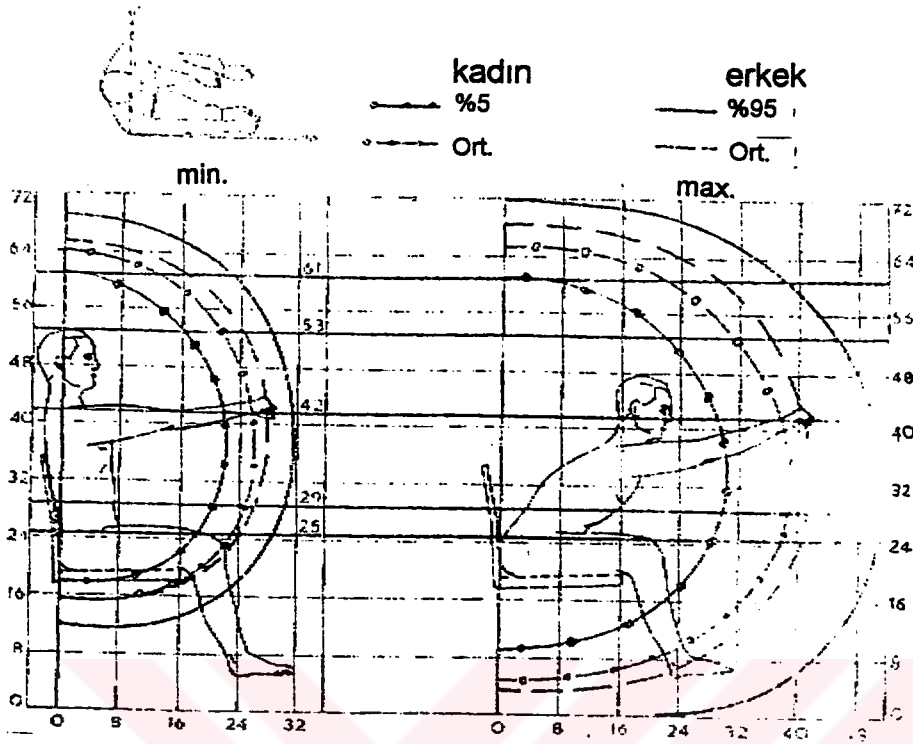


Şekil 2.26: 45°'lik Açıda Erişme Mesafesi.



Şekil 2.27: Tekerlekli Sandalyenin Konumu ve Deneğin Öne Doğru Erişme Mesafeleri.

Şekil 2.27'de tekerlekli sandalyenin konumu ve deneğin öne doğru uzanır haldeki mesafeler görülmektedir. Ölçümlerin alındığı sıfır çizgisi tekerlekli sandalyenin arka tekerleğinin merkezinden geçen dikey çizgidir.



Şekil 2.28: Kadın ve Erkek İçin Max. ve Min. Öne Erişme Mesafeleri.

Şekil 2.28'de kadınlar ve erkekler için, öne erişme mesafelerinin minimum ve maximum değerleri verilmektedir.

Bu çalışmanın değerlendirilmesinde kadın denek sayısının, erkek denek sayısının yaklaşık üçte biri olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu sonuçları kullanırken, tasarımcının ilk olarak, maximum veya minimum ölçümlerin çözümsel olup olmadığını ve erkeklerin, kadınların veya her ikisinin temel olarak ele alınıp alınmadığını göz önünde bulundurması gerekmektedir. Örneğin, bir fabrika tezgahının planı sadece erkeklere göre olabilmektedir. Oysa ki, donanımlar hem kadın hem de erkek için dizayn edilmelidir. Bazı durumlarda bunu gerçekleştirmek için ayarlanabilir donanımlar gerekmektedir. Örneğin, bir çalışma düzleminin yerden yüksekliği, tekerlekli sandalyenin buraya yaklaşmasına olanak vermek için (%95) erkeklere uygun seviyede olmalıdır. Ancak böyle bir düzlem, daha ufak tefek kadın için, rahat bir çalışma alanı sağlamada çok yüksek

kalabilmektedir. Bu durumda donanımlar, gereksinmelere göre ayarlanabilir olmalıdır. Ayarlama mesafesi diyagramlardan belirlenebilir.

Bazı koşullarda, maliyet ve mekan kısıtlamaları, gerekli olan ayarlama mesafesini sınırlandırabilmektedir. Ancak örneğin; erişme mesafesi dışındaki bir nesneyi almak için uzanırken, kazaya sebep olabileceğinden, (%5) kadının maximum erişme mesafesi esas alınmalıdır.

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için tasarım yaparken, manevra yapmak için tolerans (pay) bırakılması gerekmektedir. Bu nedenle, ölçümler, deneğin vücudundan ziyade tekerlekli sandalyeye göre olmaktadır.

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için yapılan tasarımların, aynı zamanda mümkün olduğunca genel nüfusa uygun olması da gerekmektedir. Tekerlekli sandalye kullananlar için zorunlu olan pek çok tasarım, örneğin; geniş koridorlar ve antreler, kolayca ulaşılabilen kapı kolları, düğmeler ve kumanda tuşları, genel nüfus için de uygun olmaktadır.

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için yapılan tasarımların normal imkanlar için yapılanlara kombine edilmesi, hem tekerlekli sandalye kullanıcılarının bağımsızlığını artırmak hem de genel topluma entegrasyonlarını kolaylaştırmak açısından gerekmektedir.

BÖLÜM 3. PROBLEMİN BELİRLENMESİ

Bu bölümde, tekerlekli sandalye kullanıcıları için mutfak ekipman ve planlanması sorunu, gerekli eviye yüksekliği ve eviye ile ilgili eylemlerin (yemek hazırlama, bulaşık gibi) ilişkileri araştırılacaktır.

3.1. Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarının Mutfak Ekipmanı ve Kullanımda Karşılaştıkları Sorunlar:

Toplumda her fert için büyük önem taşıyan çalışma ortamı ve yaşanılan çevreye uyum sağlama, bedensel özürlü insanlar için daha da farklı bir anlam taşımaktadır. Özürlü olmanın doğal sonucu olarak bu insanların yaşama şekilleri sınırlanmakta ve karşı karşıya oldukları sorunlar da artmaktadır. (Gönen vd., 1992)

Herhangi bir kimsenin enerji ve zaman harcaması çalışma alanı iyi organize edilerek azaltılabilir, ancak bedensel özürlü bireyler için bu çok daha önemlidir. (Hale, 1981)

Ergonomi prensiplerinin konut yaşamına uygulanması, bireylerin verimli, sağlıklı, rahat ve güvenli bir yaşam biçimi sağlamalarını destekler. (Boussenna, vd. 1983)

Tekerlekli sandalye kullanıcılarının ve diğer sakatlıkları olan bireylerin evinde daha çok zaman geçirdikleri göz önüne alındığında, mutfakla ilişkilerinin çok önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Konutta belli başlı eylemlerin yürütüldüğü mekan olması bakımından mutfak sık aralıklarla ve en yoğun kullanılan bir mekan olmaktadır. Mutfakta konutun diğer alanlarında olduğundan daha fazla zaman ve enerji harcandığından planlanması özellikle önemlidir. Bu durum ekipmanların ve

depolama ünitelerinin dikkatli seçimi ve uygun olan tasarımını gerektirir. (Bayer, vd., 1980)

Mutfak, tekerlekli sandalye kullanıcısı için de, yalnız yemek hazırlama mekanı olmasının dışında, yemek yeme, oturma, bir arkadaşıyla sohbet edebilme gibi eylemlere de olanak verecek bir mekan olarak düşünülmelidir. Ancak pek çok nedenle konutlar ve özellikle mutfaklar normal insan hareketliliğine bile yeterli olacak şekilde tasarlanmamaktadır.

Mutfak ekipmanlarından bazıları ve uygun tasarım örnekleri ilerki sayfada verilmektedir.

Mutfak alanının dar olması durumunda tekerlekli sandalyenin dönmesi ve hareket etmesi zordur. Fazla geniş olan ise tekerlekli sandalye kullanıcısının daha fazla hareket etmesini gerektirdiğinden zaman ve enerji kaybı ile ev işlerinin yapımında güçlükler neden olur (Gönen, vd., 1992)

Mutfak alanının yetersiz olmasının yarattığı sorunlarla birlikte, mutfak ekipmanlarının tasarımının kullanıcı ihtiyaçlarına göre gerçekleştirilmemesi de sorunlar yaratmaktadır. Yalnız tekerlekli sandalye kullanıcılarının değil, normal kullanıcıların da antropometrik boyutları, ekipman tasarımında baz olarak alınmamaktadır. Mutfak donanımlarının boyutlarını daha çok, bir takım üretici firmaların (özellikle beyaz eşya üreticilerinin) ekipmanları belirlemektedir. Buna karşın bir standardizasyon söz konusu değildir. Çünkü teknoloji geliştikçe yeni tasarımlar oluşmakta ve uygulanan eski tasarımlar yetersiz kalmaktadır. Örneğin, hızla yaygınlaşan site şeklindeki konutlaşmalarda buzdolabı için ayrılan boyutlar artık yetersiz kalmaktadır. Bir başka örnek ise, bulaşık makinesi için ayrılan tezgah altındaki boşluğa mini fırınlar yerleştirilmekte, fırın için ayrılan yere üstü ocaklı bulaşık makineleri konmaktadır. Ayrıca tezgah yüksekliklerini bulaşık makineleri ya da ocakların belirlediğine de dikkat etmek gerekmektedir. Standart boyutları olmayan tüpler bile, yine standart boyutları olmayan dolaplara yerleştirilemediğinden meydana kalan elemanlar olmaktadır. Tüm bunların yanı sıra Türkiye, yurtdışından teknoloji ithal eden bir ülkedir. Bu da Türk halkının standartlarının tamamen göz ardı edilmesi demektir.



Şekil 3.1: Mutfak Gereçleri



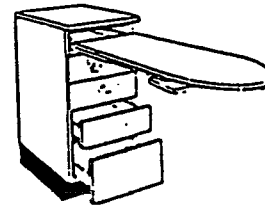
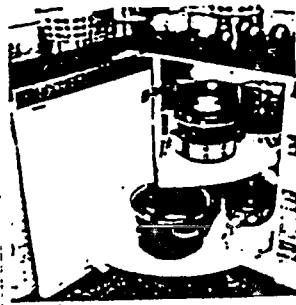
Şekil 3.2: Elle Ayarlanabilen
Mutfak Dolabı



Şekil 3.3: Tekerlekli Dolap



Şekil 3.4: Kalın Cam Raf



Şekil 3.5. Raylı Çekmeceler

Mutfaklarda, mekanının boyutlarına ve diğer çeşitli sebeplere bağlı olarak düzenlenen tezgah genişliği sonucu, değişik boyutlarda eviyeler kullanılmaktadır. Bunların çoğu bulaşık yıkama fonksiyonu bir yana, sebze-meyve yıkamak için bile yetersiz boyutta olabilmektedir. Ayrıca tekerlekli sandalyeleri ile kullanıcıların eviyeye yaklaşamamaları ve tezgah yüksekliğinin belirlediği, sabit eviye yüksekliğinin rahat kullanıma olanak vermemesi de önemli sorunlar yaratmaktadır.

Ancak ergonomi biliminin gelişmesiyle konuttaki tek üretim merkezi olan mutfakta belirli bir düzen sağlanması açısından standardizasyondan söz edilmeye başlanmıştır. (Babadağ, 1996).

Konuta ilişkin standartlar "Konuta ait üretim süreçleri ile mekan, mekan elemanları, yapı bileşenleri, konut araç ve gereçlerinin boyutsal ve fonksiyonel kontrolünü yapmak amacıyla bir otorite tarafından çıkarılan ve uyulması zorunlu hükümler seti" olarak tanımlanmaktadır. (Ünügür, 1982)

Standardizasyon problemini doğuran önemli etkenlerden biri de, farklı kültür gruplarından oluşan kullanıcılar nedeniyle ortaya çıkan farklı mekan gereksinimleridir.

Mekan bileşenleri üzerinde özellikle mutfaklarda farklı kullanıcı gruplarına ait gereksinimlerin saptanması çalışmaları yapılmaktadır. (Örneğin optimum tezgah yüksekliğinin tayini veya tezgah boy ve derinliğinin farklı eylem grupları için saptanması gibi). Fakat bu tarz yaklaşımlar tüm mekan için çözümlmeye giden yöntemler olarak görünmemekte, bileşenler üstü bir çalışmanın gereği ve eksikliği bir kez daha belirlemektedir. (Ünügür, 1973)

Bütün kültürlerde mutfak tasarımının, toplumun ekonomik toplumsal ve teknolojik gelişmesine paralel olarak geliştiği görülmektedir.

Bahsedilen bütün bu etkenler sonucunda yapılan yanlış ve eksik tasarımlar tekerlekli sandalye kullanıcılarının da çalışma süresini uzatmakta, enerji kaybına yol açmakta ve bir takım fizyolojik ve psikolojik sorunlara sebep olmaktadır.

3.2. Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları İçin Mutfak Ekipmanı Standartları

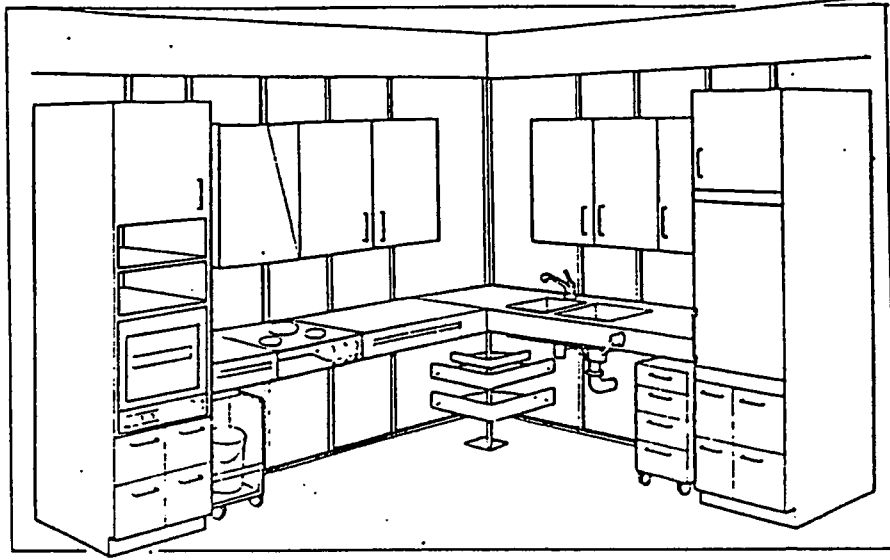
Zamanlarının büyük bölümünü evde geçiren tekerlekli sandalye kullanıcıları için üretim alanı olan mutfak, uyuma mekanı hariç sakat veya değil tüm ev kadınlarının en fazla vakit geçirdikleri mekanda yapılan araştırmalarla saptanmıştır. Ayrıca ev kazalarının en fazla burada olduğu ortaya konulmuştur. (%24) Bu yüzden mutfak, adaptasyon araştırmalarının maximum seviyeye ulaştırılması gereken bir mekandır. (Ward, 1987)

İngiltere’de Loughborough Üniversitesi’nde yapılan araştırmalara göre mutfakta çalışan ev kadını çalışma zamanının %34’ünü eviyede, %14’ünü tezgahta, %13’ünü ocağın önünde harcamaktadır. (Ibid)

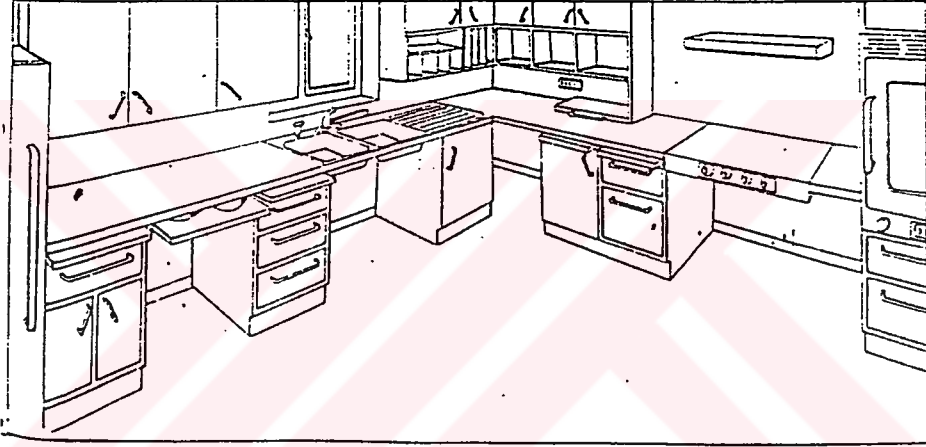
Tekerlekli sandalye kullanıcılarına uygun mutfak düzenlenmesinde temel ilke, az manevra ile işlerin yapılabilmesi; eşya ve aygıtların tümünün sakatın kolayca kullanabileceği şekilde yer almasıdır. Hazırlama, pişirme, yıkama gibi temel eylemleri fazla yorulmadan yapabilmelidir. Esas çalışma alanı, pişirme ve yıkamanın arasındaki tezgah olup, burada eylemlerin birçoğu görülebilmektedir. Yani yeterli dolap, raf imkanları bu noktaya yakın yer almalıdır. (Sürmen, 1988)

Özetle temel prensip, bulunulan yerden maximum işin üretilmesidir. Bu bağlamda kullanım alanı en az 140 cm. olmalıdır. Kullanılacak mutfak ekipmanlarında (tezgah, eviye vb.) birbirini dik kesen açılardan kaçınılmalıdır. Çünkü bu durumlarda dirsek noktalarında ölü mekancıklar ortaya çıkmaktadır. Mutfak içi çalışma düzeninde yatay kullanımlarda tüm yük tekerlekli sandalye kullanıcısının kaslarına yüklenmektedir. Bu yüzden ocak, çalışma düzlemi, eviye yan yana bulunmalıdır. (Ibid)

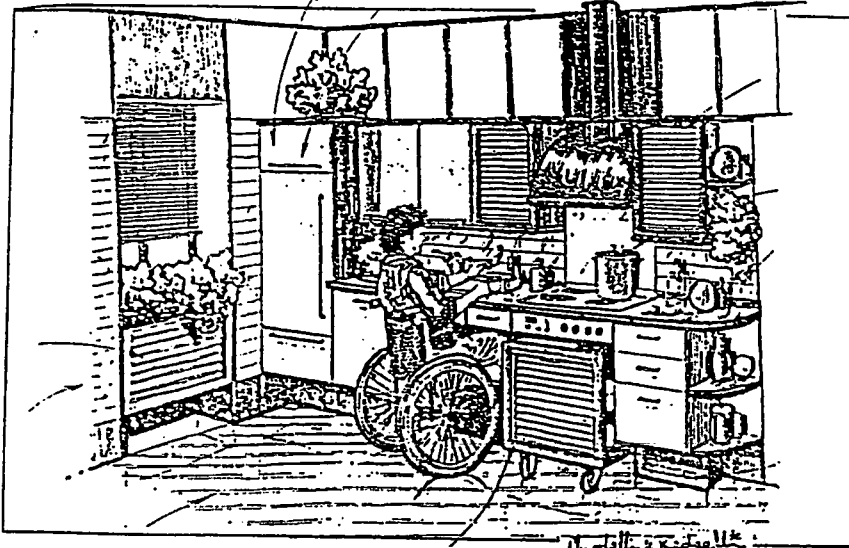
Tekerlekli sandalye kullanıcıları için tasarlanmış bazı mutfak örneklerinin perspektifleri arka sayfada verilmektedir.



Şekil 3.6: Focus'un Örnek Mutfak Projesi

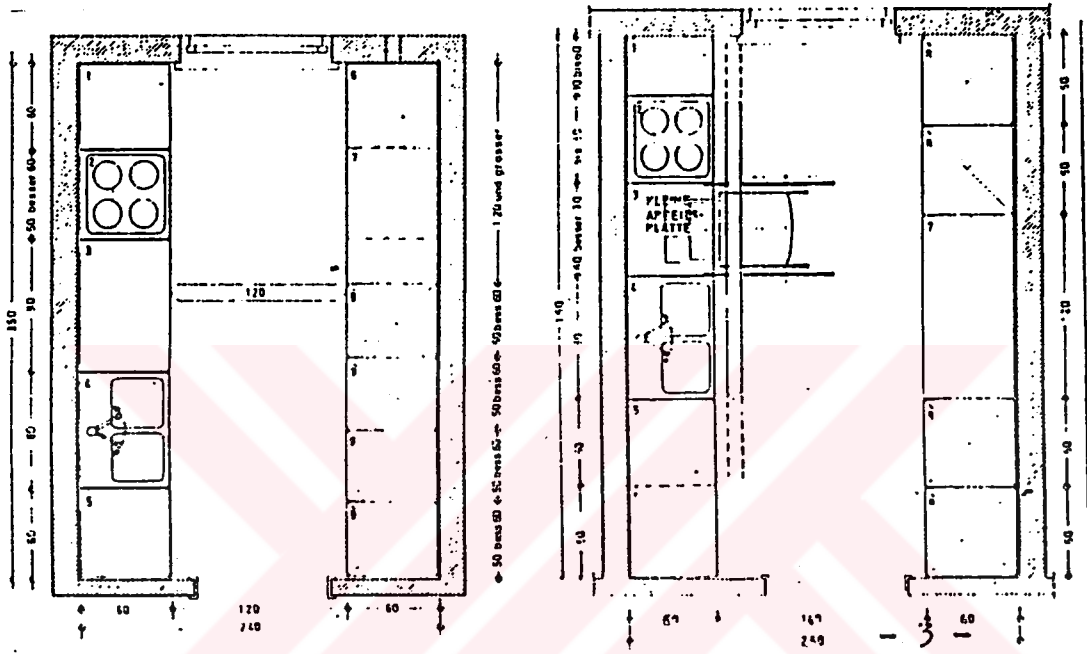


Şekil 3.7: Örnek Bir Mutfak Projesi.



Şekil 3.8: İtalya'dan Bir Örnek.

Mutfaklarda soğutucu, eviye ve pişirici bir çalışma üçgeni oluşturacak şekilde ve sağ elini kullananlar için sağdan sola sol elini kullananlar için soldan sağa doğru yerleştirilmelidir. Ancak bireysel ihtiyaçlar göz önüne alınarak mutfakta daha farklı bir düzenleme de sağlanabilir. (Gönen, vd., 1992)



Şekil 3.9: Tekerlekli Sandalye Kullanıcısı İçin Mutfak Planı Örnekleri.

Ocak düzeninde prensip, içinde pişirilme yapılan kabın, tencerenin; gücü fazla da olmayabilen tekerlekli sandalye kullanıcısı tarafından sağa, sola, ocağa taşınabilmesinin kolay olmasıdır. Açıp kapama düğmeleri de büyükçe ve kolay uzanılacak yerde tercihen tezgahın önünde ama tekerlekli sandalyenin çarpmasına karşı da korunmuş bir yerde bulunmalıdır. (Sürmen, 1988)

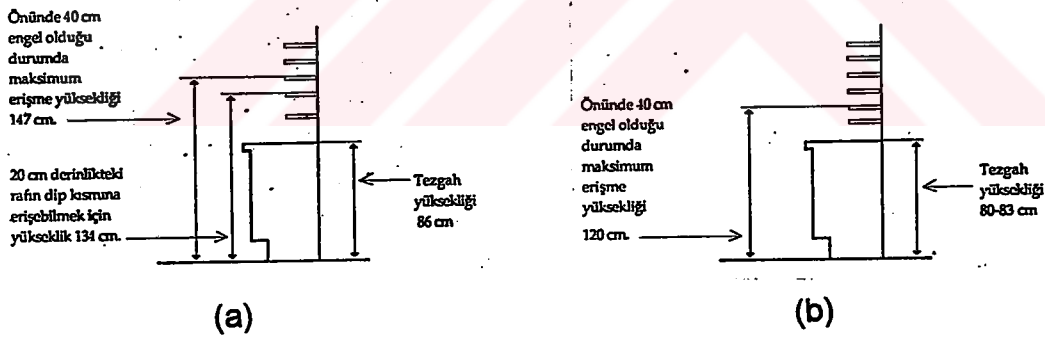
Ocağın üst seviyesi maximum 85 cm. yükseklik olarak kabul edilmektedir. Daha fazlası kısa boylu ve çocuk özürülere zorluk çıkartmaktadır. Yanmaları engellemek için elektrikli ocakların kullanımı tercih edilmelidir. Çalışma tezgahının da yüksekliği 85 cm. alınmalıdır. Daha fazlası ocak-eviye ilişkisini bozmaktadır. (Babadağ, 1986) Interior Design dergisinden, tekerlekli sandalye kullanıcısı ile yapılmış bir sohbetten alıntıda

kullanıcı; yüksekliği 30-32 inch (76.2-81 cm) arasında olan tezgahların daha kullanışlı ve rahat, hatta yüksekliği 26-30 inch (66-76 cm) arası olan tezgahların çok daha iyi olduğunu belirtmektedir. (Interior Design., 1992)

Tezgah yüksekliğinin belirlenmesinde tekerlekli sandalyede oturan bireylerin oturma, ayakta durarak çalışabilen bireylerin ise ayakta durma ve oturma pozisyonunda dikey ve yatay erişme mesafelerinin dikkate alınması gerekmektedir. (Gönen vd., 1992)

Tezgahın, bireyin vücut ölçüleri ve bedensel özürü dikkate alınarak yerleştirilmesi, uygun tezgah yüksekliği sağlandığı gibi konforu da arttırmaktadır. (Hale, 1981)

Mutfak tezgahı yüksekliği bir başkasının yardımı olmadan yürüeyebilen bireyler için 86 cm., tekerlekli sandalye kullanıcısı bireyler için ise 80-83 cm. olarak önerilmektedir. (Goldsmith, 1967; Lochart, 1981)



Şekil 3.10: Bedensel Özürlüler İçin Mutfak Tezgahı ve Raf Yüksekliği

(a) Bir başkasının yardımı olmadan yürüeyebilenler için.

(b) Tekerlekli sandalye kullananlar için.

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için tezgah, dip kısmına rahatlıkla erişilebilecek şekilde düzenlenmeli, tercihen 53 cm. derinlikte olmalıdır. Derinliğin daha fazla olması temizliği güçleştirdiği gibi, bu alanın depolama amacıyla kullanımını da engellemektedir. (Goldsmith, 1967)

Sıcak ve ağır objelerin bir merkezden diğerine taşınması sırasında olabilecek kazaları önlemek açısından, tezgah yüzeyi yekpare olmalıdır. Mutfak tezgahları tek duvar, L, U veya koridor tipinde yerleştirilebilir. U tipi mutfak düzenlemeleri koltuk değneği veya baston kullanan özürliülerde fazla enerji harcamasına ve yorgunluğa neden olduğundan, uygun bir yerleştirme şekli değildir. L tipi düzenlemeler özellikle tekerlekli sandalye kullananlar için çok pratik ve kullanışlıdır. Koridor tipi düzenlemelerde ise tezgah devamlılık göstermediğinden arzu edilmektedir. Ancak bu tip düzenlemeler tekerlekli sandalyenin kolaylıkla dönüşüne izin vermektedir. (Hale, 1981) Koridor tipi mutfaklarda tekerlekli sandalyenin kolayca dönüşünü sağlamak için iki tezgah arasındaki mesafenin minimum 148 cm., maximum 155 cm. olması gerekmektedir. (Chiara, 1984)

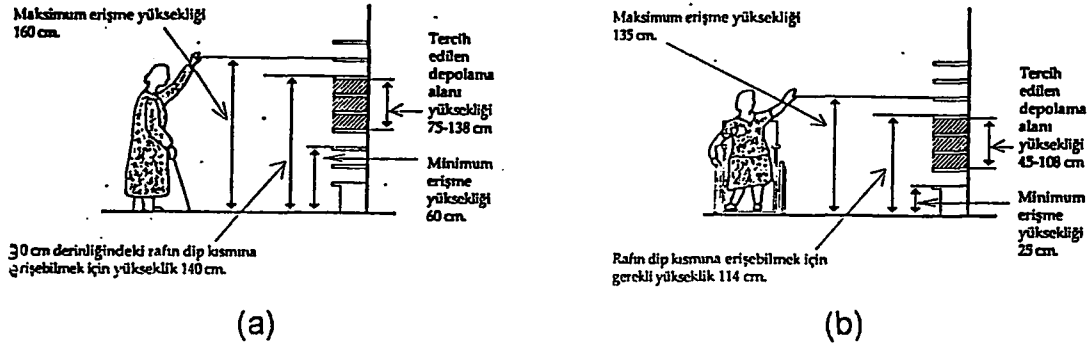
Mutfak depolama alanını planlamadan ve düzenlemeler yapmadan önce bireylerin erişme mesafelerinin ve limitlerinin dikkate alınması zorunlu görülmektedir. Depolama üniteleri kolaylıkla ulaşılabilir şekilde yerleştirilerek, zaman ve enerji harcaması minimuma indirilebilmektedir. (Gönen vd., 1992)

Tekerlekli sandalye kullanıcıları duvar dolaplarının üst raflarına erişmekte zorlanmaktadır. Erişmeye yardımcı olabilecek düzenlemelerle yüksekteki rafların daha kullanışlı hale getirilebilmesi söz konusu ise de, kullanım açısından doğru bir düzenleme ilkesi olmayan bu durum ön görülmemektedir. (Ibid)

Depolama alanları pişirme ihtiyaçları göz önüne alınarak organize edilmeli ve birbirine uygun olmalıdır. Depolama alanlarının aynı zamanda sınırlı eğilme kapasitesi ile erişme ve hareket limitlerine de uyması gerekmektedir. (Hale, 1981)

Mutfaklarda yiyecek maddelerinin hepsinin soğutucuda depolanması gerekmediği için, bazı yiyecekler tekerlekli sandalyede oturan bireyler için 38-122 cm. yükseklikler arasındaki ayarlanabilir raflarda depolanabilmelidir. Depolama alanları maximum erişme noktası dikkate alınarak yerleştirilmeli, araç-gereç ve ekipman çalışmayı engellemeyecek ve rahatlık sağlayacak

uygun yerde depolanmalıdır. Depolanma alanları yerden 140 cm.'den daha yükseğe yerleştirilmemelidir. (Gönen, vd., 1992)



Şekil 3.11: Bedensel Özürlüler İçin Depolama Alanı Yüksekliği

(a) Bir başkasının yardımı olmayan yürüyebilen.

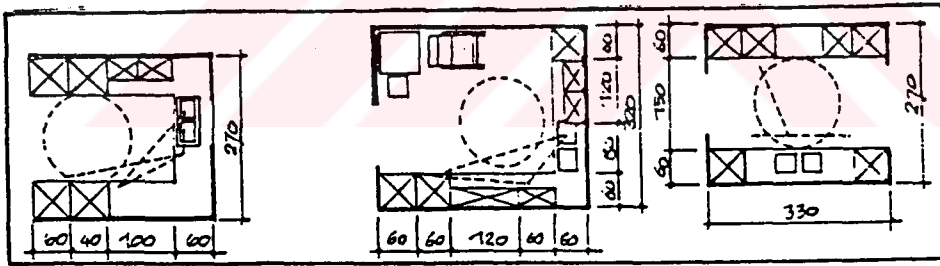
(b) Tekerlekli sandalye kullanan.

Bedensel özürlü bireyler için duvar dolabı alt kenarı ile tezgah yüzeyi arasında ise 25 cm. mesafe bulunması depolama alanının uygun kullanımı açısından oldukça önemlidir. (Chiara, 1994) Mutfak dolaplarının zeminden 25 cm. yukarıda başlaması tekerlekli sandalyenin rahatça alta girebilmesini sağlamaktadır. Düşey bir eksen etrafında çevrilebilen bir dolap tipinde sakat istediği eşyayı veya mutfak takımını önüne getirebilmektedir. Yüksekte bulunan raflar ise saydam malzemeden yapılmalıdır. Böylece tekerlekli sandalye kullanıcısı nereye uzandığını görebilmektedir. Buzdolabı, fırın ve bulaşık makinası yerden 50 cm. yükseğe monte edilmelidir. Tekerlekli sandalye kullanıcıları için buzdolabını temizlemek zor olduğu için küçük seçilmelidir. Yüksekçe yerleştirilme sebebi de bu zorluktan kaynaklanmaktadır. Bazı dolapların kanatlarına raf yerleştirilmesi uygun olmaktadır. (Sürmen, 1988)

Tekerlekli sandalye kullanan veya oturarak bulaşık yıkama ve yemek hazırlama durumunda olan bireyler, genel olarak eviye ve tezgah altına dizlerini uzattıklarından bu alanlardan depolama amacıyla yararlanmak pek

mümkün olmamaktadır. Özellikle el fonksiyonu tek taraflı olanlar için döner köşe dolapları planlanarak depolama alanının kapasitesi artırılabilenkte, böylece objelere daha kolay erişebilmektedir. (Hale/Lockart, 1981) Tekerlekli sandalye, tezgah altlarına da gireceğinden dolap alanının çok daha fazla uzatılması gerekmektedir. Bu durumda küçük daireler için 600 cm. uzunluğunda dolap uzunluğu çıkmaktadır. Büyükçe daireler için bu uzunluk 1000 cm. olmaktadır. (Sürmen, 1988)

Bir tekerlekli servis masasının tezgahla aynı yükseklikte olması pratik bir uygulamadır. Mutfakta buna ait belli bir yer varsa tezgahın devamı olarak da kullanılabilir. Mutfakta standart tekerlekli sandalyenin dönmesi için 150 cm. genişliğinde bir şerit tamamen engelsiz olarak bırakılmalıdır. Ayrıca çeşitli eylemlerin yer aldığı yerlerin birbirine mümkün olduğu kadar yakın olması sağlanmalıdır. (Ibid)



Şekil 3.12: Sakatlar İçin Geliştirilmiş Mutfak Düzenleri

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için yeni depolama alanları planlanırken aşağıdaki faktörler göz önüne alınmalıdır;

- Yalnız gerekli olan araçlar muhafaza edilmeli, az kullanılan ve çok yer kaplayan gereçler yerine, daha fonksiyonel olanlara yer verilmelidir.
- Depolanacak ekipmanlar kolay kavranabilir olmalıdır.
- Gereçler kullanılma amaçlarına ve yerlerine göre gruplandırılmalıdır.
- Gereçler birbirinin üzerine gelmeyecek şekilde depolanmalıdır.

- Gereçler ilk kullanıldığı yere yakın ve kolaylıkla erişebilecek şekilde depolanmalıdır.

- Ağır objelerin mümkün olduğu kadar yukarıya yerleştirilmesi önlenmelidir.

- Yiyeceklerin bulunduğu alanda yeterli havalandırma ve uygun sıcaklık sağlanmalıdır. (Lowman, vd, 1969)

Tekerlekli sandalye kullanıcıları erişme ile ilgili limitlere sahip olduklarından ve üst raflara erişemediklerinden, depolama alanı yeterli olmamaktadır. Bu nedenle köşelerde yer alacak döner raflar, standart çekmeceler, dikey bölmeler ve dışarıya çekilebilen çalışma yüzeyleri ile ek depolama alanları sağlanabilmektedir. (Chiara, 1984)

Ayrıca tekerlekli sandalye kullanıcılarının sınırlı enerjileri ile daha verimli iş yapabilmelerini sağlamak için, eylemin kolaylaştırması prensiplerinden yararlanılmaktadır. Bu prensipler şöyle özetlenebilir;

- Mutfak tezgahı yüksekliği kullanıcının antropometrik ölçülerine uygun olmalıdır.

- Kola fazla kuvvet uygulanmasını önlemek için, kol gereğinden yükseğe kaldırılmamalı, eviye yüksekliği dirsek yüksekliğinde olmalıdır.

- Daha az hareket etmeyi gerektiren faaliyetler tercih edilmeli, hareketler basit olmalıdır.

- Araç-gereç ve malzemeler ihtiyaç duyulduğu yerde saklanmalıdır. Fırında pişirme ve sebze-meyvelerin hazırlanması için gerekli olan araç-gereç ve malzemeler belli merkezlerde hazır bulundurulularak, bu malzemeler sabit çalışma alanları haline getirilebilir.

- Fırın içinden alınan sıcak kapları bir yerden başka bir yere taşımak için, koyarak hareket edebilen raylı sistemlerin kullanımından yararlanılmalıdır.

- Musluk ve dolap kapaklarını açmadan mümkün olduğu kadar ayak pedallarından yararlanılmalıdır. Bu özellikle el fonksiyonu tek taraflı olanlarda daha yararlı olmaktadır.

- İyi bir çalışma ortamında yeterli aydınlatma olmalı, sıcaklık, gürültü ve toz gibi fiziksel çevre koşullarının kontrol altına alınması gerekmektedir. (Gönen, vd., 1992)

Tekerlekli sandalye kullanıcılarının bir seferde az yük taşıyabilmelerinden dolayı, en fazla dolaşım yaptığı alanlardan biri de yemek masası ve eviye arasında olmaktadır. Kullanıcı ihtiyaçlarından çıkan sonuçlara göre en uygun mutfak donatı düzeni; çalışma düzlemi, eviye, çalışma düzlemi, ısıtıcı, çalışma düzlemi şeklinde belirlenmektedir. Bu sıralama da en iyi L veya U tipi mutfaklarda uygun olmaktadır.

Mutfakta yük taşımak için uygun yollardan biri de, yeterli yer olması halinde, asma yük arabası kullanılmasıdır. Böylece kullanıcı daha fazla yükü bir yerden başka bir yere taşıyabilmektedir. Hatta gerekli durumlarda bu araçla tekerlekli sandalye kullanıcısı da taşınabilmektedir. Bu araçların maximum yük kapasitesi 160 kg. civarındadır. Aynı elemanın elektrikli olanları, kullanıcının işlemi yaparken, bir yardımcıya gereksinme duyma durumunu ortadan kaldırmaktadır. Ray tavana veya duvara monte edilebilmektedir. Ya da tekerlekli mobil bir eleman olarak da kullanılabilir. Bazı tipleri de kolay sökülüp monte edilebilme özellikleri sayesinde taşınabilir niteliktedir. Yükseklikleri mekanik olarak (elle), elektrikli veya hidrolik olarak değişen tipleri de mevcuttur. (Goldsmith, 1963)

Kaldırma ve taşıma problemleri nedeniyle L ve U tipi planlar tercih edilmektedir. H (koridor) tipi donatı düzeninin dezavantajı yemek masasıyla çalışma yüzeylerinin arasındaki fazla boşluktur. Bu sebeple tercih edilmemektedir. L tipi mutfağın avantajlarından biri de malların iş yaparken yüzeylerin üzerinden taşınabilmesi, diğeri de yemek masasının donatı düzeninde eviye ve ocakla uyumlu bir biçimde yerleştirmeye izin vermesidir. (Ibid)

Mutfaktaki manevra alanı önüne engel çıkmadan 140x140 cm. ayak boşluğu düşünülürse, 150x150 cm. alınması gerekmektedir. Ancak bu boşluğun abartılmasının faydası yoktur, aksine zararı vardır. Maximum boşluk 180 cm. kabul edilmektedir. (Ibid)

Eviye ve tezgah yüksekliğinin, dirsek yüksekliği ile orantılı olması gerektiği bilinmektedir. Bu yükseklik de ortalama 76 cm'dir. Fakat tezgah yüksekliği için de tek veri yeterli olmamaktadır. Göz önüne alınacak bir diğer yükseklik de, tekerlekli sandalye kullanıcısı kadınların diz yüksekliğidir. Çalışma düzlemiyle eviyenin kullanım yükseklikleri birbirine yakın olduğu için yükseklik eviyeye göre alınmalıdır. Böylece eviye için geçerli olan yükseklik, tezgah için zaten yeterli olmaktadır. Bu yükseklik ise diz boşluğundan sonra eviye küvetinin izin verdiği en düşük yükseklik olarak kabul edilmektedir. (Ward, 1987)

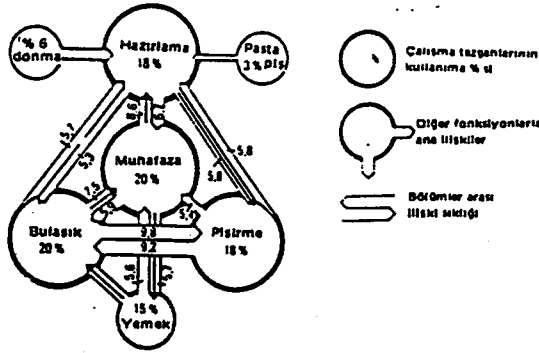
3.3 Tekerlekli Sandalye Kullanıcıları İçin Uygun Eviye Yüksekliğinin Saptanması

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için uygun eviye yüksekliğinin saptanması için, eviyenin uzunluğu, genişliği ve derinliğinin de araştırılması gerekmektedir. Ayrıca eviyenin mutfaktaki konumu; ancak, eviye, çalışma tezgahı ve soğutucu arasındaki eylem akışı da bu saptamada göz önüne alınmalıdır.

3.3.1. Çalışma Alanları Açısından Uygun Eviye Yüksekliğinin Saptanması

Kullanıcının mutfakta yaptığı eylemler; bu eylemlerin sıklığı, eylem akışı; bu eylemler zincirinde kullanıcının eviyeyi kullanım oranı ve eviyede yaptığı eylemler araştırmada ele alınması gereken konulardır.

Arka sayfadaki diyagramda görüldüğü gibi bölümler arasındaki en sık ilişki, eviye (bulaşık) ile ocak (pişirme) arasında olmaktadır

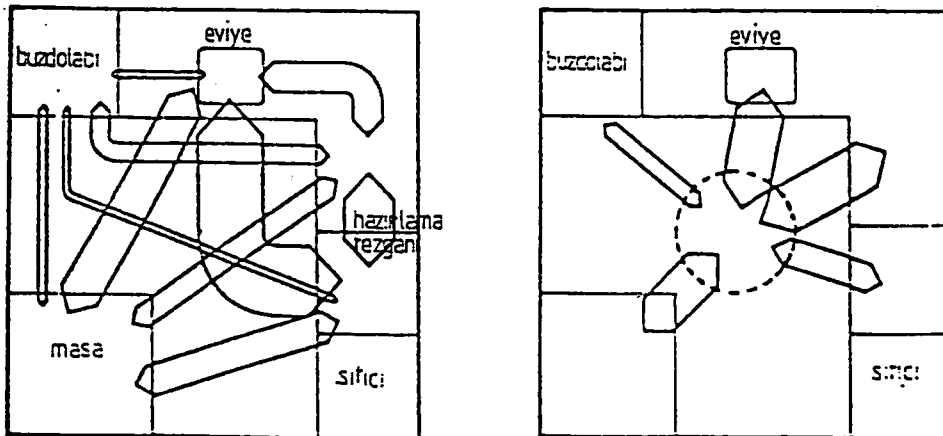


Şekil 3.13 : Mutfağın Kullanım Yüzdeleri

Bu konuda İngiltere’de Phyllis Howie’nin yaptığı bir araştırmaya göre de, kadınların gün boyunca çalışma alanlarında yaptıkları dolaşım yüzdeleri de bu sonucu pekiştirmektedir.

Eviye	: %20	Masa	: %15
Depolama	: %20	Buzdolabı	: % 6
Ocak	: %18	Fırın	: % 3
Hazırlık Tezgahı	: %18		

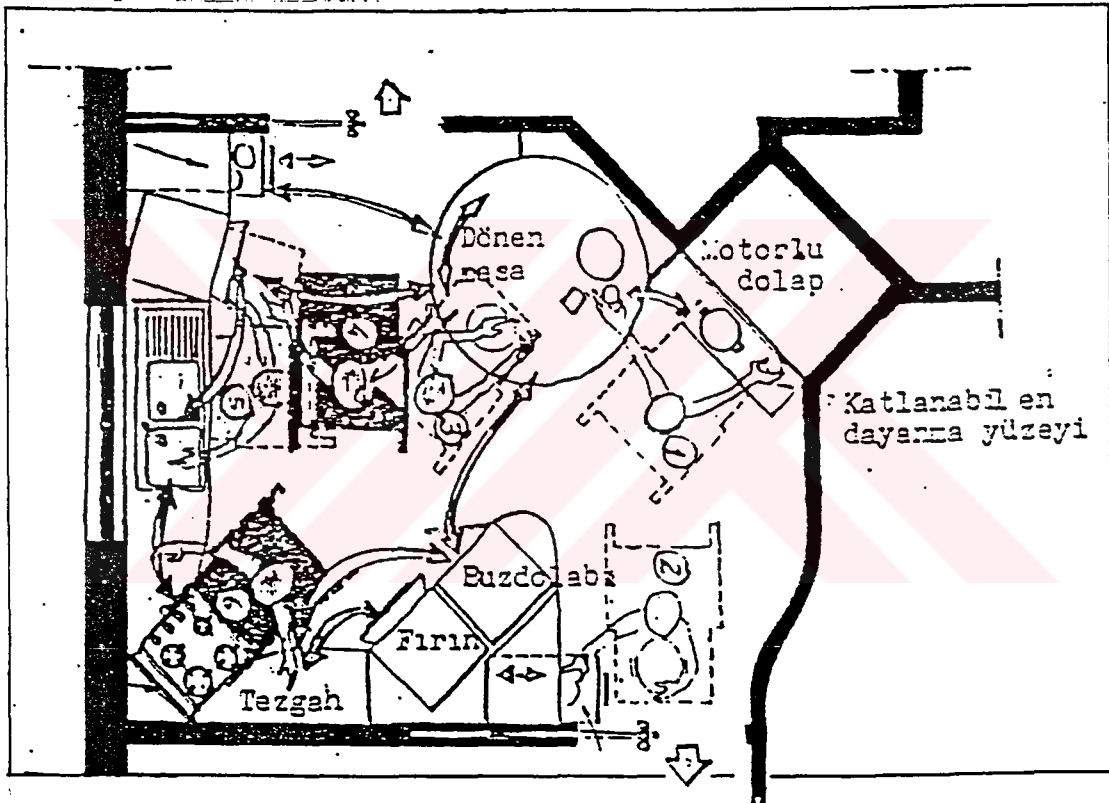
Aynı araştırmaya göre, dolaşımın günlük sıklık yüzdesi, okların genişliğiyle orantılı olarak aşağıdaki diyagramlarda verilmektedir. (Goldsmith, 1963)



Şekil 3.14 : Mutfaktaki dolaşım yüzdeleri

Örneğin, İtalyan bir tasarım grubu tarafından, bir üyesi tekerlekli sandalye kullanıcısı olan bir aile için düzenlenen ve aşağıda planı verilen 16m²'lik mutfakta yapılan bazı ana işlemler şu şekilde gözlenmiştir.

- Kapkacağı veya erzakları motorlu dolaptan alıp, dönen masaya koymak,
- Rafları çıkarılabilen, günlük dolaptan eşyaları almak veya koymak,
- Öğle yemeği yemek veya çalışmak.
- Bulaşık yıkamak ve kapkacağı eviyeden bulaşık makinasına aktarmak. (Arduini, vd., 1991)



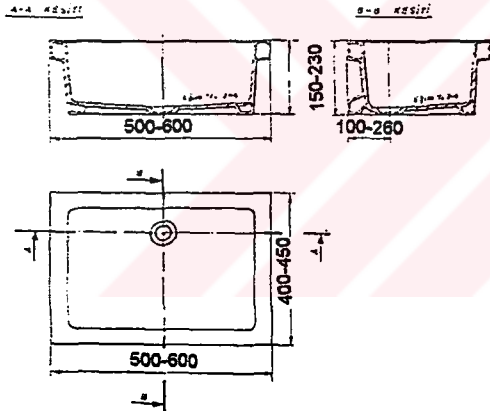
Şekil 3.15 : Örnek bir mutfak projesinde tekerlekli sandalye kullanıcısının hareketleri.

Bu ve benzeri çalışmalar mutfakta yer alan çalışma alanları bağlamında eviye kullanımının sıklıkla bulaşık yıkama, sebze, meyve vb. gıdaların ayıklanması ve yıkanması, su alma, su boşaltma ve bazı temizlik işlemleri şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu bağlamda yapılan araştırmalar ise uygun eviye yüksekliğini tekerlekli sandalye kullanıcıları için,

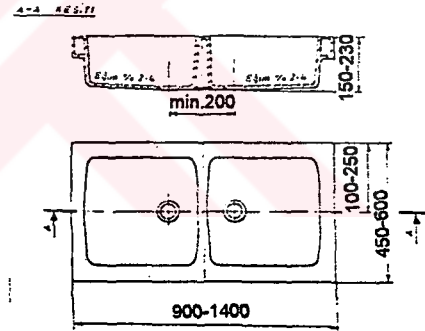
otururken dirsek yüksekliği olarak genellemektedir. Bu çözümlemede eviye kuvvet derinliği dikkate alındığında eviye yüksekliğinin artması gerektiği vurgulanmaktadır.

3.3.2. Ekipman Boyutları Açısından Uygun Eviye Yüksekliğinin Saptanması

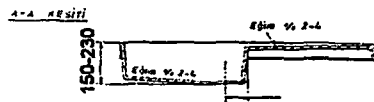
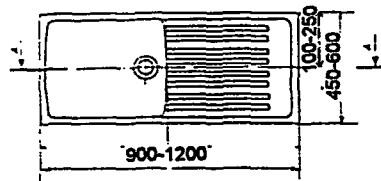
Tekerlekli sandalye kullanıcısının eviye kullanımında, eviyenin yüksekliği yanında; genişliği ve uzunluğu da önemli etkenlerdendir. Örneğin, mevcut eviyeler yandan kullanıldığı zaman, sakatın kullanabildiği mesafe, tekerlek payı ve sandalyedeki boşluklar çıktığında 35-40 cm. kalmakta ve bu da kullanıcıyı zorlamaktadır. Mevcut eviye örnekleri boyutları ile aşağıda verilmektedir.



Şekil 3.16 : Tek gözlü (Damlalıksız) Eviye



Şekil 3.17: Çift gözlü Eviye



Şekil 3.18 : Tek gözlü (Damlalıklı) Eviye

Ölçüler mm olarak verilmiştir.

Ocak, eviye çalışma tezgahı ilişkisi göz önüne alındığında, bu elemanların aynı yükseklikte olması, tekerlekli sandalye kullanıcısının çalışma ortamında kolay hareket edebilmesi açısından önemlidir. Öte yandan tekerlekli sandalye kullanıcısı yıkadığı kabı eviyeden zorluk çekmeden çıkarabilmelidir. Bu bağlamda tekerlekli sandalye kullanıcısının daha rahat kullanabileceği eviyeler geliştirilmektedir. Armatürler de uzun bir kolla kumanda edilen tipten seçilmeli; bazı tekerlekli sandalye kullanıcılarının parmakları güçsüz olduğundan bilekle veya dirsekle açılıp kapatılabilen musluklar tercih edilmelidir. (Sürmen, 1988)

Bulaşık küveti derinliği 12 cm. civarında seçilmeli, tekerlekli sandalye, tezgah altına girip yıkama işleminin yapılabilmesini sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bulaşık küveti genellikle paslanmaz çelikten yapılmakta, altı ve çevresi ısıyı geçirmeyecek şekilde yalıtılmaktadır. Bunun nedeni, tekerlekli sandalye kullanıcısının sıcak su kullanırken, ısınan küvetin dizlerini yaktığını hissetmeyebilecek olmasıdır. (İbid)

Eviye yüksekliğini belirleyen bir diğer veri de mutfak araç-gereçlerinin (tabak, tencere vb.) ölçüleridir. Bu ekipmanlardan bazılarının ortalama değerler olarak yükseklikleri yemek kaşığı 21 cm., çay kaşığı 13 cm. yemek tabağı 24 cm., tencere 20-30 cm. olarak verilmektedir. (Neufert, 1983)

Bütün bu etkenler dikkate alındığında ekipman boyutları açısından tekerlekli sandalye kullanıcıları için uygun eviye yüksekliğinin ortalama 80-85 cm. civarında olduğu görülmektedir.

3.3.3. Farklı Kullanıcıların Kullanımı Açısından Uygun Eviye Yüksekliği

Çalışma düzlemi ile eviyenin kullanım yükseklikleri birbirine bağlı olduğu için yüksekliğin eviyeye uygun olması gerekmektedir. Bu yükseklik de diz boşluğundan sonra eviye derinliğinin izin verdiği en düşük seviye olarak alınmaktadır. Ortalama diz boşluğu 60 cm. olarak alınırsa ve eviye derinliğinin dış ölçüsü 15 cm. kabul edilirse, eviyenin 75 cm.'den alçak olamayacağı ortaya çıkmaktadır. Tüm kadınların diz ölçülerinin aynı

olmadığı göz önüne alınırsa en fazla diz yüksekliği ölçüsü olan 65 cm.'in kullanılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Böylece eviye yüksekliği 80 cm. olarak belirlenmektedir. (Ward, 1987)

Tekerlekli sandalyede oturarak bulaşık yıkama ve yemek hazırlama eylemleri için tüm çalışma alanlarında yeterli diz açıklığı sağlanmalıdır. Bu açıklık tekerlekli sandalyenin girebileceği genişlikte (76 cm.) ve yükseklikte (76 cm.) olmalıdır. (Hale, 1981 / Chiara, 1984).

Tekerlekli sandalye kullanıcısı, eviyenin altına 35 cm. kadar girebildiği durumlar için kolunu dik tuttuğunda 60 cm.'e uzanabilmektedir. Fakat bu harekette bir gerilme söz konusudur. Rahat erişme mesafesi ise 50 cm. olarak saptanmıştır. 30 cm. civarı ise hareket yetisinin en fazla olduğu mesafe olarak gözlenmiştir.

Sakat olmayan 150 kadına yapılan ankette kol boyu uzunluğu ortalama 65.9 cm. bulunmuştur. Tekerlekli sandalye kullanıcılarının kol boyu ortalaması 66 cm., standart sapması ise 6.7 cm. olarak saptanmıştır. Dikkat edilmesi gereken minimum 39 cm. olan kol boyu ölçüsüdür. Tekerlekli sandalye kullanıcısının eviyenin 35 cm. altına girdiği durumlarda, sağ ve sol yanlara maximum erişme mesafesi 110 cm. civarında olmaktadır. Kullanıcı sağ veya sol yana maximum uzandığı zaman, eviyenin ilk 40 cm.'ini kullanabilmektedir. (Babadağ, 1996)

Tekerlekli sandalye kullanıcısının ortalama diz yüksekliği 59,45 cm.'dir. Tekerlekli sandalyenin eviyenin altına girebilmesi ve muhtemel bir temasın önlenmesi için gerekli ölçü 61-62 cm. civarındadır. Ancak dikkat edilmesi gereken bir başka veri de 5.46 cm.'lik standart sapma ölçüsüdür. Bu durumda sabit yapılmış bir eviye tezgahı diz yüksekliği 74 cm. (maximum ölçü) olan kullanıcı için uygun olmamaktadır. (İbid)

Tekerlekli sandalye kullanıcısının ortalama dirsek yüksekliği ise 71.26cm.'dir. Bu ölçüye göre tekerlekli sandalye kullanıcısının minimum performans kaybı için eviyenin yüksekliği mümkün olduğunca bu ölçüye yaklaştırmak gerekmektedir. Fakat 5.78 cm.'lik standart sapma ölçüsü de göz önüne alınmalıdır. Ayrıca sakat olmayan 150 kadına uygulanan bir

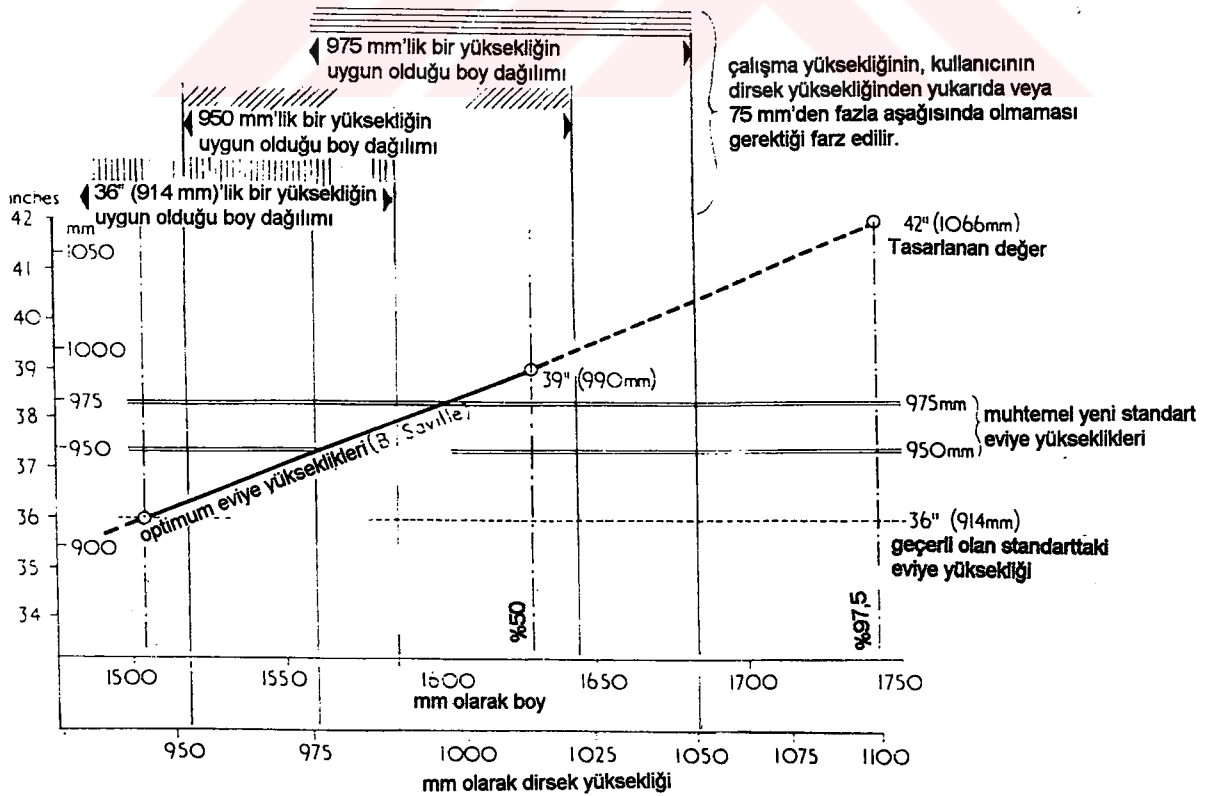
anketin sonucuna göre, ortalama dirsek yüksekliği 101 cm. olarak belirlenmiştir. Bu durumda 84 cm. gibi maximum bir ölçü ortaya çıktığından, eviye yüksekliğinin 71.26 cm.'e yakın ölçülerde sabit tutulması güçleşmektedir. (Babadağ, 1996)

Tekerlekli sandalye kullanıcısının bulaşık yıkama işlemi sırasındaki eylemleri arka sayfada fotoğraflarla verilmektedir.

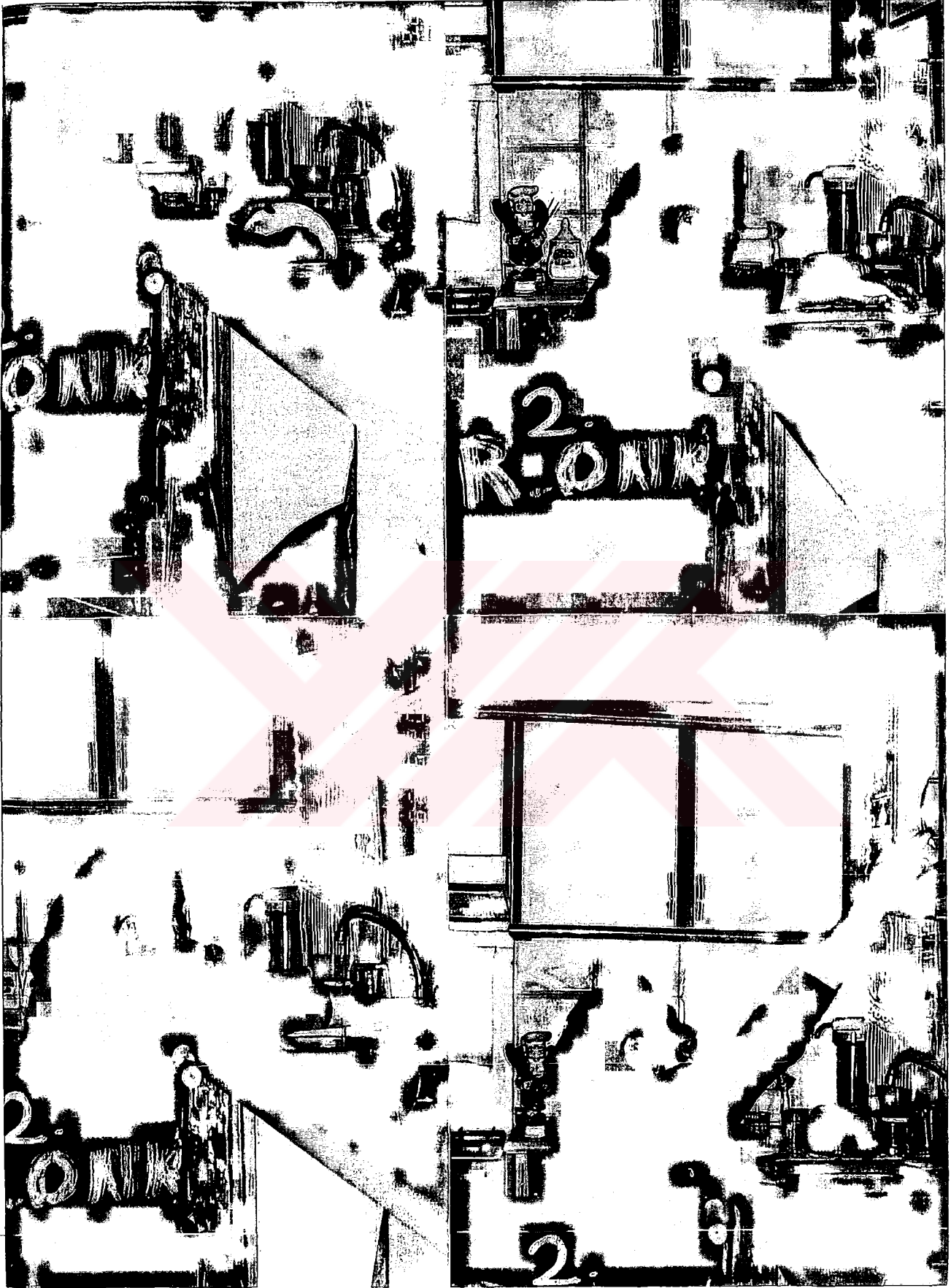
Sakat olmayan kadınlar üzerinde yapılan bir incelemede yetişkin kadın nüfusunun %95'ini içine alacak şekilde, üç grup denek seçilmiştir. Amaç, mutfaktaki eylemler için sadece ortalama boyda olan kullanıcılara değil, çok çeşitli kadın ölçülerine uyan optimum yükseklikler belirlemektir. (Saville, 1969)

1. En kısa grup %2.5 [yükseklik 4 ft. 11 inç (± 1 inç)]
2. Ortalama grup %50 [yükseklik 5 ft. 4 inç (± 1 inç)]
3. En uzun grup %97.5 [yükseklik 5 ft. 8 ½ inç (± 1 inç)]

Bu üç grup için duruş vaziyeti ve dirsek yüksekliği ile ilişkili olarak eviye yükseklikleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 3.19: Duruş Vaziyeti ve Dirsek Yüksekliği İle İlişkili Eviye Yükseklikleri



Şekil 3.20: Tekerlekli Sandalye Kullanıcısının Bulaşık Yıkama Sırasındaki Eylemleri

Optimum tezgah yükseklikleri, eviye yüksekliklerine paralel olmakla beraber yaklaşık 3 inch (75 mm.) daha aşağıdan bir çizgi takip etmektedir.

Tablo 3.1: Optimum Çalışma Düzlemi Yükseklikleri

Çalışma Düzlemi	Eylem	1.Grup (%2.5) (mm)	2.Grup (%50) (mm)	3.Grup (%97.5) (mm)
Eviye	Yıkama	900	1000	1050
Eviye	Patates soyma	900	1000	1050
Tezgah	Patates doğrama	900	1000	1000
Ocak	Kızartma	850	1000	1000
Ocak	Kaynatma	850	900-1000	1000

Tabloya göre en yüksek seviye olan 1000 mm, tüm eylemler için en uzun boylu 3.Grupa aittir. Eviyede iş yaparken kas aktivitesi, bu kişiler için biraz düşmektedir. Kendi optimum yükseklikleri, %2,5 ve %50'lik gruplar için olandan önemli oranda yüksektir. Aynı zamanda 1000 mm., 3.grubun dirsek yüksekliğinden 100 mm. daha aşağı olmaktadır. Oysa diğer gruplar için optimum eviye yüksekliği dirsek seviyesinin sadece yaklaşık 25 mm. altında bulunmaktadır. Bu nedenlerle Saville, en uzun boylu grup için tasarlanan 1050 mm'lik bir optimum eviye yüksekliğini önermektedir. (Saville, 1969)

Bu bağlamda sorunun irdelenmesi, eviye kullanımında farklı kullanıcıların ve özellikle tekerlekli sandalyede oturan sakat birey ile aynı eylemleri ayakta yapmak durumunda olanların ortak kullanımında sabit eviye yüksekliklerinin getirdikleri problemlerin çözümsüzlüğü görülmektedir. Bu durumda eviye yüksekliğinin ayarlanabilir olması istemi gündeme gelmektedir.

3.4. Esneklik Sorunu

Mutfak ekipmanları için standartlaştırılmış yüksekliklerin varlığı, planlamada daha fazla kolaylık sağlamaktadır. Çünkü tüm elemanların birlikte monte edilmesiyle, imalatçılar için üretim basit hale gelmektedir.

Ancak hangi yüksekliklerin standart olarak seçilmesi gerektiği konusunda, problemler ortaya çıkmaktadır. (Saville, 1969)

Mutfak ekipmanı boyutlarını etkileyen faktörler daha önceki bölümlerde ayrıntılı olarak verilmeye çalışıldığı gibi farklı kullanıcılar, farklı sakatlıklar, yaş ve cinsiyet farkları sonucu oluşan farklı antropometrik boyutlar; yemek hazırlama, yemek yeme vs. eylemlerin farklı kültür gruplarında farklı hareket akışına ve ihtiyaçlara sebep olması; mutfak araç-gereçlerinin boyutlarını dramatik bir şekilde etkilemektedir.

Eviye yüksekliğini etkileyen faktörlere, rakamlarla basit bir örnek verildiğinde; mutfak araç-gereçleri içinde minimum ölçü olarak çay kaşığı (uzunluk ortalama 13 cm.), maximum ölçü olarak da tencere (çap: 50 cm., yükseklik: 30 cm., Neufert) ele alındığında; derinliği 12 cm. olarak seçilmiş bir eviyede, yüksekliği 30 cm. olan bir tencereyi yıkarken, istenmeyen bir durum olan su sıçratma problemi ile karşılaşılırken, Türk standartlarının maximum ölçüsü olan 23 cm. eviye derinliğinin seçilmesi durumunda ise küçük yemek takımı ekipmanlarını, eviyenin içinden rahatça çıkaramamak ve eviye yüksekliğinin artması sorunları ile karşılaşılabilir. Su sıçratmamak ve kabı rahatça eviye içinden çıkarabilmek özellikleri açısından yine Türk Standartlarının minimum eviye derinliği ölçüsü olan 15 cm. alındığında ve maximum diz yüksekliğine göre (74 cm.) saptanmış 76 cm.'lik tezgah altı boşluğu seçildiğinde; toplam 91 cm. eviye yüksekliği ortaya çıkmaktadır ki; bu diz yüksekliği minimum 59.45 cm. olan tekerlekli sandalye kullanıcısı için erişilmesi mümkün olmayan bir boyut olmaktadır.

Görülüyor ki, bu kadar çok farklı değişkenlerin yer aldığı bir problemde kesin sonucun, tek bir yükseklikle ulaşılması olanaksızdır. En doğru yaklaşım yüksekliği ayarlanabilen eviye ve tezgah yüzeyleri olduğu görülmektedir.

Bu nedenle esneklik sorununun farklı etkenler açısından tek tek ele alınıp irdelenmesinde yarar vardır.

3.4.1. Çalışma Düzlemlerinde Yapılan Eylemler

Brian Saville'in çalışmasında eviyede harcanan zaman, günde yaklaşık 1 saat 10 dakika olarak saptanmıştır. Bu ise konut içinde herhangi bir yerde görülen işten çok daha uzun bir zaman periyodunu içermektedir. (Saville, 1969)

Eviyede günde ortalama 3 kez bulaşık yıkanmaktadır. Yıkama işleminin şekline göre bulaşık yıkama süresi ortalama 15-20 dakika olmakla beraber; 45 dakikayı da bulabilmekte hatta bazı durumlarda bu süreyi de geçmektedir.

Eviyede Yapılan Eylemler

- * Bulaşık yıkama Sabunlama
 Durulama

Su ısıtılarak sıcak su hazırlanıyorsa, sıcak suyu bir kaba boşaltma ve eviye içindeki kaptaki sabunlama işleminden sonra bulaşıkları bekletme, kabı boşaltma, ve daha sonra durulama işlemine devam edilmektedir.

- * Sebze, meyve vs. yıkama
- * Kesme, doğrama
- * Süzme
- * Eviye temizliği

Aşağıdaki tablo Brian Saville'nin Loughborough Teknoloji Üniversitesi'nde, optimum mutfak tezgahı yükseklikleri hakkında yaptığı bir araştırmadan alınmıştır.

Tablo 3.2: Eviyeye Bitişik Çalışma Düzlemlerinde Yapılan Eylemler

Eylem	Çalışma Düzlemi	Eylem Tipi
Bulaşık yıkama	Eviye	Düzlem altında
Patates soyma	Eviye	Düzlem üzerinde (Eylem, sadece arasıra patatesleri daldırmak suretiyle, suyun üzerinden yapılmaktadır.)
• Ütü Yapma	Tezgah	Düzlem üzerinden basınç tatbik ederek
Patates dilimleme	Tezgah	Düzlemde
Pirinç kavurma	Ocak	Düzlemde
Pirinç kaynatma	Ocak	Düzlem üzerinde

(*Genellikle özel bir masa üzerinde yapılabilmesine rağmen, aşağı doğru basınç gerektiren eylemlere bir örnek teşkil ettiği için seçilmiştir.)

şeklinde örneklenebilmektedir. (Saville, 1969)

Eylemler dizininin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere farklı eylemlere bağlı olarak çalışma düzleminin altı veya üstü kullanılmakta; dolayısıyla uygun eviye - çalışma düzlemi yüksekliği eylem türüne bağlı olarak farklılık göstermektedir.

3.4.2. Çalışma Düzlemi ve Eviye Yüksekliklerinin Ayarlanması

Sorunları

Bu konuda, Loughborough Teknoloji Üniversitesi, Ergonomi Bölümü'nden Brian Saville'in, "mutfak tezgahı yükseklikleri" hakkındaki doktora tezi üzerine Norman Sheppard ve Clare Mahaddie tarafından yapılan bir irdeleme önemli ip uçları vermektedir.

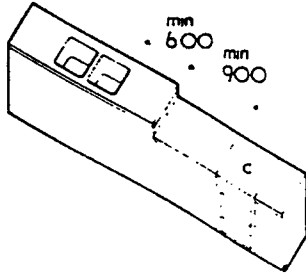
Bu belirlemelere göre; eviye yüksekliği, diğer çalışma düzlemlerinin yüksekliklerinden çok daha önemlidir. Çok alçak bir eviye yerine, yüksek bir eviyenin tercih edildiğine dair saptamalar mevcuttur. Bunun sebebi elektromiyografik testlerin, diğer çalışma düzlemlerindekilerden daha yüksek seviyelerde postural kas aktivitesi sergilemesi ve çok alçak bir eviyenin, sırtın alt kısmında rahatsızlıklar duyulmasına sebep olmasıdır.

Yapılan eylemler eviyenin aşağısına doğru yoğunlaşmaktadır ve duruş şeklini rahatlatmak için ara sıra pozisyon değiştirmek de olanaksızdır. Eviye, yapılan eylemin pozisyonunu belirlediği için, tezgahın ön kenarına yakın bir yere çekilemez. Eğer bu yapılabilseydi, elverişsiz bir yükseklikte çalışmanın dezavantajları azaltılabilmekteydi.

Tezgah yüksekliği, eviye yüksekliğinden daha az önemlidir. Tezgah üzerinde yapılan eylemler esnasında, postural kaslardaki aktivite, eviyede yapılan eylemler sırasındakinden çok daha azdır. Tezgah üzerinde yapılan eylem, gerektiğinde çok kısa bir süre için rahatlama sağlamak üzere kesilebilmektedir. Ayrıca tezgah üzerinde yapılan işin %84'ü 30 saniye veya daha az sürmektedir. Elverişsiz yüksekliklerin sakıncalarını minimuma indirmek için, eylem tezgahın ön kısmına kaydırılabilmektedir.

Ocak yüksekliği ise çok önemli değildir ve yanındaki tezgahların yüksekliğine göre belirlenebilmektedir. Kas aktivite seviyeleri, ocakta, diğer iki çalışma düzlemindekenden daha düşüktür.

Eviye ve ocak için en az 900 mm uzunlukta yemek hazırlama tezgahı gerekmektedir.



Şekil 3.21: 900 mm uzunlukta yemek hazırlama tezgahı örneği

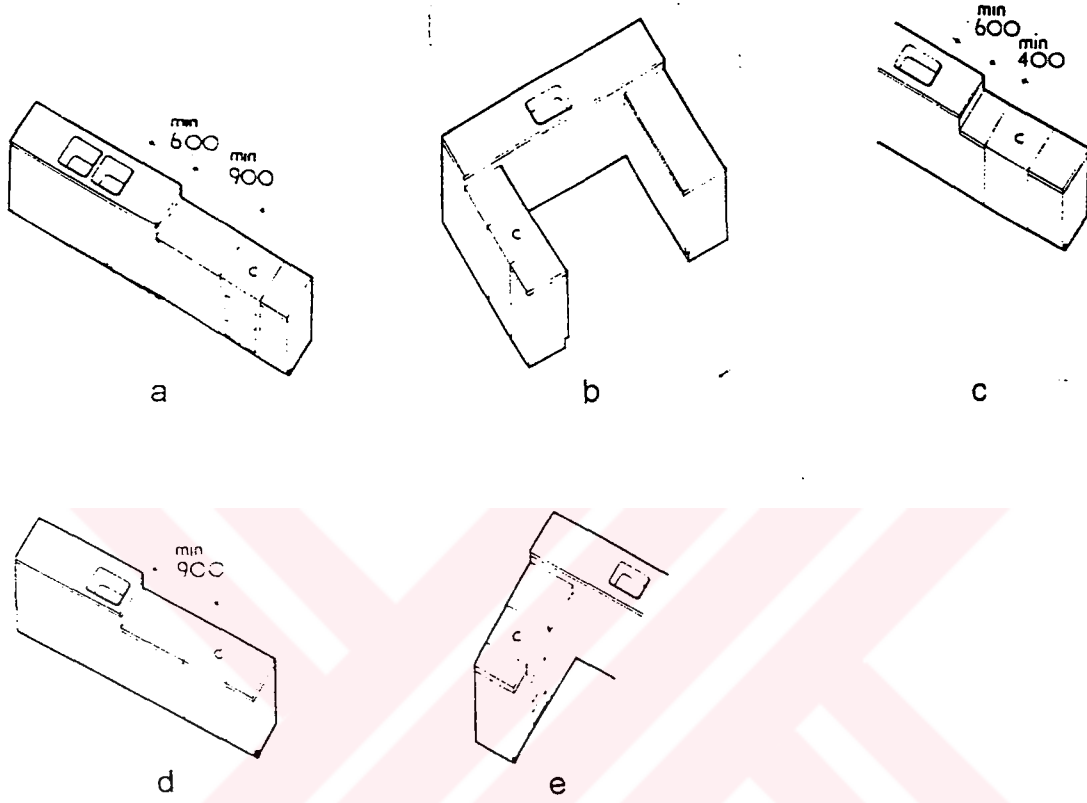
Saville'in araştırma sonuçlarına göre, tüm kullanıcılar için ve tüm eylemlere uygun tek bir yükseklik saptanamamaktadır. Eğer pek çok kadın, optimum yüksekliklerine yakın bir şekilde çalışabilme durumunda olsaydı, tezgahların yaklaşık 50 mm'lik kademeler halinde ayarlanabilir olması gerekmekteydi. (Saville, 1969)

Maximum rahatlık için çalışma tezgahı, eviye kenarından çok az aşağıda (50 mm - 75 mm) olmalıdır. Ancak değişiklik yapmanın güç olduğu durumlarda, çalışma tezgahı ve eviye aynı yükseklikte olmalıdır. Ocak, daima yanındaki tezgah ile aynı yükseklikte bulunmalıdır. Pek çok durumda, özellikle çalışma tezgahının 650 mm ile 900 mm. arasında değişen yüksekliklerinde, 55 mm'lik kademelerle ayarlanabilen çekmeli (sürgülü) bir tezgah bulunmalıdır. Bu sürgülü tezgah, dışarı çekildiğinde eviye ile ocak arasındaki direkt yolu kesmeyecek şekilde yerleştirilmelidir. (Ibid)

Tezgah yüksekliği değişikliklerinin en iyi nerede ve nasıl yapılabileceğine dair daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulmakla beraber bir takım genel kurallar verilebilmektedir. (Ibid)

Ocak yan kenarının hemen yakınındaki yükseklikte değişiklikler yapmaktan kaçınılmalıdır. Emniyet için tencere, tava ve ocaktan direkt, bitişindeki tezgahın üzerine alınabilmelidir. Yükseklik değişiklikleri,

kesintisiz uzayan tezgahı kullanışsız şekilde kesmemelidir. Eviye ve ocağa kolayca erişebilecek şekilde, yiyeceklerin hazırlanabilmesi için (tercihen alçak seviyede) minimum 900 mm. uzunlukta kesintisiz bir tezgah alanı gerekmektedir. (Saville, 1969)



Şekil 3.22 : Değişik Yüksekliklerdeki Çalışma Düzlemi Örnekleri

Şekil 3.22 : a) Eviye ve ocak için 900 mm. uzunlukta tezgah

b) Eviye ve ocaktan ayrı tezgah

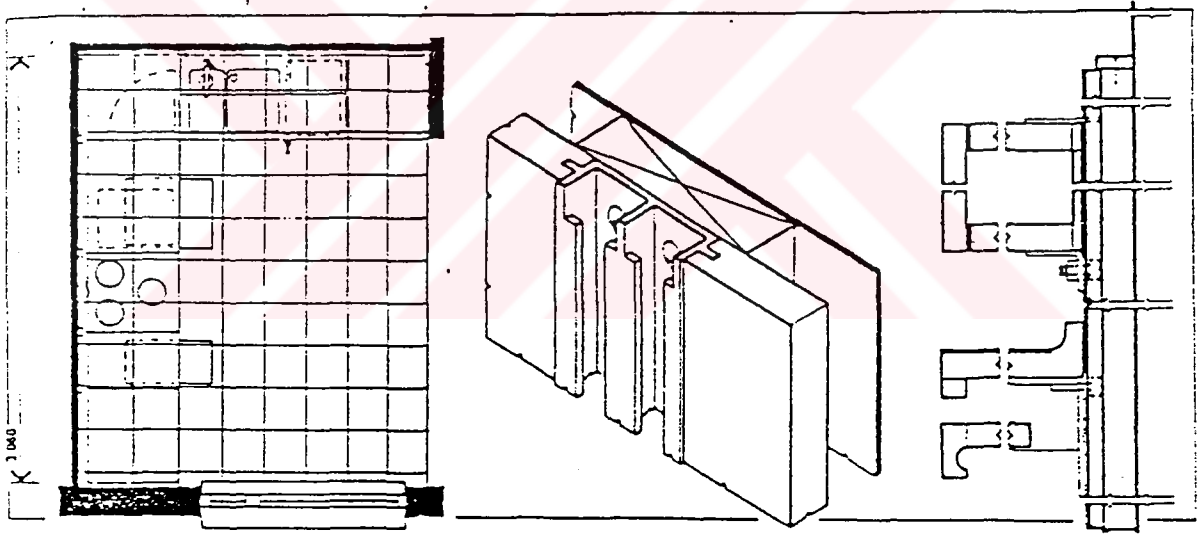
c) Eğer yiyeceklerin hazırlanması için ayrı tezgah sağlanabiliyorsa, eviye ve ocak arasındaki tezgah bölünebilmektedir.

d) Eğer şekil c'deki minimum ölçüler sağlanamıyorsa eviye yüksekliğinde değişiklik yaparak, kesintisiz hazırlama tezgahına dokunulmayabilir. Ancak bu ideal değildir.

e) Farklı yükseklikteki tezgahların köşede buluşması halinde, köşeye kadar daha yüksek olan tezgah uzanmalıdır.

Karşılıklı duvarlar boyunca iki sıra tezgah olduğu durumda, eviyenin olduğu tezgah daha yüksek, diğeri daha alçak olabilir. Buna karşılık, kullanıcı, alçak olan tezgahtan yüksek olan tezgaha döndüğü zaman, tezgahın öne çıkan tarafına çarpabilmektedir. Çünkü burada yüksekliğin değişik olduğuna dair bir işaret bulunmamaktadır. Bunun önemini vurgulamak için daha çok çalışma yapılmasına gerek duyulmaktadır. (Saville, 1969)

Yükseklikleri ayarlanabilen tezgah konusunda bir çalışma da Focus Society tarafından hazırlanmıştır. Aşağıda plan ve detayları verilen tezgahta düzlemler tamamen ya da parçalar halinde ayarlanabilmektedir. (Goldsimith, 1963)



Şekil 3.23 : Yükseklikleri ayarlanabilen tezgah örneği

Eviye yüksekliklerinin ayarlanabilmesi sorununa ilişkin olarak yapılan bu ve benzeri araştırmaların sonuçlarında da vurgulandığı üzere, farklı kullanıcılar ve farklı eylemler dikkate alındığında uygun boyutlandırma çalışmalarında esneklik ölçütü karşılanması gereken temel bir gereksinme olarak belirmektedir. Tekerlekli sandalye kullanıcılarının eylemlerin gerçekleştirilmesinde karşılaştıkları zorluklar sorunu daha da önemli bir

konuma getirmektedir. Mutfak ekipmanlarının ve bu bağlamda eviye ve çalışma düzlemlerinin ayarlanabilir olması bu tür endüstri ürünlerinin tasarımında özellikli bir yer almaktadır.

3.4.3. Yükseklik Ayarlama Yöntemleri

Eviye ve tezgah yüksekliklerinin ayarlanmasında temel prensipler şöyle sıralanabilmektedir.

- Kullanıcı, tezgah yüksekliğini, dışarıdan herhangi bir yardım almadan ayarlayabilmelidir.
- Kullanımın, anlaşılması için basit olması gerekmektedir.
- Herhangi bir işçilik bilgisinin (ustalığın) kullanılması gerekli olmamalıdır.
- Özel bir ekipman kullanılmasına gerek olmamalıdır.
- Çok basit talimatlarla gerçekleştirilebilmelidir.
- Yükseklikleri ayırt etmek için renkler ve benzeri işaretler kullanılmalıdır. Bu bağlamda geliştirilen yükseklik ayarlama yöntemleri aşağıda verilmektedir.

İskandinavya'da çalışma düzlemi yüksekliklerinin ayarlanmasına olanak veren üç yükseklikte tezgah mevcuttur.

Danimarka'da optimum yükseklik dahil, muhtelif yüksekliklerde üniteler oluşturacak şekilde yapılabilen bir dizi bileşen ile birlikte satılan, çeşitli bağımsız üniteler üretilmektedir. Yükseklik değişikliklerini sağlamak için, hazır olarak mevcut, çeşitli yedek bileşenlere gereksinme duyulmaktadır. (Saville, 1969)



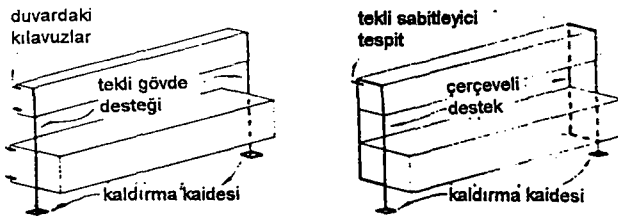
Şekil 3.24 : Ayarlanabilir Tezgah Yükseklikleri Sağlayacak Şekilde Yapılabilen Sandviç Üniteleri ve Bazaları.

Bir İsveç sisteminde ise, bileşenler arasında esneklik sağlamak üzere bir gömme yivli ayarlama sisteminden yararlanılmaktadır. Bu sistem bir evin farklı aileler tarafından kullanılması durumunda, sınırlı ayarlama olanağı vermektedir. Konstrüksiyonun tipine bağlı olarak, yivli ayarlama ile yaklaşık 25 mm'ye (1 inç) kadar esneklik sağlanabilmektedir. Bu durum, belli bir sınır içerisinde daha fazla esneklik vermektedir. Bu sistemde üniteler 100 mm'lik kademelerle, yukarı ve aşağı indirilip kaldırılabilir. Bu sistem İsveç'te özellikle bedensel özürler ve tekerlekli sandalye kullanıcıları için kullanılmaktadır.



Şekil 3.25 : Ünitelerin, duvara monte edilmiş raylar üzerine oturtulduğu İsveç sistemi.

Optimum yükseklikleri sağlamanın ideal şekli, bir kaldırma (kriko) mekanizması formunda konstrüksiyonu yapılan, tamamen ayarlanabilir tezgahlardır, ki bu suretle bir ailenin bağımsız fertleri çeşitli eylemler için uygun çalışma yükseklikleri elde edebilmektedir. (Saville, 1969)



Şekil 3.26 : Yükseklik Ayarlaması İçin Kaldırma Sistemi

Yükseklik ayarlanması konusunda esnekliğin sağlanması yöntemleri, ileri teknoloji alanına girmektedir. Su tesisatı ve drenaj problemlerinin,

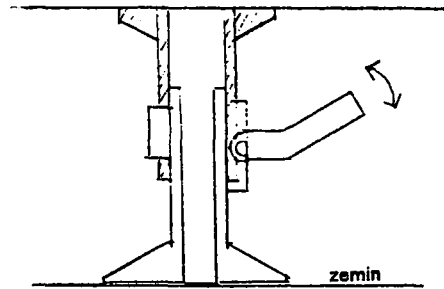
amaşıır makinelerinde olduğu gibi esnek hortum bağlantıları ile kolayca çözünebildiği durumlar eviyeler için de geçerli olmaktadır. (Saville, 1969)

Bu yöntemlerin duvar, döőeme (tesisat) ve tezgah kullanımı konularında getirdiği bir takım avantaj ve dezavantajlar bulunmaktadır. Duvar üzerine kurulu sistemlerin, kolay zemin temizliğine olanak vermesine karşın duvarın, bir taşıma-ayarlarlama sistemini kabul edecek kadar sağlam yapılmış olması gerekmektedir. Ünitelerin ağırlıklarının, yükseklik ayarlamak için artırılması da bir dezavantajdır. Döőeme üzerine kurulu sistemlerin duvardan bağımsız olması bir avantaj olmakla beraber vidalı ayarlamalarda zemin, bu noktalardaki yükleri karőılamak durumundadır. Tezgah kullanımı açısından ise çalışma düzlemleri altındaki en kullanışlı saklama alanlarının ziyan olması yine bir dezavantajdır.

3.4.4. Yüksekliklerin Ayarlanması Detayları

Tezgah ve eviye yüksekliği ayar ekipmanları tasarımı, her çeőit dahili bölmeye kolayca takılabilir olmalıdır. Ayrıca bu tasarımlar mutfak ekipmanları ile entegrasyona uygun olmalıdır. ICE Research Project kapsamında yapılmış bir araştırmadan alınan tezgah ve eviye yükseltme yöntemleri örneklelerle aşağıda verilmiştir.

Kriko yardımı ile yükseltme : Bu yöntem hidrolik ve mekanik olmak üzere 2 şekilde yapılabilir. Bu sistem içiçe geçmiő iki borudan oluşmaktadır. Kriko kolu hareket ettirildike borular birbirini içinde hareket etmektedir. Asıl sorun bu sistemin eviyenin bulunduğu tezgahın neresine monte edileceğidir. Eviyenin kullanımı sırasında yük tezgahının ön tarafına uygulandığı için bu sistemi eviyenin bulunduğu tezgahın dört köőesine koymak problemi

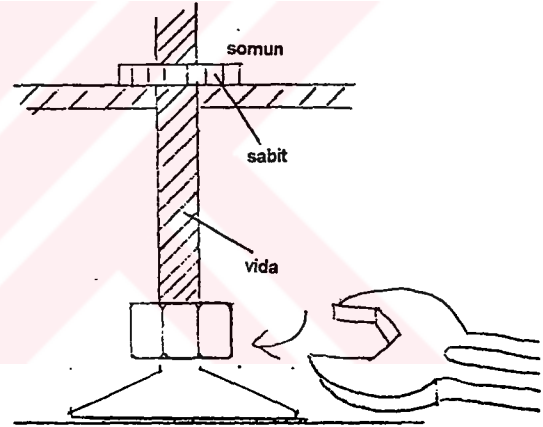


Şekil 3.27: Kriko ile yükseltme

çıkılmaktadır. Ancak 4 krika kolu aynı anda idare edilemeyeceğinden bir master kol ile hareket sağlanması gerekmektedir. Tezgahın 4 köşesi birbiri içinde hareket eden borularla desteklenerek, yükseltme, ve eviyenin kullanımı sırasında, uygulanan yük ile dengesinin bozulmaması için krika, ağırlık merkezine yakın bir yere yerleştirilmek suretiyle sistem hareket etmektedir. Bu durumda krika kolu (master kol) uzadığı için, daha az kuvvet harcanarak kolun hareket ettirilmesi mümkün olmaktadır. Bu tip yükseltme sistemi başkasının yardımına ihtiyaç olmadan kullanılabilen bir yöntemdir.

Hareketli (ayarlanabilir) ayak ile yükseltme : Bu sistemde tezgah üzerine sabitlenmiş bir somun ile ayak kısmının özel bir anahtarla çevrilmesi suretiyle tezgah yüksekliği ayarlanabilmektedir.

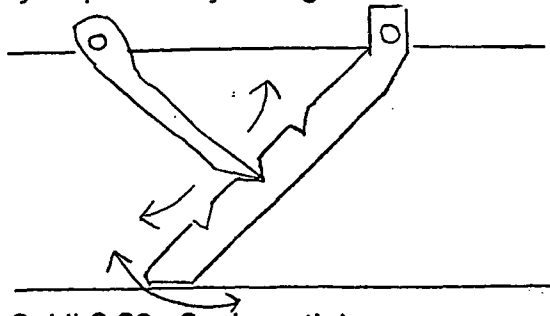
Bu sistemin dezavantajlarından biri ünitenin (tezgah + eviye) ağırlığının, kolay yükseklik ayarlamasını engellemesidir. Ayrıca uzun bir vida gerekmektedir ve zemin bu nokta yükleri karşılaması gerekmektedir. Bir diğer dezavantajı da tekerlekli sandalye kullanıcısının, anahtarla çevirme noktasına kadar eğilemeyeceği ve bu işlemi tek başına yapamayacak olmasıdır.



Şekil 3.28: Vida ile yükseltme

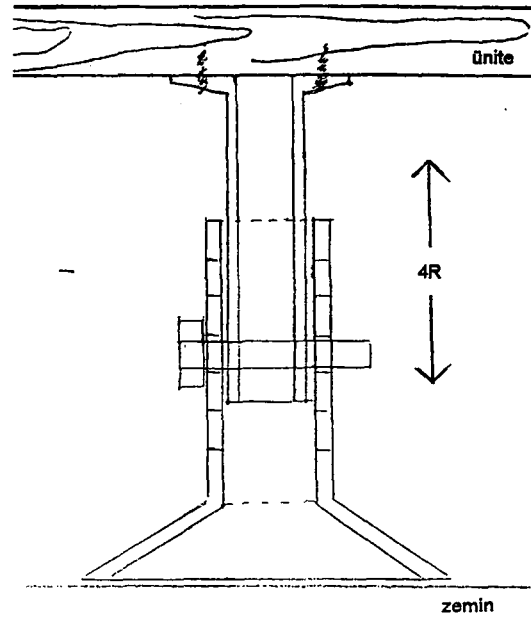
Ayarlanabilir Baza ile Yükseltme

a) Şezlong tipi : Bu sistemin çalışma prensibi şezlonglarındaki ile aynıdır. Bu sistemde ünitenin elle kaldırılması gerekmektedir. İstenilen seviyeye geldiğinde yuvanın içine oturmaktadır. Bu sistemin kullanımında da bir yardımcıya ihtiyaç vardır.



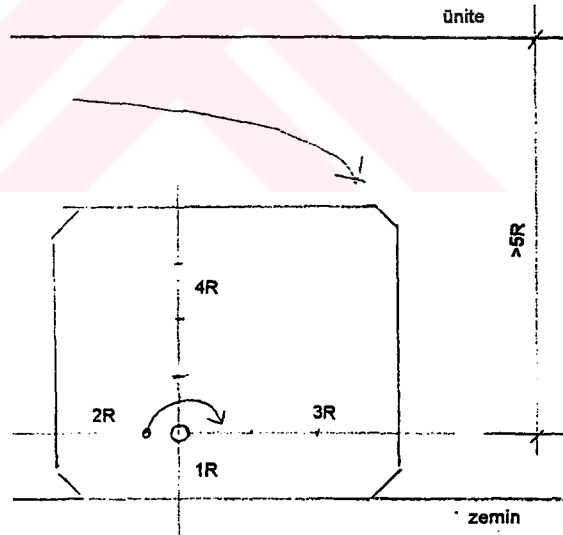
Şekil 3.29 : Şezlong tipi

b) Pim vasıtasıyla yükseltme : Bu sistemde üniteyi (baza + eviye) kullanıcısının istenilen yüksekliğe kaldırması, bir başkasının da pimi bu noktada yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu sistem Saville'in önerdiği 5'er cm'lik 4 seviye (4 Ranges) için ayarlanabilmektedir. Bu da tekerlekli sandalye kullanıcısının tek başına kullanımına uygun bir yöntem değildir.



Şekil 3.30: Pim ile yükseltme

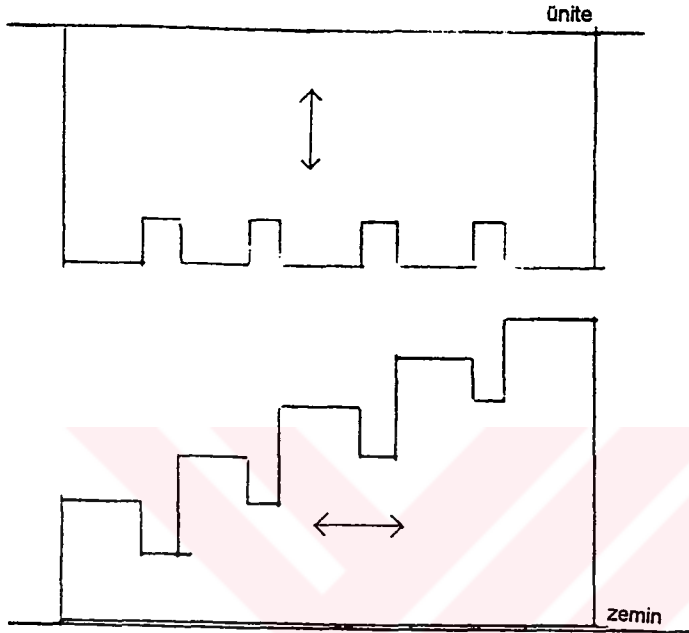
c) Milli Baza ile Yükseltme : Bu sistemde ünitenin (tezgah + eviye) altına yerleştirilmiş bir mil etrafında bazayı çevirmek suretiyle yükseklik 4 seviye (4 Ranges) için ayarlanabilmektedir. Bu sistem için de tekerlekli sandalye kullanıcısının yardımı ihtiyacı vardır.



Şekil 3.31 : Milli Baza ile Yükseltme

Düşey ve Yatayda Hareketli Baza Elemanları ile Yükseltme : Arka sayfada şekli verilen bu sistemde üst kısımdaki eleman düşeyde, alt kısımdaki eleman yatayda hareket etmektedir. Yükseklikleri 4R için

ayarılanmış aleman yatayda hareket ettirilerek, üstteki elemanın düşeyde hareket ettirilip, alt eleman üzerine oturtulması suretiyle çalışmaktadır. Bu sistem de tekerlekli sandalye kullanıcısının tek başına kullanımına uygun değildir.

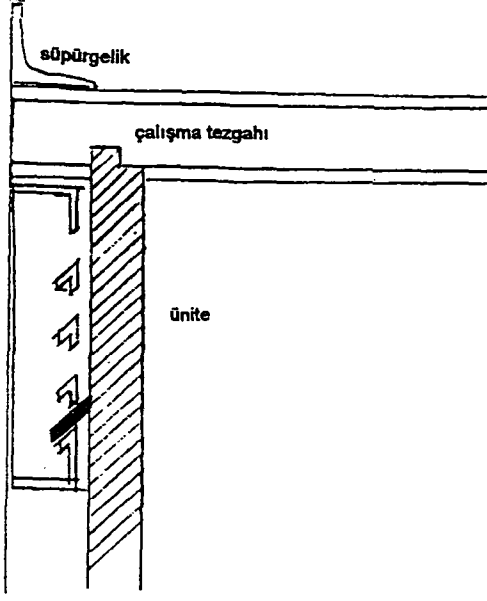


Şekil 3.32 : Hareketli Baza Elemanları ile Yükseltme

Duvara Tespit Yoluyla Yükseltme:

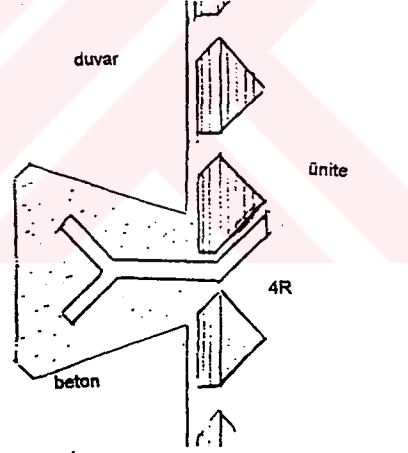
a) **Düşeyde Ayarlama Sistemi** : Arka sayfada şekli verilen bu sistemde ünite (tezgah + eviye) elle kaldırılıp indirilerek eviye altına sabitlenmiş diş, duvara monte edilmiş yuvaların içine oturtularak istenilen yükseklik ayarlanmaktadır. Bu sistemde sorun tezgah düzleminin duvarla olan ara kesitidir.

Bu sistemde de bir başkasının yardımına ihtiyaç duyulmaktadır.



Şekil 3.33 : Düşeyde Ayarlama Sistemi

b) Yatayda Ayarlama Sistemi : Bu sistemde yukarıdaki aksine 4R için ayarlanmış yuvalar ünite üzerinde, yuvaların oturduğu dış ise duvara monte edilmiş bulunmaktadır. Yine dişi yuvalara oturtmak suretiyle yükseklik ayarlaması için bir başkasının yardımına ihtiyaç vardır.



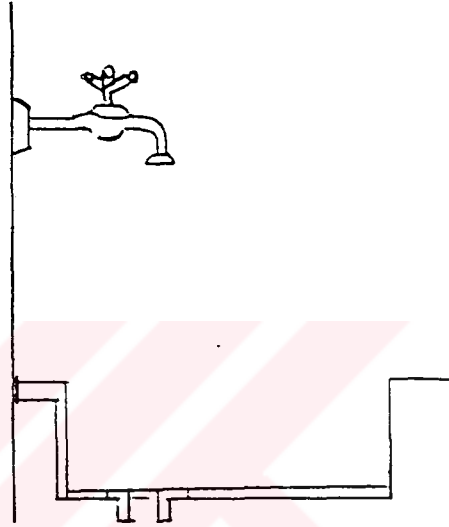
Şekil 3.34: Yatayda Ayarlama Sistemi.

Makaraların yardımıyla yükseltme : Bu sistem, ünite (tezgah + eviye) altına sabitlenmiş 2 makaranın, yatayda hareket eden 2 rampanın üzerinde hareket etmesi suretiyle çalışmaktadır. Rampaların yatayda hareket edebilmesi ise rampaların arasındaki bir yüzeyin, bir vida yardımıyla aşağı ve yukarı yönlerde hareketinin sağlanması ile gerçekleşmektedir. Vida döndürüldükçe yüzeyin her yukarı çıkışında rampalar sağ ve sol yanlara itilmekte böylece rampaların üzerindeki makaraların yukarı çıkması

3.4.5. Yüksekliği Ayarlanabilen Eviyede Su Tesisatı Bağlantıları

Yüksekliği ayarlanabilen bir eviye tasarımında karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de musluk ve gider deliği bağlantıları problemleridir. Aşağıdaki örnekler bu bağlamda geliştirilmiş çözümleri sergilemektedir.

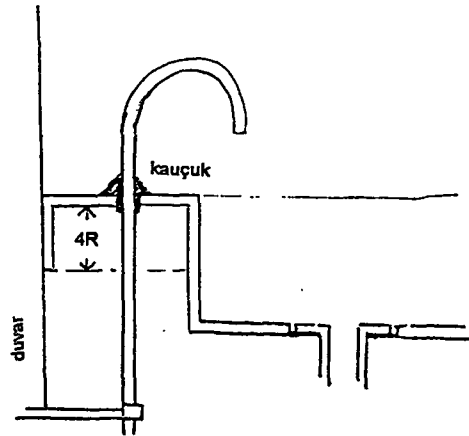
Duvara Monte Edilen Musluklar : Bu sistemde musluk eviyenin, maximum yüksekliğine göre ayarlanacak şekilde monte edilmelidir. Ancak bu, eviyenin indirilmiş durumu için etrafa su sıçratmasına sebep olmaktadır. Bu sistemin kullanımında eviyenin her indirilmesi durumu için musluğa hortum takılmalı ve her yükseltisinde ise hortum çıkarılmalıdır.



Şekil 3.36 : Duvara Monteli Musluk

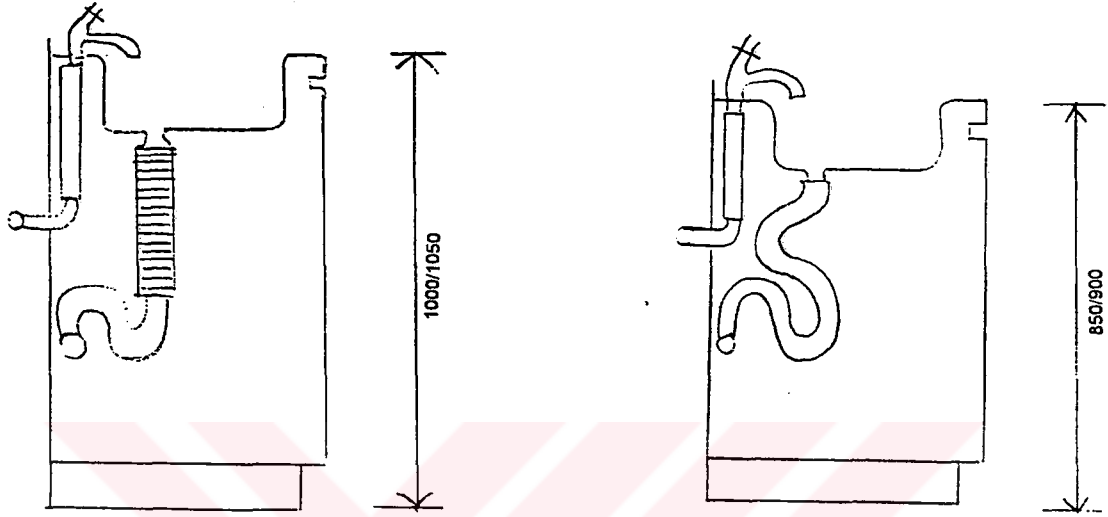
Eviyeye Monte Edilen Musluklar

a) Bu sistemde musluk borusu uzun tutularak eviyenin hareketi bu borunun üzerinde sağlanmaktadır. Musluk borusunun uzunluğu $4R$ seviyesine uygun olarak ayarlanmaktadır. Ancak bu sistemde eviyenin musluk borusu etrafında hareketi sırasında sızdırmazlığı sağlamak için musluk borusunun etrafı kauçuk ile kaplanmalıdır.



Şekil 3.37 : Eviyeye monte edilen musluk örneği

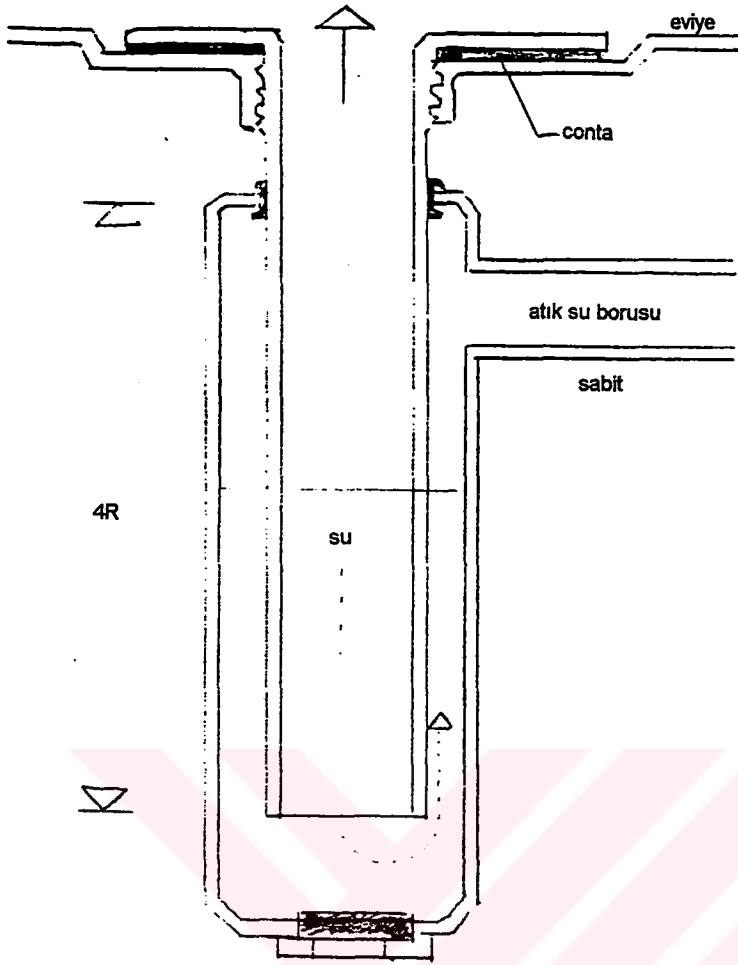
b) Bu sistemde ise musluk borusu, fleksibil bir şekilde yapılmaktadır. Böylece eviye monte edilmiş olan musluk eviyenin hareketi ile alçalıp yükseldiğinde musluk borusu da esneyip uzamakta ya da kısalmaktadır. Bu işlem yine 4 seviye (4R) için uygulanabilmektedir. Aynı sistemle, aşağıda bahsedileceği gibi gider deliği problemi de çözülebilmektedir.



Şekil 3.38 : Fleksibil musluk borusu ve gider deliği örnekleri

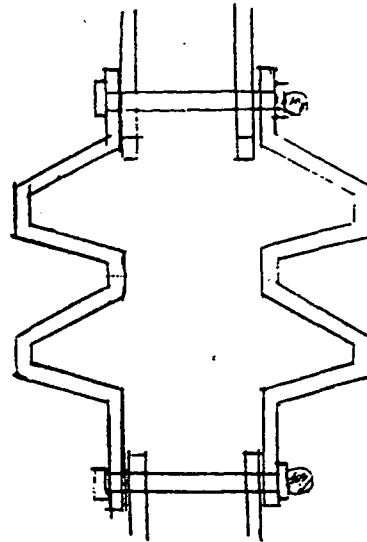
Yüksekliği ayarlanabilen eviyenin getirdiği bir diğer problem de boşaltma deliği sorunudur. Bu konuda iki sistem önerilmektedir.

a) Bu sistemde sifon derinliği eviyenin 4 seviye (4R)'deki hareketini karşılayabilecek şekilde uzatılmıştır. Bu sistemde gider deliği yüksekliği 4R seviyesine sahiptir. Bu gider deliği sisteminin şekli arka sayfada verilmektedir.



Şekil 3.39 : Yüksekliği sabit boşaltma deliği

b) Bu sistemde ise gider deliği, bazı tip musluk borularında olduğu gibi esnektir. Eviyenin yüksekliğinin ayarlanması hareketleriyle uzayıp kısalmaktadır. Spiral veya körüklü boru kullanımı bu çözümler için yaygın olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.40: Fleksibil Gider Deliği

3.4.6. Bölüm Sonuçları

Tekerlekli sandalye kullanıcıları için uygun sabit bir eviye yüksekliğinin, pek çok farklı bileşen nedeniyle sağlanamadığı görülmektedir. Bu durumda bu kullanıcılara yönelik en uygun çözüm eviyenin yüksekliğinin ayarlanabilir olmasıdır. Aynı şekilde tekerlekli sandalye kullanıcılarının diğer çalışma düzlemlerini kullanırken de karşılaştıkları zorlukları azaltmak için tezgah yüzeylerinin yükseklikleri de kademeli şekilde ayarlanmalıdır. Bu yükseklik ayarlamaları birtakım ek maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Ancak problemin tüm yönleri rasyonalize edildiği zaman geliştirilen çözümlerle bu maliyet azaltılabilmektedir. Yaşlılar ve bedensel özürli kullanıcıların, yükseklikle ilgili gereksinimleri, aynı hedef kitlesi seçilerek, tek bir üretim alanı içinde yer almaktadır.

Yükseklik ayarlama sistemlerinde dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta da, bu sistemlerin kullanımının özel bir beceri ve uzmanlık gerektirmemesidir. Ayrıca kullanıcının değişmesi durumunda çalışma yüzeylerinin yüksekliklerini ayarlama sorumluluğunu üzerine alabilecek, yeterli bir teknik servisin bulunması gerekmektedir. Böyle bir servis, üretici firma tarafından yapılabilir.

Kullanıcıların, kendilerine uygun çalışma yüksekliği sağlanmasının önemi ve gerekliliği konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda üretici firmalar da, bu kullanıcı grubuna karşı olan sorumluluklarının bilincine varmalıdır. Aksi halde, süregelmekte olan zor koşullar devam edecektir.

BÖLÜM 4. TEZİN SONUÇLARI

Bu çalışma, yaşam standartlarını arttırmak konusunda yeterince önem vermediğimiz tekerlekli sandalye kullanıcılarının zamanlarının büyük bölümünü ev içinde özellikle mutfakta geçirdikleri göz önüne alınarak, mutfak ekipmanları ve eviye üzerinde yapılmış bir araştırmadır.

Bu araştırma sırasında ortaya çıkan bir gerçek, Türkçe kaynakların dolayısıyla Türk kullanıcısının standartlarına, boyutlarına yönelik çalışmaların eksikliğidir. Durum böyle olunca üretici firmaların bu kullanıcı grubuna yönelik üretim yapması beklenemez.

Endüstriyel tasarım açısından ürünlerin belli bir Pazar oluşturabilmesi açısından sorunun, tekerlekli sandalye kullanıcılarının problemi olmasının yanısıra tüm konut mutfaklarında karşılaşılan bir genel üretim etkeni olarak tanımlanmasında yarar vardır.

Araştırmanın 2.Bölümünde ele alınan sakatlık çeşitleri ve antropometrik boyutları, 3.Bölümde bahsedilen farklı kullanıcılar, farklı kültürlerin getirdiği akışkanlıklar gibi pek çok değişik kriterin ele alınıp irdelenmesinde sistematik bir yaklaşıma gerek duyulmaktadır.

Tekerlekli sandalye kullanıcılarının gereksinmelerine cevap verebilecek konut ekipmanlarının tasarım ve üretiminde söz konusu olabilecek sorunların ortaya konulması amacıyla yapılan bu tez çalışmasının bundan sonra bu alanda yapılacak çalışmalara yön vereceği ve ışık tutacağı açıktır.

KAYNAKLAR

- Aytaç S., Sakatların Mesleki Rehabilitasyonu ve İstihdamı Verimlilik Dergisi S:33 1993/2
- Babadağ M., "Tekerlekli Sandalye'ye Bağımlı Bedensel Özürlüler İçin Mutfak Ekipmanları Tasarımı ve Eviye Tasarımı İçin Bir İrdeleme" İ.T.Ü. Mim.Fak. Yüksek Lisans Tezi 1996
- Bayer G.H. and Kira A., Kitchens (Edit: Chiara, J.D. and Callender, J.H.) Time Standards for Building Types Mc Graw Hill, NewYork 1980.
- Boussenna M., Horton D. And Davies B.T., "Ergonomics Approach Applied to the Problems of the Disabled People" Applied Ergonomics, 14(4): 285-290 1983
- Caplan R., "One Size Doesn't Fit All" Interior Design Ağustos 1992
- Chiara J.O., Handicapped/Housing Time-Saver Standards for Residential/Development. Mc Graw Hill, NewYork 1984
- Floyd W.F., Guttman L., Noble C.W., Parkes K.R., Ward J., A Study of the Space Requirements of Wheelchair Users 1970
- Goldsmith S., Designing for the Disabled Mc Graw Hill, Toronto 1967
- Goldsmith S., Designing for the Disabled RIBA Publications 3th Edition 1984
- Gönen E., Bedensel özürlü Kadınlar İçin Mutfak Tasarımında Ergonomik Yaklaşım Verimlilik Dergisi 3.Sayı / 1991
- Gönen E., Özürlüler İçin Planlanmış Mutfak Standart Dergisi Sayı 9 / 1992

- Neufert, E.,
Yapı Tasarımı Temel Bilgileri,
Güven Yayıncılık, 1983
- Saville, B.F.,
"Optimum Domestic Work Heights - A
postural Analysis"
Ph.D. Thesis Loughborough University of
Technology 1969
- Sürmen Ş.,
Tekerlekli Koltuktaki İnsanların Hayatından
Tablolar ve Bir Mimarlık Kılavuzu
İ.T.Ü. Mim.Fak. 1988
- Sürmen Ş.,
Özürlü ve Yaşlılar İçin Bir Tasarım Dosyası
İ.T.Ü. Mim.Fak. 1996
- Ünügür S.M.,
Kültür Farklarının Mutfaklarda Mekan
Gereksinimlerine Etkilerinin Saptanmasında
kullanılabilir Bir Ergonomik Metod İ.T.Ü.
Mim.Fak. 1973
- Ünügür S.M.,
"Flexible Kitchen Design"
ICE Research Project,
Loughborough University of Technology,
1972
- Ward Joan
Describes an Investigation Into Work
Surface Heights For Kitchen University of
Technology/Loughborough 1987.

ÖZGEÇMİŞ

1972 yılında İzmir'de doğdu. İlk öğrenimini Ulusal Egemenlik İlkokulu'nda, orta ve lise öğrenimini İzmir Özel Türk Koleji'nde tamamladı. 1988 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'ne girdi. 1994 yılında Lisans öğrenimini tamamladı. Aynı yıl Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü'nün açtığı Çevre Koordinatörlüğü kurslarına devam etti. Yine aynı yıl İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Yüksek Lisans programına girdi. Evli ve bir çocuk annesi olan Öniz Özer iyi derecede İngilizce bilmektedir.

